
M.E.S., Numéro 133, Vol. 1, mars – avril 2024

<https://www.mesrids.org>

Dépôt légal : MR 3.02103.57117

N°ISSN (en ligne) : 2790-3109

N°ISSN (impr.) : 2790-3095

Mise en ligne le 30 mars 2024



Revue Internationale des Dynamiques Sociales
Mouvements et Enjeux Sociaux
Kinshasa, mars - avril 2024

LE NUMERIQUE DANS LA FORMATION INITIALE DES ENSEIGNANTS DES ECOLES PRIMAIRES SELON LES ACTEURS PEDAGOGIQUES DIRECTS ET LES GESTIONNAIRES DES ECOLES

par

Henri INGWA LOFINDA
Micheline ASOBE MONZOMBO

(Tous) Professeurs Associés, Faculté de Psychologie et des Sciences de Education
Université de Kinshasa

Résumé

L'intégration du numérique dans le programme de formation initiale des futurs enseignants de six premières années de l'Éducation de Base a été la toile de fond de cette étude. Les résultats enregistrés indiquent qu'actuellement, deux obstacles majeurs se dressent face à l'intégration du numérique dans cette phase de formation, à savoir : le manque des contenus techno-pédagogiques et l'absence des contenus d'enseignement susceptibles de faciliter le développement des compétences d'usage et des compétences de maîtrise raisonnée du numérique dans le programme de formation de ces futurs enseignants.

Tenant compte de cette situation, la présente étude suggère les recommandations ci-après : la reconnaissance de la techno-pédagogie comme maillon important dans le processus de production des enseignants, l'intégration du numérique et le développement de toutes les compétences qui régulent à ce jour, les technologies éducatives comme des atouts dans la formation initiale (élaboration et diffusion de contenus éducatifs, gestion systématisée de l'apprentissage, utilisation des applications linguistiques, création des logiciels de contrôle des connaissances, développement du tutorat personnalisé, ...)

Mots-clés : *Humanités pédagogiques, formation initiale, numérique, programme de formation, obstacles, pistes de solution*

Abstract

The integration of digital technology into the initial training program for future teachers in the first six years of Basic Education was the backdrop to this study. The results recorded indicate that currently, two major obstacles stand in the way of the integration of digital technology in this phase of training, namely: the lack of techno-pedagogical content and the absence of teaching content likely to facilitate development usage skills and rational digital mastery skills in the training program for these future teachers.

Taking this situation into account, this study suggests the following recommendations: the recognition of techno-pedagogy as an important link in the teacher production process, the integration of digital technology and the development of all the skills that regulate this Today, educational technologies as assets in initial training (development and distribution of educational content, systematized learning management, use of linguistic applications, creation of knowledge control software, development of personalized tutoring, etc.)

Keywords: *Pedagogical humanities, initial training, digital, training program, obstacles, possible solutions*

INTRODUCTION

Depuis quelques années, les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) ont envahi tous les secteurs de la société, y compris le système scolaire. Elles regroupent des technologies qui permettent aux utilisateurs de communiquer, d'accéder à l'information, de stocker, de manipuler et de transmettre des données sous différentes formes. On y trouve les technologies de l'informatique, de l'audiovisuel, des multimédias, d'Internet et les technologies des télécommunications.

Avec l'évolution observée dans tous les domaines scientifiques et de plus en plus dans la littérature scientifique, nous constatons dans le langage courant l'apparition du terme « numérique », en lieu et place de NTIC ou de Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Quant à la raison de ce changement, elle est simple, dès lors qu'il se trouve de plus en plus admis aujourd'hui que le terme numérique est plus large que les deux précédents. Le numérique est la résultante de la relation entre l'Homme et la machine. Par son truchement, l'Homme peut, par exemple, remplacer la signature d'un document imprimé par un équivalent sur tablette ou sur ordinateur, tout comme il peut aussi créer des applications mobiles à multiples usages...

Aujourd'hui, tout a tendance à se numériser et étant donné que bon nombre des secteurs d'activités tels que les transports, la mobilité, l'éducation, les forêts, la santé, le service postal, l'industrie, la musique, les films, les télécommunications, ... disposent déjà des applications spécifiques libres ou propriétaires (Contenu consulté le 12 septembre 2023 dans le site www.limko.cm). Désormais, le numérique fait désormais partie intégrante de la culture de la société et y occupe une place de choix qui transparait dans toutes les activités humaines : activités sociales, activités culturelles et activités économiques. Ce qui justifie son impact considérable sur toutes les sphères des activités au sein de la société tout entière, y compris dans les écoles.

Au niveau des écoles, étant donné qu'il est précédé par la maîtrise des technologies, il affecte le travail de l'élève et le métier de l'enseignant en changeant de manière substantielle leurs rapports au savoir. En prenant appui sur les technologies éducatives, le numérique offre une nouvelle conception de l'enseignement-apprentissage (Clear, Akkari et Corti, 2008). En effet, grâce à l'Internet, aujourd'hui, l'accès aux connaissances est devenu rapide et n'est plus seulement le monopole de l'enseignant.

Afin de mieux cerner la situation du numérique dans la formation initiale des enseignants des écoles primaires, cette étude pose deux questions de départ suivantes :

- quels sont les obstacles majeurs de l'intégration des TIC dans la formation initiale des futurs enseignants des écoles primaires ?
- quelles sont les pistes de solution, à même d'être préconisées pour faciliter le développement des compétences numériques chez ces derniers (utilisation des logiciels et du matériel informatique, utilisation et critique du contenu et des applications numériques et la création du contenu numérique) ?

En menant cette étude, notre premier souci est de contribuer de manière substantielle à l'amélioration du contenu de formation initiale des futurs enseignants du primaire, en ce moment où le numérique devient la porte d'entrée et d'exploitation de beaucoup de connaissances et des données pertinentes. De manière claire, il est question d'identifier les différents éléments qui ne facilitent pas son intégration harmonieuse et son utilisation efficace dans le cadre pédagogique, et plus particulièrement, dans la formation initiale des enseignants. Ce que démontre, aussi bien au plan théorique que pratique, l'importance que nous attachons à cette étude. Ainsi, au plan théorique, cette étude renforce l'exploitation des idées fécondes issues du connectivisme qui insiste sur les apports bénéfiques de nouvelles technologies. Ce dernier courant de l'apprentissage sur le plan chronologique fait monter en puissance les effets positifs de Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication sur la façon dont les êtres humains vivent, communiquent et apprennent. Avec le connectivisme, les besoins d'apprentissage et les théories qui décrivent les principes et les processus d'apprentissage (behaviorisme, cognitivisme, constructivisme et socio-constructivisme) devraient refléter les environnements sociaux sous-jacents : à l'ère du numérique, une formation efficace est le produit des connexions.

De ce fait, le recours au connectivisme nous amène à considérer l'apprentissage comme un processus qui se produit dans des environnements flous composés d'éléments de base changeants qui ne sont pas soumis au contrôle de l'individu. Ce qui fait que l'apprentissage puisse résider en dehors de l'individu (au sein d'une organisation ou dans une base de données) en se concentrant sur la connexion de l'ensemble des informations spécialisées, car les liens qui permettent d'apprendre davantage sont plus importants que l'état actuel de notre connaissance.

Au plan pratique, cette étude analyse des données de terrain pour une prise en compte du numérique en tant qu'une dimension importante dans la formation initiale des enseignants des écoles primaires. De ce fait, il se met au service des décideurs en RDC et ailleurs afin qu'ils tiennent compte de cette composante essentielle dans la formation des enseignants, comme cela se fait dans d'autres pays en Afrique et dans le monde. Car, aujourd'hui, il est aberrant de produire des enseignants qui sont déconnectés du numérique.

Outre cette introduction et une conclusion à la fin de l'étude, notre réflexion porte sur trois points. Nous présentons au premier, la démarche méthodologique suivie. Au deuxième, nous exposons les résultats de l'étude. Au troisième et dernier point, nous discutons ces résultats.

I. MÉTHODOLOGIE

L'étude a été menée dans deux villes rapprochées de la RDC, c'est-à-dire la ville province de Kinshasa et la ville de Mbanza-Ngungu, dans le Kongo-central. Il s'est agi entretiens avec les personnes

influentes du système éducatif de ces deux entités administratives du pays constituées en deux blocs : les gestionnaires des écoles des humanités pédagogiques (les coordonnateurs des écoles, les sous-coordonnateurs, les chargés d'enseignement, les inspecteurs et les Chefs d'établissement) et les acteurs pédagogiques directs (les enseignants de psychopédagogie).

Ainsi qu'on s'apercevra, une telle stratification a été opérée pour des raisons purement méthodologique, étant donné que les directeurs d'écoles, par exemple, sont en même temps, gestionnaires et acteurs au niveau de six premières années de l'Éducation de Base.

Quant à nos échanges avec les membres de ces deux catégories stratifiées qui composent notre population d'étude, ils ont porté essentiellement autour de l'importance du numérique au niveau de l'Éducation de Base et des obstacles liés à son intégration dans la formation effective des enseignants de ce niveau d'enseignement. Car, comme le souligne Bardin (2013), il s'est agi de chercher à recueillir des données verbales qui permettent une démarche interprétative de notre objet d'étude.

S'agissant de notre population d'étude, c'est elle qui nous a permis d'explorer la plus grande diversité possible de ce thème. C'est cette diversité qui est la source de la richesse des données. Les personnes ayant accepté de répondre à notre invitation et à nos questions ont été considérées comme faisant partie de l'unité échantillonnée dans cette étude.

En ce qui concerne les données pertinentes, elles ont été recueillies grâce aux entretiens de groupes qui ont cet avantage de faciliter des échanges interactifs en suscitant une dynamique intéressante au niveau des groupes, notamment, en engageant les différents intervenants à s'expliquer sur leurs choix par rapport aux réponses émises.

Notre échantillon compte 46 personnes qui ont échangé avec nous sur cette thématique, dont 25 à Kinshasa (7 gestionnaires, 7 inspecteurs et 11 enseignants de Psychopédagogie et de Didactique), et 21 à Mbanza-Ngungu (6 gestionnaires, 2 inspecteurs et 13 enseignants de psychopédagogie et de Didactique). Pendant le mois d'octobre 2022, nous avons organisé avec les enquêtés disponibles et volontaires aux entretiens sur les questions que soulèvent cette étude, quatre focus groupes à Kinshasa et quatre autres, à Mbanza-Ngungu. Dans cette étude, nous avons considéré les inspecteurs comme étant des gestionnaires dès lors que ce sont eux qui veillent au respect de la politique éducative en contrôlant administrativement et pédagogiquement les enseignants.

Pour cela, nous avons construit, ce faisant, un guide d'interview thématique alors que les différentes données récoltées ont été traitées grâce à la méthode d'analyse de contenu. Pour Mucchielli (2006), cette dernière rassemble des informations concernant un objet d'étude, les trie tout en fouillant leur contenu selon leurs ressemblances « thématiques », en rassemblant les différents éléments dans des classes conceptuelles, en étudiant les relations qui existent entre ces éléments et en donnant une description compréhensive de l'objet d'étude.

Se situant entre les deux extrêmes, l'objectivité caractérisée par sa rigueur, comme la subjectivité marquée par la présence accrue des idées fécondes, l'analyse de contenu des données issues des entretiens des groupes focalisés s'est organisée en trois phases comme le suggère (Bardin, 2013) : la préanalyse, l'exploitation du matériel ainsi que le traitement des résultats, l'inférence et l'interprétation.

Au cours de la pré-analyse, il s'est agi de lire et de relire les données recueillies, grâce aux documents écrits sur la problématique que soulève cette étude et au guide d'entretien, pour essayer de bien saisir leur message apparent (Savoie-Zajc, 2000), afin de repérer les indicateurs et les catégories liés aux sous-thèmes. Lors de l'étape d'exploitation du matériel, nous avons procédé aux opérations de codage, de décompte ou d'énumération en fonction des consignes préalablement formulées. C'est à ce stade que nous avons catégorisé les différents éléments de réponse (Robert & Bouillaguet, 1997). À l'étape de traitement, d'interprétation et d'inférence des données recueillies, lorsque celles-ci sont traitées significativement, c'est-à-dire qu'elles sont susceptibles de fournir des éléments de réponses à nos questions de recherche. Une croix était mise dans chaque catégorie des réponses pour montrer qu'elle a été choisie par les participants aux focus groups dans les deux entités administratives du Ministère de l'Enseignement Primaire, secondaire et Technique.

Pour cette dernière étape, nous avons recouru aux opérations statistiques simples, comme le calcul de pourcentages, afin d'obtenir des tableaux de résultats, qui font sortir clairement les informations suggérées par l'analyse (Bardin, 1977). Les données étant donc traitées, l'interprétation des résultats nous a permis de nous appuyer sur les éléments provenant de la catégorisation des données pour bien scruter les éléments d'analyse afin d'aboutir à une production à la fois originale et objective. Cette phase de l'analyse de contenu

est certainement la plus intéressante puisqu'elle permet, d'une part, d'évaluer la fécondité du dispositif et, d'autre part, de valider la valeur des hypothèses. En ce qui concerne la sous-étape de l'inférence, elle nous a permis de justifier la validité des propos que nous avançons dans cette étude en cherchant les raisons de la preuve. Il s'agit en fait de confronter les différentes inférences obtenues aux autres nouvelles dimensions théoriques relatives aux obstacles d'intégration du numérique dans la formation initiale des enseignants de six premières années de l'Éducation de Base.

II. RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Les données provenant des entretiens des groupes focalisés sur le guide d'interview ont fait l'objet d'une analyse de contenu en vue de nous fournir la tendance générale sur les réponses et sur les opinions de nos enquêtés.

Pour cela, trois sous-thèmes ont permis des échanges nourris avec les gestionnaires des écoles et avec les acteurs pédagogiques dans les entretiens en focus groups, à savoir: l'importance du numérique pour l'enseignant de l'Éducation de Base, la nécessité d'un programme axé sur le numérique dans la formation initiale des enseignants des écoles primaires et les obstacles majeurs qui entravent l'intégration effective du numérique dans la formation initiale de ces enseignants. Nous avons considéré les échanges autour du premier sous-thème comme étant d'ordre général, alors que les échanges sur le deuxième et le troisième sous-thème sont spécifiquement liés à notre objet d'étude.

2.1. Importance du numérique pour l'enseignant de l'Éducation de Base

Tableau I. Opinion des gestionnaires sur l'importance du numérique pour les futurs enseignants des écoles primaires

SITES ENQUÊTÉS	MBANZA- NGUNGU	KINSHASA
RÉPONSES A LA QUESTION		
1.Le numérique améliore les méthodes d'enseignement	X	X
2.Le numérique améliore les méthodes d'apprentissage	X	X
3. Le numérique permet aux enseignants d'adapter leurs enseignements en fonction des besoins et des compétences de chaque élève grâce à un accompagnement personnalisé	X	X
4.Le numérique offre une grande possibilité de choix de ressources pédagogiques (textes, vidéos, images, jeux, simulations...), ce qui permet de varier les supports de cours et d'éveiller l'intérêt des élèves	X	X
5.Les outils numériques favorisent le travail collaboratif parce qu'ils offrent l'opportunité aux élèves d'apprendre en équipe et de développer des compétences sociales indispensables (forums, blogs, espaces de partage en ligne qui offrent un cadre propice aux échanges et aux discussions)	X	X
6.Le numérique propose des contenus pour tous les niveaux scolaires et toutes les disciplines scolaires	X	X
7.Le numérique permet aux enseignants de s'auto-former et de développer des nouvelles compétences (Compétences d'usage et de maîtrise du numérique)	X	X
8.Le numérique facilite les échanges d'expériences entre enseignants pour leur perfectionnement	X	X
9.Le numérique augmente l'interactivité (grâce au feed-back, en utilisant le numérique, les échanges entre les formateurs et les apprenants, entre les enseignants et les élèves (futurs enseignants du primaire) sont très intenses et personnalisés par rapport aux échanges qui, souvent, sont réalisés dans une salle de classe).	X	X

Source : Entretiens des groupes focalisés. Cette source est la même pour le reste des tableaux qui sont produits dans le cadre de la présente enquête.

Les gestionnaires d'écoles (coordonnateurs, sous-coordonnateurs et chefs d'établissement) ont reconnu les avantages multiples que proposeraient l'intégration effective du numérique dans leurs écoles et classes. Ces mêmes avantages sont aussi reconnus par certains auteurs tels que Jaillet (2006) qui considère le numérique comme un élément qui favorise l'interactivité entre les enseignants et les apprenants (élèves et étudiants) et Karsenti (2019) qui lui attribue le rôle d'un outil d'inclusion (personne n'est exclue durant la formation).

Tableau II. Opinion des acteurs pédagogiques sur l'importance du numérique pour les futurs enseignants des écoles primaires

SITES	MBANZA-NGUNGU	KINSHASA
RÉPONSES A LA QUESTION		
1. Le numérique facilite l'interactivité entre les enseignants	X	X
2. Le numérique favorise la créativité chez les enseignants	X	X
3. Le numérique permet d'adapter les cours en fonction des besoins scolaires	X	X
4. Le numérique permet d'adapter les cours en fonction des compétences de chaque élève aux logiciels et aux applications	X	X
5. Le numérique facilite la découverte des logiciels et des applications	X	X

Pour la totalité des acteurs pédagogiques de Kinshasa et de Mbanza-Ngungu, le numérique est perçu comme un outil très important pour les enseignants du primaire dès lors qu'il aide ceux-ci à parfaire leurs tâches didactique, sociale et intellectuelle. Ces arguments vont de pair avec ce que suggère l'Unesco (2022), qui estime qu'il est important d'utiliser des innovations numériques pour élargir l'accès aux possibilités d'éducation, pour rehausser la pertinence et la qualité de l'apprentissage, pour construire des parcours améliorés d'apprentissage tout au long de la vie par les TIC, pour renforcer les systèmes de gestion de l'éducation et de l'apprentissage et pour assurer le suivi des processus d'apprentissage.

2.2. Importance du programme de formation orienté vers le numérique en faveur des futurs enseignants des écoles primaires

Tableau III. Opinion des gestionnaires et des acteurs sur l'importance du programme de formation orienté vers le numérique en faveur des futurs enseignants des écoles primaires

SITES ENQUÊTÉS	MBANZA-NGUNGU	KINSHASA
REPONSES A LA QUESTION		
1. Le programme de formation basé sur le numérique contribue au développement de la pensée computationnelle	X	X
2. L'introduction du programme du numérique permettra aux enseignants du primaire de maîtriser les langages informatiques	X	X
3. Le programme de formation basé sur le numérique facilitera la programmation des contenus divers	X	X
4. Le numérique est un domaine transversal qui contribue au développement des enseignements	X	X
5. Le programme de formation basé sur le numérique aidera les enseignants du primaire à mieux présenter leurs cours avec des nouveaux matériels informatiques	X	X

Les gestionnaires des écoles comme les formateurs de ces deux entités territoriales pensent que le programme de formation initiale des enseignants de six premières années de l'Éducation de Base devrait normalement pousser ces derniers à la maîtrise des langages informatiques et à la meilleure présentation des cours grâce aux matériels informatiques.

S'agissant du langage informatique, force est de reconnaître qu'il constitue un précieux moyen qui permet à l'Homme de communiquer avec les ordinateurs grâce au code. Ce sont des codes qui nous donnent l'accès à écrire sur les ordinateurs, de les décrypter et en leur donnant des instructions. Il s'agit de ce trait d'union virtuel qui nous offre l'opportunité d'interagir avec ces objets, qui contiennent aujourd'hui la majeure partie de nos activités quotidiennes. (www.adatechschool, consulté le 12 août 2023).

En effet, les langages informatiques devraient permettre aux enseignants des écoles primaires de décrire les multiples entités dont se sert l'informatique. Dans ces langages informatiques, on trouve aussi bien les langages de programmation que ceux de description ainsi que tout ce qui structure les textes participant aux traitements de données. Comme on peut bien le constater, c'est le langage informatique qui dirige l'ordinateur sur la façon d'exécuter des tâches et des processus tels que la création de programmes et de sites web (Queinnec, 2021). D'après ce même auteur, un langage de programmation fait référence à diverses instructions, commandes et syntaxes nécessaires pour développer un programme logiciel alors qu'un langage de description est un langage formel qui permet de décrire un système informatique, tel qu'un circuit électronique ou une page Web. Le langage de description est utilisé pour la conception, la mise en œuvre et pour l'exploitation d'un système d'information.

De nos jours, le langage informatique est devenu un outil essentiel pour les enseignants qui leur permet d'enseigner aux élèves comment se créent des contenus Internet, par exemple, et qui aide les élèves à développer et à structurer leur pensée critique. Pour cela, il existe plusieurs langages informatiques adaptés aux élèves de l'école primaire. L'un des outils les plus populaires pour enseigner la programmation aux enfants est Codewards. Celui-ci n'est rien d'autre qu'une plate-forme de jeu qui enseigne aux apprenants les compétences et les concepts universels applicables à tout langage de programmation. C'est la programmation qui propose un ensemble d'activités en ligne et hors ligne ainsi que des outils

méthodologiques détaillés et qui sont destinés à faire de l'enseignant, sans connaissances préalables en codage, un spécialiste de l'informatique (www.codewards.org).

Bien plus, à part le Codewards, il existe plusieurs autres langages informatiques adaptés aux enfants de l'école primaire. Cependant, il est important de noter que le choix d'un langage informatique dépend des objectifs pédagogiques spécifiques de l'enseignant. Voici quelques langages informatiques adaptés aux enfants de 6 à 12-13 ans que l'on trouve au niveau des écoles primaires :

- *Scratch* : un langage de programmation visuel développé par le MIT Media Lab pour enseigner la programmation aux enfants ;
- *Logo* : un langage de programmation qui utilise des commandes simples pour dessiner des formes géométriques ;
- *Blockly* : un langage de programmation visuel qui permet aux enfants de créer des programmes en utilisant des blocs ;
- *Python* : un langage de programmation polyvalent et facile à apprendre.

Ces différents langages informatiques offrent une variété d'options aux enseignants d'apprendre à leurs élèves la programmation et les préparer à un avenir numérique puisque le code informatique devrait devenir un prérequis dès l'école primaire.

S'agissant de la présentation des cours par l'influence positive des programmes de formation initiale basé sur le numérique, il est important de souligner que les enseignants de six premières années de l'Éducation de Base peuvent recourir à plusieurs outils tels que le PowerPoint, le Google Slides ou le Prezi qui peuvent les aider à créer des diapositives attrayantes et à mieux organiser leurs cours. Ils offrent ainsi l'occasion à tous les enseignants d'y ajouter du texte, des images, des graphiques et même des vidéos pour rendre leur présentation plus interactive et engageante.

L'importance du numérique pour les élèves et les enseignants étant connue, ainsi que l'importance du programme du numérique pendant la formation initiale des enseignants de six premières années de l'Éducation de base, le tableau n°3 ci-dessous, présente les différents obstacles permanents à l'intégration du numérique dans la formation initiale des enseignants en RDC.

2.3. Obstacles d'intégration du programme orienté vers le numérique dans la formation initiale des futurs enseignants des écoles primaires

Tableau IV. Opinion des gestionnaires des écoles et des acteurs pédagogiques sur les obstacles d'intégration du programme orienté vers le numérique dans la formation initiale des enseignants des écoles primaires

SITES ENQUÊTÉS	MBANZA- NGUNGU	KINSHASA
RÉPONSES A LA QUESTION		
1. Obstacles infrastructurels (Problèmes d'électricité)	X	X
2. Obstacles technologiques (vétusté de l'équipement informatique et/ou manque d'équipement informatique)	X	X
3. Obstacles humains (inégalité d'accès à l'outil informatique, manque de compétences technopédagogiques des enseignants et manque de formation aux compétences technopédagogiques)	X	X
4. Obstacles financiers (manque de financement durable des projets d'intégration pédagogique des TIC)	X	X
5. Résistance au changement	X	X
6. Manque de vision des décideurs sur l'importance du numérique chez les enseignants du primaire	X	X

L'opinion des gestionnaires des écoles des humanités pédagogiques et des acteurs directs de la formation des enseignants de six premières années des humanités pédagogiques de Kinshasa et de Mbanza-Ngungu est en connexion avec les résultats des recherches menées par Karsenti, Simon et Toby (2012) qui attestent que beaucoup de pays d'Afrique peinent à intégrer harmonieusement le numérique au profit des enseignants du primaire.

La question relative à la meilleure intégration de ce volet important dans la formation des futurs enseignants du primaire devrait être abordée en minimisant le choc qui serait créé par la présence de tous ces obstacles. C'est pour cette raison que Bonnet (2012) suggère la prise en compte de plusieurs aspects pour une bonne intégration du numérique : organisationnel, managérial, social, intellectuel, psychologique, physique et technologique.

Dans cette optique, cet auteur pense que pour parler d'innovation, il faut que les différents acteurs, au fil du temps, acceptent la nouveauté numérique, se l'approprient puis s'efforcent de l'adapter à leurs connaissances et enfin en font bon usage selon les circonstances didactiques ou pédagogiques. Ainsi, pour que cette innovation que constitue l'intégration effective du numérique dans le processus de formation des enseignants du primaire soit une réussite totale, les décideurs doivent envisager une approche commune et systémique qui puissent permettre la capitalisation des atouts positifs pendant le processus, en envisageant la durabilité.

Akouété Hounsinou (2021) estime que toute innovation psychopédagogique doit être noyautée par plusieurs pôles : pôle organisationnel et managérial, pôle pédagogique, pôle technique, pôle apprentissage et pôle socioculturel. Une telle vision holistique de l'intégration du numérique rendrait le processus pertinent et durable.

Tableau V. Opinion des gestionnaires et des acteurs pédagogiques sur les pistes de solution qu'il faut préconiser pour permettre le développement des compétences numériques chez les futurs enseignants des écoles primaires

SITES ENQUÊTÉS	MBANZA- NGUNGU	KINSHASA
RÉPONSES A LA QUESTION		
1. Favoriser une formation initiale des futurs enseignants axée sur la techno-pédagogie	X	X
2. Faire acquérir les compétences d'usage et de maîtrise raisonnée du numérique dans la pratique professionnelle des futurs enseignants	X	X
3. Aider les futurs enseignants à intégrer les ressources numériques dans la planification des leçons (Compétences d'usage)	X	X
4. Aider les futurs enseignants à adapter leurs leçons grâce au recours du numérique (Compétence de maîtrise)	X	X
5. Rendre les futurs enseignants capables d'évaluer et de proposer des activités pédagogiques en utilisant le numérique	X	X
6. Rendre les futurs enseignants capables d'utiliser les services de recherche documentaire (compétence d'usage)	X	X
7. Rendre les futurs enseignants capables d'utiliser une plateforme d'enseignement à distance pour améliorer leurs pratiques (compétence de maîtrise)		X

Toutes ces pistes de solutions proposées par les acteurs pédagogiques et par les gestionnaires des humanités pédagogiques sont reconnues par plusieurs auteurs tels que Karsenti (2006) qui estime qu'il faut créer des conditions qui favorisent la participation des enseignants à l'intégration et à la promotion du numérique. Selon lui, il faudrait prévoir dans chaque école ayant pour vocation la formation initiale des enseignants du primaire, une salle spécialement aménagée et un espace-temps convenable pour les futurs enseignants qui désirent travailler à l'ordinateur tout au long de cette première phase de formation.

Les stratégies pédagogiques visant à uniformiser les connaissances disciplinaires comme des habiletés technologiques antérieures des futurs enseignants de six premières années de l'Éducation de Base, doivent être encouragées.

Voilà pourquoi, tout en appuyant cet argumentaire, de leur côté, Murphy, Anzalon, Bosch et Moulton (2002) soulignent que la mise en place des ressources humaines essentielles pour booster à la mise en œuvre de la technologie et la conception des programmes d'enseignement qui prennent en compte les multiples facettes du numérique constituent les deux pistes susceptibles de favoriser de manière harmonieuse l'intégration du numérique dans la formation initiale des enseignants des écoles primaires. Car, hormis les pistes ci-dessus énumérées, d'autres études, à l'instar de celle de Karsenti, Touré et Ngamo (2006), encourage, dans leur conclusion, les décideurs à rendre disponible des informations suffisantes sur le numérique auprès des futurs enseignants de six premières années de l'Éducation de Base. Ces informations porteront nécessairement sur les innovations dans le domaine du numérique, avec comme souci premier de

bien les former dans ce domaine, tout en leur accordant un soutien pédagogique, professionnel, technique et financier favorable au développement des usages du numérique et à la création des contenus d'enseignement adaptés aux élèves de l'école primaire.

III. DISCUSSION DES RÉSULTATS

Cette étude a pris comme point d'ancrage le numérique et plus spécifiquement ses aspects technopédagogiques. Il nous semble bon de rappeler avec Meunier (2015) que la technopédagogie est le fruit de la fusion de deux concepts clés : technologie et pédagogie. Il s'agit des pratiques qui considèrent à la fois les aspects pédagogiques (ex : méthodes d'enseignement et d'apprentissage, motivation, compétences à développer chez les apprenants, etc.) et les aspects technologiques (ex : utilisation de l'ordinateur, du web, des tableaux blancs interactifs, etc.).

Ainsi, dans cette perspective, les moyens technologiques qui sont ciblés et utilisés par les enseignants viennent soutenir le recours à des pédagogies actives. Ils sont mis au service de l'apprentissage des apprenants. Les technologies sont donc considérées comme des moyens, au service des pédagogies actives et non comme une fin en soi. La finalité commune de ces innovations est l'amélioration de la qualité des apprentissages des apprenants.

Les résultats de cette étude indiquent que les obstacles pour l'intégration du numérique dans le programme de formation des futurs enseignants de l'Éducation de Base, et plus particulièrement au niveau de l'enseignement primaire sont principalement :

- l'absence des contenus techno-pédagogiques dans la formation initiale des enseignants de six premières années de l'Éducation de Base ;
- le manque des contenus d'enseignement susceptibles de faciliter le développement des compétences d'usage et des compétences de maîtrise raisonnée du numérique au niveau de l'Éducation de Base.

Ces résultats ont des relations très étroites avec la pensée théorique de Puentedura (2013), qui prend appui, d'une manière ou d'une autre sur celle de Lemke et Coughlin (1998), basée sur trois niveaux situés sur un continuum :

- niveau d'entrée (Entry) : capacité à utiliser un ordinateur, certains périphériques et à utiliser des outils technologiques (tel que Skype, PowerPoint, plateforme LMS, ...);
- niveau d'adaptation (adaptation) : capacité à intégrer des vidéos dans son cours, à participer activement à des réunions virtuelles ou encore à exploiter des outils en les intégrant dans des séquences d'activités ;
- niveau de transformation (transformation) : capacités par rapport à l'accompagnement des apprenants dans la réalisation de ressources multimédias, dans la communication virtuelle ou encore dans leurs recherches.

CONCLUSION

Nous voici arrivés au terme de cette étude qui a porté sur le numérique dans la formation initiale des enseignants des écoles primaires selon les acteurs pédagogiques directs et les gestionnaires des écoles. Elle s'était focalisée autour de deux questions suivantes :

- quels sont les obstacles majeurs d'intégration des TIC dans la formation initiale des futurs enseignants des écoles primaires ?
- quelles sont les pistes de solutions, à même d'être préconisées pour faciliter le développement des compétences numériques chez ces derniers (utilisation des logiciels et du matériel informatique, utilisation et critique du contenu et des applications numériques et la création du contenu numérique) ?

Par cette étude, nous voudrions contribuer de manière substantielle à l'amélioration du contenu de formation initiale des futurs enseignants du primaire, en démontrant l'impact fulgurant du numérique pour les enseignants du primaire et en identifiant les obstacles qui ne facilitent pas son intégration harmonieuse et son utilisation efficace dans le cadre pédagogique, et plus particulièrement, dans la formation initiale des enseignants.

Après traitement des données récoltées auprès des acteurs pédagogiques directs (les enseignants) et les gestionnaires des écoles de Kinshasa et de Mbanza-Ngungu, grâce aux entretiens des groupes focalisés,

les résultats obtenus et interprétés avec le concours de l'analyse de contenu de leurs réponses, se résument comme suit :

- un groupe de six obstacles contenus dans le tableau IV empêchent l'intégration harmonieuse du numérique dans la formation initiale des futurs enseignants de l'école primaire : les obstacles infrastructurels, technologiques, humains, financiers, la résistance au changement, le manque de vision des décideurs sur l'importance du numérique chez les enseignants du primaire ;
- face à ces obstacles, les enquêtés de ces deux villes ont préconisé dans le tableau V, les pistes de solutions suivantes : favoriser une formation initiale des futurs enseignants axée sur la techno-pédagogie, faire acquérir les compétences d'usage et de maîtrise raisonnée du numérique dans la pratique professionnelle des futurs enseignants, aider les futurs enseignants à intégrer les ressources numériques dans la planification des leçons (compétences d'usage), aider les futurs enseignants à adapter leurs leçons grâce au recours du numérique (compétence de maîtrise), rendre les futurs enseignants capables d'évaluer et de proposer des activités pédagogiques en utilisant le numérique, rendre les futurs enseignants capables d'utiliser les services de recherche documentaire (compétence d'usage). La piste de solution qui consiste à rendre les futurs enseignants capables d'utiliser une plateforme d'enseignement à distance pour améliorer leurs pratiques (compétence de maîtrise) a été surtout préconisée par les enquêtés de Kinshasa.

Partant de ces résultats, l'étude recommande aux autorités qui gèrent le secteur producteur des enseignants du primaire et qui facilitent le renforcement de leurs capacités pédagogiques, de mettre en application les conclusions de l'étude en favorisant la reconnaissance de la techno-pédagogie et son intégration durant la formation initiale des enseignants du primaire ainsi qu'en faisant acquérir obligatoirement les compétences d'usage et les compétences de maîtrise du numérique pendant la formation initiale.

Ainsi qu'on peut bien le constater, cette étude ouvre-t-elle la voie à d'autres études ultérieure, notamment celles qui viseraient à détecter le niveau de compétences actuelles des enseignants-formateurs des formateurs en matière du numérique. Ou encore, des chercheurs intéressés par cette thématique peuvent mener la même étude dans d'autres entités politico-administratives, en ciblant les acteurs et les gestionnaires des écoles des humanités pédagogiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AKOUETE HOUNSINO, F. (2021). *Obstacles à l'intégration pédagogique réussie des TIC dans l'enseignement supérieur au Bénin*. Centre Béninois de Recherche Scientifique et de L'innovation (CBRSI)
- BARDIN, L. (2013). *L'analyse de contenu*. Paris :PUF.
- BONNET, D. (2012). « Contribution à l'émergence d'une théorie de l'impact des technologies de l'information et de la communication : essence socio-économique et concrétisation de l'impact ». In Pierre-Michel Riccio et Daniel Bonnet, *TIC et innovation organisationnelle*. Contenu récupéré dans le site <https://books.openedition.org/>.
- BRAHAMI, M.A. (2015). *Les TIC dans l'éducation en Algérie*. Oran : Université d'Oran.Thèse de doctorat publiée.
- CLEARY, C., AKKARI, A. et CORTI, D. (2008). *L'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire*. In formation et pratiques d'enseignement en questions, n°7, pp.29-49.
- DIAS, L.B (1999). Integrating technologic. In *Learning and leading with technology*, 27 (3), 10-21.
- GALEKWA VUNDAWE (2005). *Intégration des technologies de l'information et de la communication dans la pratique pédagogique*. Université de Kinshasa. FPSE/ Mémoire de D.E.S inédit.
- KARSENTI, T. (2006). Comment favoriser la réussite des étudiants d'Afrique dans les formations ouvertes et à distance (foad) : Principes pédagogiques. TICE et développement. Contenu récupéré dans le site <http://www.revue-tice.info> consulté le 12 juin 2023.
- KARSENTI, T. et NGAMO, S.T. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique: Le Rôle Potentiel Des TIC. *International Review of Education*, 53, 665-686.

- KARSENTI T., COLLIN, S. et HARPER-MERRET, T. (2012). *Intégration pédagogique des TIC : Succès et défis dans les écoles africaines*. Ottawa: ONIDRC. http://www.observatoiretic.org/documents/2011-livre_fr.pdf
- LEMKE, C. et COUGHLIN, E.C. (1998). *Technology in American Schools. Seven dimensions for gauging*. Contenu repéré dans le site <https://www.mff.org/> consulté le 12 juin 2023.
- MURPHY, P., ANZALONE, S., BOSCH, A. et MOULTON, J. (2002). *Améliorer les possibilités d'apprentissage en Afrique. L'enseignement à distance et les technologies de l'information et de la communication au service de l'apprentissage*. Contenu récupéré dans le site [http://documents.Banque Mondiale.org](http://documents.BanqueMondiale.org) consulté le 27 juillet 2023.
- PUENTEDURA, R. (2013). *SAMR and TPCK : An Introduction*. Contenu récupéré dans le site <http://www.hippasus.com/>
- QUEINNEC, C. (2021). *Les langages informatiques*. Contenu publié dans le site internet www.techniques-ingenieur.fr, consulté le 10 juillet 2023.
- RABY, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe*. Université de Montréal/ Thèse de doctorat publiée.
- REYNOLDS, D., TREHARNE, D. et TRIPP, H. (2003). ICT-the hopes and reality. In *British Journal of educationnal technology*, n°34 (2), 151-167.
- SIEMENS, G. (2005). *Connectivism:A Learning Theory for the Digital Age*. In *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2, 3-10.
- Unesco (2022). *Ce qu'il faut savoir sur l'apprentissage numérique et la transformation de l'éducation*. Paris: Unesco.