
**FORMATION DES ENSEIGNANTS DE MATHÉMATIQUES
ET RENDEMENT SCOLAIRE DES ÉLÈVES DE TROISIÈME
À NIAMEY IV (NIGER)**

TANKO Idi

Université Abdou Moumouni de Niamey

E-mail : tankoidi2@gmail.com

SEIDI Zakariyaou

Université André Salifou de Zinder

&

IBRO Chékaraou

Université Abdou Moumouni de Niamey

Résumé : La performance des élèves du secondaire en mathématiques continue de baisser d'année en année. Certains affirment que les élèves de nos jours considèrent cette matière comme un véritable cauchemar. C'est partant de ce constat que nous avons abordé la thématique sur l'impact de la formation des enseignants de mathématiques sur le rendement scolaire de leurs élèves de troisième dans l'arrondissement communal Niamey IV. Deux hypothèses sont formulées afin de vérifier ce postulat. Des données ont été collectées à l'aide d'une grille appliquée aux notes d'examen du BEPC (session 2020) sur un échantillon de 500 élèves. Ces résultats ont été confrontés aux analyses de leurs enseignants (42), interrogés à l'aide d'un questionnaire et de trois conseillers pédagogiques (3) interviewés à l'aide d'un guide d'entretien.

Le test d'échantillons indépendants¹ a révélé qu'il n'existe pas de différences significatives entre les élèves encadrés par des enseignants ayant bénéficié d'une formation professionnelle initiale et ceux sans cette formation ($p \text{ value} = 0,252 > 0,05$) ; entre les élèves encadrés par des professeurs ayant bénéficié d'une formation continue et ceux qui ne sont pas formés ($p \text{ value} = 0,319 > 0,05$) et enfin, entre les élèves tenus par les enseignants ayant reçu la formation initiale professionnelle comparés à ceux ayant reçu la formation continue ($p \text{ value} = 0,345 > 0,05$). Ainsi, l'hypothèse générale est réfutée : le type de formations ne constitue pas une variable véritablement distinctive pour le rendement scolaire des élèves de 3^e dans cette région de

Niamey. Il faut, dans ce cas, se référer à d'autres facteurs qui pourraient expliquer ce phénomène.

Mots-clés : formation des enseignants, enseignants de mathématiques, mathématiques ; rendement scolaire, élèves de troisième

Abstract: The performance of secondary school students in mathematics continues to decline from year to year. Some researchers said that today's students perceive this discipline as a nightmare. From these facts, it is hypothesized that the training of mathematics teachers may have an impact on the academic performance of their fourth-year students in the Niamey IV communal district. Two operational hypotheses are formulated in order to verify this postulate. Data were collected using a grid applied to the BEPC exam grades (2020 session) on a sample of 500 students. These results were compared with the analyses of their teachers (42), interviewed using a questionnaire, and three pedagogical advisors (3) questioned using an interview guide.

The independent sample test revealed that there were no significant differences between pupils held by teachers with initial vocational training and those without training ($p \text{ value} = 0.252 > 0.05$); between pupils held by teachers who have received in-service training and those without training ($p \text{ value} = 0.319 > 0.05$) and finally, between pupils held by teachers who have received initial vocational training compared to those who have received in-service training ($p \text{ value} = 0.345 > 0.05$). The general hypothesis is thus invalidated: the type of training is not a real differentiating variable of academic performance among fourth year students in this locality of Niamey. In this case, it is necessary to refer to other factors that could explain this phenomenon.

Keywords: training of teachers, teachers of mathematics, mathematics, academic performance, third grade students.

Introduction

Depuis le lancement du Projet mondial d'Éducation Pour Tous (EPT) en 2000 à Dakar, la question de la performance des enseignants (titulaires ou contractuels) a dominé une partie importante du débat en éducation et formation. En effet, « l'efficacité d'un système éducatif

dépend en particulier des enseignants qui dispensent l'enseignement en classe. Tous les acteurs de l'éducation ont souligné le rôle crucial du personnel enseignant dans la réussite des élèves, particulièrement au niveau primaire, considéré comme la base de l'éducation » (Z. Mahamadou, 2021, p1). Ils sont la condition sine qua non pour disposer d'une bonne école (UNESO, 2015 ; M. Altet, 2014). Une littérature abondante (D. Poussogho, 2017, 2021 ; M. Altet, A. Paré-Kaboré et N. Sall, 2015) a, entre autres, abordé les rendements pédagogiques des enseignants contractuels en comparaison à ceux des maîtres permanents dans le contexte de la scolarisation primaire universelle. Il est curieusement conclu que les maîtres contractuels, peu ou pas formés en pédagogie, font autant de bons résultats, sinon plus que les enseignants titulaires pourtant mieux formés et plus rémunérés. Au Niger, travaillant sur la formation pédagogique des enseignants contractuels, M. Coulibaly, T. Karsenti, C. Gervais et M. Lepage (2013), reconnaissent que ceux-ci n'ont en majorité reçu « ni de formation initiale ou continue, ni d'appui pédagogique ». Plusieurs autres recherches (Z. Seidi, 2023 ; I. Tanko, 2018a ; Z. Mahamadou, 2018 ; I. Moussa, 2012 ; R. Rabiou, M. Boubé et I. Moussa, 2010) ont confirmé ces faits. Pour donner une explication à ces résultats prouvant plus de succès chez les contractuels comparativement à ceux des titulaires, certains auteurs ont accusé la faiblesse de formation pédagogique en général, qu'elle soit initiale ou continue (M. Coulibaly et al, 2013 ; I. Tanko, 2018b), le faible suivi et accompagnement pédagogique sur les stratégies d'enseignement et les pratiques de classe (F. Djibo, 2010). Certains ont indexé le désengagement des titulaires qui ont désenchanté contrairement aux contractuels ayant trouvé, à travers le système de contractualisation, une aubaine contre le chômage (I. Tanko, 2018a, et R. Rabiou (2010). D'autres ont enfin mentionné que le faible niveau de performance des enseignants titulaires salariés, comparativement aux contractuels, peut s'expliquer par leur désengagement du fait des pratiques discriminatoires dans l'accès aux tests d'admission aux grades supérieurs (conseillers pédagogiques), de nominations discriminatoires au poste de chef d'établissement et d'affectation de faveur dans des zones plus accessibles aux enseignants peu titularisés mais ayant des soutiens politiques (I. Y. Aboubacar et I. Tanko , 2018).

Le présent article s'inscrit dans la continuité de ces études qui cherchent à appréhender les performances pédagogiques des

enseignants de mathématiques selon leur statut professionnel (titulaires et contractuels), mais cette fois-ci, dans une discipline spécifique, notamment les mathématiques. Le choix de cette discipline s'explique par ses exigences dont entre autres le niveau de formation des enseignants, la qualité des gestes didactiques, etc. Considérée comme l'une des matières les plus ardues par les étudiants, elle la mathématique exige de l'enseignant des conduites psychopédagogiques et didactiques spécifiques. Malheureusement, ces derniers font fréquemment défaut de la touche pédagogique et relationnelle essentielle pour l'adhésion et l'implication des élèves. Pour minimiser les effets élèves en la matière, des attitudes spécifiques sont exigées des enseignants, d'où la question de recherche suivante : la formation des enseignants de mathématiques impacte-t-elle le rendement scolaire des élèves de 3^e dans ladite matière au BEPC ?

1. Enoncé du problème

La question de la formation initiale des enseignants occupe une place importante dans les politiques éducatives au plan mondial en général et au Niger en particulier, surtout avec le projet de scolarisation primaire universelle lancée à Dakar en 2000. Cette ambitieuse initiative éducative a obtenu le soutien international de tous les pays membres des Nations Unies, appelée Projet d'Education Pour Tous (EPT), ou d'Education Primaire Universelle (EPU), voulait non seulement scolariser tous les enfants ayant l'âge d'aller à l'école, mais aussi et surtout leur offrir une éducation de qualité, équitable et inclusive (UNESCO, 2015). En Afrique, afin d'atteindre cette grande ambition, la même conférence de Dakar a mis en place une instance suprême de gestion et de pilotage des systèmes éducatifs : la CONFEMEN² (pour les pays de langue française) et la SACMEQ³ (pour les pays anglophone) ainsi qu'un organe de suivi, accompagnement scientifique et administratif et d'évaluation (le PASEC⁴). Cet organe est appuyé par les Nations Unies ainsi que les partenaires techniques (UNESCO, ISESSCO, UNICEF) et financiers (BM, FMI, FED, les coopérations bi et multi latéraux) (A. Sané, 2005).

² *Conférence de Ministres de l'Éducation Nationale (des pays ayant le français en partage en Afrique).*

³ *Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Educational Quality*

⁴ *Programme d'Analyse des Systèmes Éducatifs de la CONFEMEN.*

Ce dispositif politique, administratif et financier a opté, entre autres pour stratégie, l'ouverture des écoles dans les coins, les quartiers et villages mal servis. Afin de pourvoir ces écoles créées partout en enseignants, une nouvelle catégorie de maîtres (contractuels, volontaires, maîtres de parents ou communautaires...), peu ou pas formés et mal payés, ont fait surface dans les systèmes éducatifs (A. Sané, *ibid*). Auparavant les futurs maîtres ou élèves-maîtres étaient recrutés parmi les meilleures brevetés ou bacheliers du secondaire pour deux à trois ans de formation dans les écoles normales d'instituteurs, supérieurs ou instituts de formation des maîtres (Z. Mahamadou, 2018 ; M. Altet, A. Paré-Kaboré et N. Sall, 2015 ; UNESCO, 2015 ; X. Rogiers, 2008).

Se préoccupant de ce qu'un bon enseignant ou un enseignant performant, capable de conduire les élèves à de performances meilleures à l'école, M. Altet, A. Paré-Kaboré, et N. Sall (*Ibid*) et UNESCO (2015) et L. Paquay (1994) ; ont proposé des modèles théoriques de référence.

Pour L. Paquay (*ibid.*), cinq conceptions dominent dans la formation des enseignants : « Académique », « technicien », « personneliste », « artisanal », « recherche et développement ». Cette démarche permet d'approcher et d'expliquer les différentes stratégies prioritaires pour la formation initiale et continue des enseignants. En effet, selon L. Paquay, M. Altet, É. Charlier et P. Perrenoud (2012), pour disposer de bons résultats scolaires, l'enseignant doit avoir une formation sur les théories académiques (traditionnelles, classiques) de la transmission des principaux éléments de la culture : les savoirs sur la société et les valeurs éthiques essentiels dans l'évolution humaine. Or comme le précise M. Coulibaly et al. (2013), au Niger parmi les enseignants contractuels qui font autour de 80 pour cent n'ont ni la formation initiale, ni la formation continue.

Un enseignant sans formation initiale (disciplinaire) et professionnelle (pédagogique et didactique), peut-il véritablement jouer les rôles qu'exigent de lui la manipulation ingénieuse de la discipline et le management social et socioaffectif de la classe ?

Les recherches menées depuis une trentaine d'années s'accordent sur les effets de l'enseignement comme facteur d'apprentissage. Sa prépondérance, facteur déterminant par

excellence, est plus marquée en Afrique telle que l'indique l'étude menée par le PASEC dans neuf pays africains (J. Bernard, M. Tognatta et J-P. Jarousse, 2004). Selon cette recherche, « l'effet maître » qui oscille entre 5% et 15% dans les pays de l'OCDE, compte pour 27% dans les pays africains étudiés par le PASEC. Ainsi, la qualification des enseignants et la formation d'un nombre suffisant des maîtres figurent désormais parmi les indicateurs de qualité de l'éducation (Z. Mahamadou, 2024 ; PASEC, 2016 et F. Djibo, 2010).

C'est ainsi que M. Ali (2010) affirme que pour avoir bénéficié de la formation continue dans les unités pédagogiques, la plupart des professeurs de mathématiques enseignent cette discipline conformément aux principes de la méthode active quoi que des progrès restent à faire. E.O. Harouna (cité par Hamsa, 2017) renchérit dans le même sens en affirmant que « les enseignants de géographie sont satisfaits du déroulement des visites des classes bien qu'ils recommandent aux conseillers pédagogiques d'intensifier ces dernières ». M. Hamsa (2017) aborde les mêmes préoccupations en clamant : « les enseignants de l'IEP de Simiri ayant bénéficié des activités des Cellules d'Animation Pédagogique (CAPED) ont des moyennes relativement plus élevées que celles de leurs collègues n'ayant pas été renforcés. Les premiers font plus preuve de pratiques enseignantes efficaces en classe que les seconds ».

M.N. Salissou (2016) emboîte les pas à M. Hamsa en affirmant que « la formation continue à travers les CAPED améliore les pratiques enseignantes dans le secteur pédagogique de Mirriah. Environ 74,28% des formateurs planifient, organisent et gèrent mieux les activités d'enseignement-apprentissage, mais le nombre de CAPED s'avère insuffisant (une seule session de 4 jours en 2014 -2015) ».

C'est certainement pour cette raison que M. Souley (2015 pp .39-54) a détaillé avec précision les différents problèmes concernant la formation continue des formateurs de l'enseignement et formation professionnelle et technique (EFPT). Son étude a démontré que sur un échantillon de 72 formateurs de l'EFPT interrogés, 45,8 % ont répondu n'avoir jamais reçu de telle formation. Selon l'auteur, l'EFPT a une majorité de formateurs sans formation initiale adaptée et une absence ou une insuffisance de l'encadrement pédagogique. Sur les 72 formateurs interrogés sur l'encadrement pédagogique reçu, cet

encadrement est fait soit par un inspecteur pédagogique, soit par un conseiller pédagogique ou du chef d'établissement lui-même.

Pour les occasions de formations permanentes offertes par les établissements aux formateurs, ce sont les réunions des unités pédagogiques (UP), les animations pédagogiques et les renforcements des capacités et 68% des formateurs affirment y avoir participé. En ce qui concerne l'utilisation des méthodes pédagogiques, sur les 72 formateurs, 84,9% ne pratiquent pas la méthode active. Cette méthode pourtant imposée par les instructions officielles, est très faiblement ou pas du tout appliquée par les formateurs de l'EPPT. Ils préfèrent recourir aux méthodes passives qui favorisent moins la bonne acquisition du savoir. Aussi, seul 25% des 72 sujets enquêtés ont été visités au moins une fois par un conseiller pédagogique. Ce qui explique au moins en partie la faible qualité de la formation des enseignants de l'EPPT qui étaient déjà sans formation initiale.

En définitive, M. Souley (2015) arrive à la conclusion que la formation continue des enseignants au Niger, en particulier des enseignants de l'IEFPT consiste pour l'essentiel à l'encadrement pédagogique. Il constate que le niveau d'exécution des visites de classe est insuffisant. Cela n'est pas de nature à favoriser l'amélioration des pratiques pédagogiques des enseignants et par conséquent la qualité des enseignements / apprentissages.

Par ailleurs, J. Beogo (2015) et F. Djibo (2010) ont abordé la problématique de la performance scolaire des élèves en lien avec la pratique enseignante au Burkina Faso. Travaillant sur 58 enseignants du primaire au Burkina Faso, F. Djibo constate que les enseignants rencontrent 2 difficultés dans leurs salles de classe : ils peinent à capter l'attention des élèves et à les impliquer, éprouvent des problèmes avec l'application de méthodes inductives et actives pour encourager l'auto-apprentissage chez les élèves, ont du mal à définir les objectifs pédagogiques et enfin, rencontrent des obstacles dans l'utilisation des manuels pédagogiques pour préparer leurs leçons.. Dans le même ordre d'idées, J. Beogo (2015), estime que «beaucoup d'enseignants ne sont pas à la hauteur de leur tâche au Burkina Faso. Ils ont, dit-il un réel problème de niveau, les prestations sont de plus en plus médiocres, le sérieux et la rigueur dans le travail n'existent plus, à cela s'ajoute une mauvaise approche pédagogique. Ces études de F. Djibo et J.

Beogo (ibidem) mettent l'accent sur la non maîtrise de la classe et des méthodes didactiques.

M. Boukary (2005) explique cette faiblesse par le fait que certains directeurs chargés de cet encadrement sont des contractuels peu formés et peu motivés. Z. Mahamadou (2018) et I. Tanko (2018a) vont dans le même sens en constatant que la formation initiale et continue des enseignants est insuffisante, les contenus enseignés dans les Ecoles Normales d'Instituteurs (ENI) ne répondant pas aux besoins du terrain, ils évoquent également l'inadéquation du profil des enseignants et surtout leur faible motivation.

Ces constats sur les pratiques enseignantes en général, au primaire et au secondaire nous conduisent à nous interroger sur les résultats des élèves de 3^e en mathématiques qui est une discipline nécessitant assez de pratiques didactiques. En effet, selon E. Hategekimana (2020), la communication des savoirs mathématiques en théorie des situations exige que les savoirs savants soient transformés en savoirs didactiques enseignables par un processus de transposition didactique. Ils doivent être contextualisés pour devenir des savoirs didactiques pouvant générer des connaissances que les élèves pourront se construire eux-mêmes en agissant sur le milieu didactique dûment construit au préalable par le professeur. Ce qui nécessite une formation en pédagogie et en didactique.

Or, au Niger, selon une étude de la Direction de la Formation Initiale et Continue (DFIC) (2014) sur le profil des enseignants (contractuels et titulaires), la plupart des enseignants de mathématiques qui exercent dans le secondaire (premier et second cycle) n'ont pas été formés à l'ENS. Les trois quarts d'entre eux n'ont pas reçu une formation professionnelle initiale. La majorité est issue des facultés des sciences de l'Université Abdou Moumouni de Niamey et de l'Université Dan Dicko Dan Koulodo de Maradi, et autres écoles d'ingénieurs, sans aucune formation aux techniques d'enseignement. Ils sont tous titulaires de l'un ou l'autre des diplômes suivants : (i) enseignants titulaires d'un diplôme de bac+5 ou supérieur ; (ii) enseignants détenant au maximum un bac+3 ou bac+4 ; (iii) enseignants ayant un diplôme de niveau bac+2 au minimum, spécifiquement en mathématiques.

Au vu de ce déficit de formation en pédagogie, nous posons l'hypothèse générale suivante : « le rendement scolaire des élèves de troisième au Niger est tributaire de la formation des enseignants de mathématiques ». Ce postulat s'opérationnalise en trois hypothèses spécifiques dont : (1) les élèves encadrés par les enseignants des mathématiques ayant reçu une formation initiale pédagogique enregistrent des notes supérieures un rendement scolaire plus élevé au BEPC à celles de leurs camarades tenus par des enseignants non formés ; (2) les élèves encadrés par les enseignants des mathématiques ayant reçu une formation continue enregistrent des notes supérieures au BEPC à celles de leurs camarades tenus par des enseignants non formés. (3) Les élèves encadrés par les enseignants des mathématiques ayant reçu une formation initiale pédagogique enregistrent des notes au BEPC supérieures à celles de leurs camarades tenus par des enseignants ayant reçu une formation continue.

2. Méthodologie

Dans cette partie, nous allons décrire les variables, choisir l'échantillon, la méthode de collecte (quantitative et qualitative) et de traitement des données ainsi que les tests pour tester la signification des résultats. Les sujets participant à la présente étude sont sélectionnés selon un sondage aléatoire simple dans les établissements publics secondaires de l'arrondissement communal Niamey IV.

Le milieu, cadre de la présente étude, doit forcément tenir compte de l'environnement social de l'enfant. Les facteurs socio-économique et culturel nous paraissent d'autant judicieux que, de nos jours avec les multiples grèves consécutives aux revendications corporatistes, les parents ayant les moyens inscrivent leurs enfants dans les écoles privées et engagent des répétiteurs pour des cours du soir (ou de maison) afin de renforcer leurs enfants. Ceux inscrits dans les écoles publiques sont, dans leur écrasante majorité, issus des familles à revenu faible, n'ayant donc pas assez de ressources financières permettant l'accès aux écoles privées encore moins le recours au répétiteur pour les enfants. Que ce soit en milieu urbain ou rural, ces apprenants n'ont, le plus souvent, que l'enseignant comme référence ou source des savoirs. C'est pour cette raison que nous avons choisi le milieu urbain où les enseignants sont suivis et font face à des élèves plus curieux et participants.

Le choix des établissements disposant d'une classe de 3^e s'impose à cause des difficultés financières, et aussi la présence de nouvelles créations. À cet effet, les conseillers pédagogiques, responsables des secteurs ont largement contribué à l'identification. Sensibilisés sur les exigences de notre étude, et disposant déjà des indications sur l'expérience des enseignants par poste, ils ont profité de la phase des visites des classes pour peaufiner leur pointage. Ainsi, les établissements ne répondant pas à ce critère sont d'office écartés. Sont aussi mis de côté, les établissements franco-arabes compte tenu de la différence des programmes avec ceux des écoles traditionnelles dites françaises. À ce niveau également, ce ne sont pas tous les enseignants qui sont considérés, l'expérience compte. Ainsi nous avons considéré un total de 21 établissements dans l'arrondissement communal IV de Niamey.

La sélection des enseignants participant à l'enquête est la phase la plus importante et délicate de ce travail. De la qualité de ces participants dépend étroitement celle des données à recueillir. En effet, vu l'instabilité du corps enseignant, vu que les classes d'examen sont presque toujours attribuées aux anciens, les plus expérimentés qui pour leur expérience, leur notoriété et leur ascension pensent qu'ils doivent s'occuper des candidats. Ils acceptent, de ce fait, difficilement de descendre au niveau des petites classes.

Les conseillers pédagogiques, responsables des secteurs éducatifs au titre de l'enseignement secondaire ont été mis à contribution pour réussir cette étape. Ils ont procédé au travail de tri à partir de leur visite en classe, l'expérience a été contrôlée.

C'est une variable assez déterminante dans la fonction enseignante, surtout, les réunions des Unités Pédagogiques (UP) sont continuellement organisées pour renforcer les acquis. Ce qui fait que plus l'enseignant passe du temps dans le corps, mieux il se forme. L'habitué aux programmes et aux méthodes et techniques pédagogiques est aussi un atout. De ce fait, ne seront retenus pour l'étude que les enseignants ayant passé au moins 4 ans dans l'encadrement des candidats de troisième. En cela, ils sortent du cadre des enseignants débutants. Sont écartés de l'échantillon les enseignants ayant pris une classe en cours d'année. Un enseignant sélectionné n'est définitivement retenu comme participant à l'étude

que lorsqu'il parvient à remplir correctement le questionnaire après avoir satisfait au critère ci haut.

La sélection des individus dans la population a été réalisée selon un sondage aléatoire simple. Il y'avait cent quarante-neuf (149) enseignants de mathématiques dans l'arrondissement communal IV de Niamey (IEP Statistique Ny IV, 2019). Ainsi, il a été tiré au hasard quarante-six (42) enseignants de mathématiques qui interviennent en troisième pour les vingt un établissements (21) à raison de deux par établissement. Tous les trois conseillers pédagogiques intervenant dans la commune ont été pris en compte dans l'échantillon charge. Le nombre de candidats s'élève à trois mille vingt-neuf (3029). Nous avons pris au hasard 500 élèves répartis sur le nombre total d'établissements. Ce qui nous donne un total de cinq cent quarante-neuf (545) individus impliqués dans cette étude.

Trois outils ont été utilisées pour la collecte des données : (1) un questionnaire adressé aux enseignants en mode direct concernant les caractéristiques sociodémographiques, la formation initiale et/ou continue, l'appréciation de leurs pratiques (atouts et contraintes) ; (2) une grille d'observation des pratiques de didactisation des enseignants (prérequis, motivation, objectifs, déroulement, évaluation formative) et (3) un guide d'entretien (semi directif) avec les conseillers pédagogiques en mode indirect. À ces outils, s'ajoute la collecte des notes des élèves en mathématiques à l'aide d'une grille de collecte appliquée aux registres de notes au service statistique de l'IES Niamey 4 (session de BEPC 2023). Le logiciel SPSS a été utilisé pour le traitement des données ainsi qu'un test à échantillon indépendant (Test de Levene) a permis de vérifier les hypothèses. Le test de Levene est un test statistique utilisé pour vérifier si des groupes ont la même variance ou déterminer si les variances de plusieurs populations sont statistiquement identiques.

3. Résultats

Deux hypothèses opérationnelles ont été utilisées pour tester l'effet de la formation pédagogique initiale des enseignants de mathématiques sur le rendement des élèves de troisième, comparativement à leurs pairs tenus par des enseignants non formés. *La première a postulé* que les élèves de 3^e, encadrés par les enseignants des mathématiques ayant reçu une formation initiale pédagogique

enregistrent des notes supérieures au BEPC (session 2023) à celles de leurs pairs tenus par des enseignants non formés.

Deux variables catégorielles (formation des enseignants de mathématiques, rendements scolaires des élèves) sont en jeu, chacune présentant deux modalités, d'où le test t à d'échantillons indépendants de Levene a été utilisé afin de tester l'égalité ou non des variances.

Une probabilité p observé de 0,25, supérieure à 0,05 a été obtenue. Ce qui confirme l'hypothèse nulle, donc, il n'y a pas de différence significative, entre les enseignants de mathématiques ayant reçu une formation initiale et ceux non formés.

La deuxième hypothèse a prétendu que les élèves encadrés par les enseignants des mathématiques ayant reçu une formation continue enregistrent des notes supérieures au BEPC à celles de leurs camarades tenus par des enseignants non formés. Une probabilité p observée de 0,319, supérieure à 0,05 a été constatée. Ce qui confirme l'hypothèse nulle, donc, il n'y a pas de différence significative, entre les enseignants de mathématiques ayant reçu une formation continue et ceux non formés du point de vue de rendement de leurs élèves. Les variances sont inégales avec une probabilité critique de 0,319, qui est nettement supérieure à 0,05, d'où la différence entre les deux groupes d'enseignants n'est pas significative.

4. Discussion des résultats

La première hypothèse opérationnelle postulait que les élèves de 3^e, encadrés par les enseignants des mathématiques, ayant reçu une formation initiale pédagogique, enregistrent des notes supérieures au BEPC (session 2023) à celles de leurs pairs tenus par des enseignants non formés. Le test t de Levene a infirmé l'hypothèse ($P=0,252$ supérieure à 0,05). Il n'y a pas de différence significative de rendement entre les enseignants de mathématiques ayant reçu une formation initiale et ceux qui n'en ont pas.

Les enseignants ayant reçu la formation initiale, sont au nombre de douze (12) dont deux titulaires de Certificat d'aptitude pour le professorat de l'enseignement secondaire (CAPES) et dix (10) du diplôme d'aptitude professionnelle pour le collège d'enseignement général (DAP/CEG). Ces résultats sont surprenants car il était

attendu que les enseignants formés obtiennent un score meilleur à celui des non formés. Ces résultats s'opposent à la théorie de L. Paquay (1999) selon laquelle pour avoir de bons résultats scolaires, l'enseignant doit avoir une formation théorique et pratique. En effet selon ce modèle théorique l'apprentissage du métier inclut des cours théoriques en didactique, en méthodologie, en psychopédagogie. Or nos résultats trouvent une performance similaire entre les enseignants formés et les non formés. Il en est de même que les résultats de l'hypothèse pour laquelle les élèves des enseignants ayant suivi une formation continue ont présenté des résultats comparables. Les enseignants non formés ne répondent pas à la thèse de L. Paquay pour qui, « L'enseignant est un individu cultivé qui possède des savoirs dans une discipline particulière ». L'assertion de Paquay est pourtant partagée par beaucoup de théoriciens de la formation enseignante (UNESCO, 2015 ; M. Altet, 1994 ; Z. Zeickner et E. Hutchinson (2004). Pour ces derniers, par exemple « pour qu'il ait un bon rendement, les contenus de la formation et ses objectifs sont prédéterminés par le concepteur de la formation. ».

Au de-là de la formation théorique, les théories sur la formation des enseignants ont fait l'éloge des stages pratiques qui aident les élèves maîtres à s'initier à leur futur métier contrairement à leurs pairs contractuels sans formation. En effet, comme le précise Z. Zeickner et E. Hutchinson (2004) (ibid) la formation offre un « paradigme artisanal » qui envisage l'enseignement comme un ensemble de compétences professionnelles à acquérir en formation et sur le terrain. La formation garantit ce que Altet appelle le « praticien réflexif » ou « l'enseignant technicien » (Z. Zeickner et E. Hutchinson (2004).

Les travaux de terrains ont certainement de l'explication à donner à nos résultats surprenants. En Afrique et au sud du Sahara, les recherches menées depuis une trentaine d'années se sont intéressées au rendement des enseignants selon qu'ils sont formés ou non. Appelée sous le vocable d'« effet maître », l'apport de l'enseignant dans la performance scolaire oscille entre 5% et 15% dans les pays de l'Union Européenne contre 27% dans les pays africains (PASEC, 2007). Ainsi, la qualification des enseignants et la formation d'un nombre suffisant des maîtres figurent parmi les indicateurs de qualité de l'éducation. N'est-ce pas ce qui fait dire à F. Vaniscotte (1994) que la formation des maîtres est de nos jours remise en question dans

plusieurs pays. Elle est l'objet de préoccupation et de réformes tant au niveau politique qu'institutionnel.

Si nos hypothèses ne trouvent aucune différence entre les élèves tenus par des enseignants ayant la formation initiale et ceux non formés, c'est que c'est certainement cette formation qui est remise en cause. En effet, selon (F. Vaniscotte, *ibid*) malgré toutes les tentatives de restructuration, la formation semble encore loin de répondre aux attentes tant de la société civile, des communautés que des principaux intervenants. Cette crise met en cause la légitimité et la compétence du corps enseignant, et par-dessus toute la qualité de l'enseignement dispensé. Ce résultat est constaté au Maroc où A. Benayad (2012) a trouvé que la formation des enseignants est jugée insuffisante car très théorique et incomplète puisqu'elle ne permet pas aux élèves-professeurs de devenir des enseignants compétents ».

En Afrique subsaharienne, plus particulièrement, le débat sur la qualité de l'éducation et de la formation a été souvent éludé, voire supplanté par la question de démocratisation de l'enseignement, avec le souci pour les responsables concernés d'augmenter le nombre de classes et d'écoles pour parvenir à la scolarisation primaire universelle (A. Sané, 2001 ; RESEN Niger 2019). Ce qui a obligé les Etats à recourir à des enseignants contractuels, volontaires ou maîtres des parents (A. Sané, 2001), recrutés sans formation continue ni initiale (M. Coulibaly et al., 2013). Nos sujets non formés font partie de ce lot et donnent curieusement les mêmes résultats que les enseignants formés.

Nos résultats, qui portent sur le secondaire, s'expliquent, en grande partie, par la courte durée de leur formation (2 ans après le BAC) de certains titulaires contrairement à certains contractuels qui ont le niveau BAC plus 5 (CAPES, Master), mais parmi lesquels beaucoup n'ont pas la formation initiale professionnelle de l'école normale supérieure (ENS) de Niamey. Cet argument est accepté par l'Etat qui constatant lui-même la pléthore d'enseignants sans formation initiale à la suite d'une étude de la Direction de la Formation Initiale et Continue (DFIC, 2014) sur le profil des enseignants de mathématiques (contractuels et titulaires, a décidé de professionnaliser ce métier. Selon cette étude, les trois quarts d'entre eux n'ont pas reçu une formation professionnelle initiale. La majorité est issue des facultés des sciences de l'Université Abdou Moumouni de Niamey et

de l'Université Dan Dicko Dan koulodo de Maradi, et autres écoles d'ingénieurs, sans aucune formation aux techniques d'enseignement. Ils sont tous titulaires de l'un ou l'autre des diplômes suivants : (i) enseignants titulaires d'un diplôme un diplôme de bac+5 ou supérieur ; (ii) enseignants détenant au maximum un bac+3 ou bac+4 ; (iii) enseignants ayant un diplôme de niveau bac+2 au minimum spécifiquement en mathématiques.

En plus de la faible formation initiale des enseignants de mathématiques, M. Souley (2015) trouve que la formation continue à travers les CAPED bien qu'indispensable à l'amélioration des pratiques enseignantes est rare. Pour Salissou, elle n'est pas toujours organisée dans le secteur pédagogique de Mirriah. Environ 74,28% des formateurs (conseillers et inspecteurs pédagogiques) planifient les activités d'encadrement mais ne les réalisent pas faute de moyens. Le nombre de CAPED s'avèrent insuffisants (une seule session de 4 jours en 2014 -2015).

M. Souley (2015) travaillant sur l'accompagnement pédagogique sur le terrain des animateurs des centres de l'Enseignement et la Formation Professionnelle et Technique (EFPT), démontre que sur les 72 animateurs interrogés sur l'encadrement pédagogique reçu par des formateurs durant leur carrière (soit par un inspecteur pédagogique, soit par des conseillers pédagogiques ou du chef d'établissement lui-même), 45,8% ont répondu n'en avoir jamais reçu. Y. Hama (2009) appuie en disant : « les visites de classe sont entravées par le manque de moyens financiers. Quant aux journées d'animation pédagogiques, elles ne se tiennent presque plus à cause de manque de moyens financiers ». Il renchérit en affirmant que l'insuffisance de la formation continue s'explique par plusieurs raisons : le manque des moyens matériels et financiers dans les inspections secondaires, la démotivation des enseignants, les journées d'animation pédagogiques et les unités pédagogiques traitent toujours des mêmes thèmes. S. Saddi (2004) va dans le même sens en disant que les unités pédagogiques sont très importantes dans le processus de formation continue des enseignants ; l'UP est le cadre le mieux approprié pour l'autoformation mais il serait meilleur s'il y a suivi de la part des supérieures hiérarchiques (chefs d'établissements, conseillers et inspecteurs pédagogiques, etc.). Enfin, Z. Bakingué 2010) conclut en ces termes : les activités d'encadrement pédagogique telles

qu'elles sont menées ne prennent pas convenablement en charge les véritables préoccupations des enseignants ; Selon elle, l'autoformation à travers les CAPED présente des limites objectives dans la majorité des cas, les sessions des CAPED sont animées par les enseignants eux-mêmes. En définitive, M. Souley (2015) arrive à la conclusion suivante que le niveau d'exécution des visites de classe est insuffisant. Ce qui n'est pas de nature à favoriser l'amélioration des pratiques pédagogiques des enseignants et par conséquent la qualité des enseignements /apprentissages. En somme, par rapport à la formation (initiale comme continue), I. Tanko (2018b) conclut que la formation initiale des enseignants est insuffisante de même que l'encadrement dont ils bénéficient. Selon lui : « les directeurs d'écoles chargés en partie de cet encadrement ont un bas niveau pédagogique, ils manquent de recyclages devant leur permettre de renforcer leurs capacités à mieux encadrer leurs adjoints, enfin, il y a un déficit de collaboration entre eux et les conseillers pédagogiques ». Ce constat fait au primaire se répercute au secondaire où des directeurs de niveau Licence se retrouvent avec des enseignants titulaires de Masters, voire même de doctorat, posant ainsi un problème d'autorité et de compétence.

Des difficultés liées au problème de didactisation ont été avancées par plusieurs chercheurs (F. Djibo, 2010 ; J. Beogo, 2015) pour justifier la performance similaire des enseignants formés ou non formés. Pour F. Djibo (2010), au terme d'une enquête réalisée à l'aide d'entrevues sur 58 enseignants du primaire au Burkina Faso, les difficultés qu'éprouvent les enseignants dans leurs classes sont multiples : difficultés dans la formulation des objectifs pédagogiques ; difficulté dans l'organisation et la gestion de classe et manque de contrôle sur les élèves (ils n'arrivent pas à maintenir leur attention et à les faire participer) ; difficultés dans la maîtrise des méthodes inductives et actives pour stimuler l'auto découverte chez les élèves, et enfin difficultés dans l'exploitation des manuels didactiques pour la préparation des leçons.

Dans le même ordre d'idées, F. Beogo (2015), après une enquête par questionnaire auprès de 447 enseignants du primaire et 42 entretiens semi-directifs, dénonce les problèmes qui affectent les pratiques enseignantes au Burkina- Faso, malgré les efforts de la formation continue. En effet, F. Beogo (2015) estime que : « beaucoup

d'enseignants ne sont pas à la hauteur de leur tâche. Ils ont un réel problème de niveau, les prestations sont de plus en plus médiocres, le sérieux et la rigueur dans le travail n'existent plus, à cela s'ajoute une mauvaise approche pédagogique ».

Y.I. Aboubacar et I. Tanko (2018) ont expliqué le rendement similaire des enseignants formés et non formés à partir de leur motivation. Selon, eux la contractualisation de la fonction enseignante au Niger a été marquée par un changement radical pour les enseignants, marquée par une baisse drastique de la rémunération, une absence de titularisation à la fonction publique, une remise en cause des plans de carrière et de retraite, la très faible motivation des enseignants vu la non captivité de leur métier devenu impopulaire.

Conclusion

La présente étude s'est fixée comme hypothèse générale que la formation des enseignants de mathématiques a un impact sur le rendement scolaire de leurs élèves de troisième dans l'arrondissement communal Niamey IV. Elle a été opérationnalisée par deux hypothèses qui se sont infirmées. Ces résultats s'expliquent par l'insuffisance des CAPED, le dysfonctionnement des unités pédagogiques, la rareté des journées d'animation pédagogiques (JAP), l'irrégularité des visites de classe, la mauvaise gestion de la classe, les méthodes pédagogiques et didactiques inadaptées, l'insuffisance du personnel d'encadrement pédagogique, un manque cruel de moyens logistiques, la faiblesse de la formation pédagogique (initiale et continue). Il est de ce fait suggéré :

- la création d'un « modèle multicompétenciel » qui intègre les points de vue pédagogique, psychosociologique et de gestion des ressources de l'établissement
- le développement professionnel des enseignants à travers un plan de carrière motivant ;
- le développement d'une meilleure articulation de la formation initiale et de la formation en cours de carrière des futurs enseignants ;
- l'établissement d'une forme de contrat présentant une base pour le développement de la formation. Il faut préciser les atteintes des formés, les demandes des institutions, les conditions de participation, les dispositifs de l'évaluation.

Références bibliographiques

- ABOUBACAR Yenikoye Ismaël et TANKO Idi, 2018, « Impact de la motivation autodéterminée des enseignants sur leur rendement pédagogiques au Niger », in *Canada Social Science*, Vol. 14, N°8, www.cscanada.net/ pp. 75-81
- BENAYAD Ait, 2012, « Analyse des besoins en formation des enseignants de mathématiques du secondaire », in Dorier J.-L., Coutat S. (Eds.), *Enseignement des mathématiques et contrat social : enjeux et défis pour le 21^e siècle* – Actes du colloque EMF2012 (SPE1, pp. 1479–1487), <http://www.emf2012.unige>
- ALGOZZINE Bob, AUDETTE Robert, MARR Mary Beth et ALGOZZINE Kate, 2005, *An application of total quality principles in transforming the culture of classrooms. Planning and Changing*, 36 (3/4), 176-193.
- ALI Maiga, 2003, “Historical evolution of professional development and teachers’ practice: issues, Concerns and Solutions”, in *National Social Science Journal*, http://www.nssa.us/nssajrnl/20_1/pdf/
- ALTET Marguerite, SALL Hamidou Nacuzon et PARE KABORE Afsata, 2015, *Recherche Opera dans 45 écoles du Burkina Faso 2013-2014*, Ouagadougou, AUF.
- BAKINGUE Zara, 2010, *les activités d’encadrement pédagogique, quelles contributions aux difficultés vécues par les enseignants débutants*, Mémoire inédit d’inspection soutenu à Niamey, ENS, UAM.
- BEGO Joseph, 2014, *Accès à la formation continue des enseignants. Situation et réalités sur le terrain*, Mémoire d’inspection de l’enseignement de base, ENS, Niamey.
- BERNARD Jean, TOGNATTA Muriel et JAROUSSE Jean-Pierre, 2004, *L’impact des facteurs scolaires sur la performance des élèves en Afrique francophone : le cas du PASEC*. CONFEMEN.
- BOUKARY Mamane, 2005, *Formation continue des enseignants contractuels : cas de 8 l’inspection de Guidan-Roundji*, Mémoire D’inspection, Niamey, ENS, UAM.
- COMMISSION EUROPEENNE, 1997, *Education Formation Jeunesse, Dix années de réformes au niveau de l’enseignement obligatoire dans l’Union européenne (1984-1994)*, Bruxelles, Eurydice.
- COULIBALY Modibo, KARSENTI Thierry, GERVAIS Colette et LEPAGE Michel, 2013, « Impact des TIC sur le sentiment de

- compétence professionnelle des enseignants du secondaire au Niger », in *Éducation et francophonie*, <https://www.erudit.org/>
- DJIBO Francis, 2010, *L'impact de la formation continue des enseignants sur la réussite scolaire. Regard critique sur le cas de Burkina Faso*, Thèse inédite, Université Laval -Quebe.
- HAMA Yacouba, 2009, *Manque de moyens financiers comme entraves à l'organisation des visites de classe et des journées d'animation pédagogiques*, Mémoire D'inspectorat, Niamey, ENS, UAM.
- HAMSA Moumouni, 2017, Effets de la formation continue des enseignants à l'IEP de Simiri : une étude comparative.
- HATEGEKIMANA Emmanuel, 2020, *La dé-transposition des savoirs scolaires en éducation math/ématique*, Éditions Universitaires Européennes.
- HOROKS Julie et ROBERT Aline (coord.), 2024, *Zooms sur la classe de mathématiques, (Se) former au métier d'enseignant du secondaire à partir d'analyses de pratiques*, <http://revue.sesamath.net/>
- IBRAHIMA Saley, 2012, *Impact de la contractualisation sur l'enseignement du français au secondaire dans la communauté urbaine de Niamey*, Mémoire inédit d'inspectorat soutenu à Niamey, ENS, UAM.
- KOUYIMOUSOU Véronique, 2021, « Enseignant comme tuteur de résilience sur l'enseignement de la compréhension des inférences en lecture aux cours moyens du primaire », in *Revue des Sciences de l'Éducation*, vol. 1, pp. 53-67, LAKISA, École Normale Supérieure, Université Marien Ngouabi de Kinshasa.
- MAHAMADOU Zakari, 2021, « Impact de la formation des enseignants sur le rendement scolaire des élèves du primaire », in Université de Tahoua, Niger, <https://www.revues.acaref.net/>
- MAHAMADOU Zakari, 2024, « Effet du statut des enseignants et du répétiteur à domicile sur les performances scolaires des élèves du secondaire », in *Revue Hybrides – Revue des Arts, Lettres et Sciences de l'Homme*, Vol. 1, n°2, Décembre 2023 (Tome 2).
- MAINGARI Daouda, 2021, « Facteurs socioéconomiques et décrochage des études au premier cycle universitaire », in *Education et socialisation, les cahiers du CERFEE*, n° 60, 202.
- MOUSSA Ibrahim, 2012, *Impact de la contractualisation sur la qualité de l'enseignement des sciences physiques dans les collèges publics de la ville de Niamey*, Mémoire d'inspectorat ENS, UAM, Niamey, Niger.
- MOUSSAVOU Guy, 2021, « L'utilisation des techniques d'animation pour faire la classe dans les écoles publiques de Madibou », in *Revue*

- des Sciences de l'Éducation, LAKISA*, 1,133-145, École Normale Supérieure, Université Marien Ngouabi de Kinshasa.
- PAQUAY Léopold, ALTET Marguerite, CHARLIER Évelyne et PERRENOUD Philippe, 2012, *Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies ? Quelles compétences ?* De Boeck Supérieur, 3^e ed.
- PAQUAY Léopold, 2007, « A quoi bon un curriculum de qualité s'il ne change pas les pratiques enseignantes ? », in *La Qualité en Education*, Presse de l'Université du Québec, pp. 57-98.
- PASEC, 2005, *Les enseignants contractuels et la Qualité de l'enseignement de base I au Niger : Quel bilan ?* Dakar : CONFEMEN.
- PERRENOUD Philippe, 1982, « La pratique pédagogique entre l'improvisation réglée et le bricolage. Essai sur les effets indirects de la recherche en éducation, in *Education et recherche*, 4(2), 199-212.
- POUSSOGHO Désiré Nowenkûum, 2017, « La question du réinvestissement des acquis scolaires au Burkina Faso », in *RSS PASRESS*, pp. 141-155.
- POUSSOGHO Désiré Nowenkûum, 2021, « La formation continue des enseignants en question : analyse des difficultés dans le sous-secteur de l'enseignement primaire au Burkina Faso, in *Revue des Sciences de l'Éducation, LAKISA*, 2,56-67,2021, École Normale Supérieure, Université Marien Ngouabi de Kinshasa.
- RABIOU Rakia, BOUBE Mahamane et MALAM MOUSSA Laouali, 2010, « Contractualisation et qualité de l'enseignement de base au Niger », in *EDUCI/ROCARE African Education Development Issues-ROCARE*, 74, 69-84.
- ROGIERS Xavier, 2008, *Former pour changer l'école : La formation des enseignants et des autres acteurs dans le cadre de la pédagogie de l'intégration*, Paris, EDICEF.
- SADDI Samaila, 2004, *les unités pédagogiques : importants outils dans le processus de formation continue des enseignants*, Mémoire d'inspection, ENS, UAM, Niger.
- SALISSOU Mamane Sani, 2016, *Formation continue à travers les CAPED et pratiques enseignantes dans le secteur pédagogique de Mirriah (Zinder)*, Mémoire d'inspection, ENS, UAM, Niger.
- SANE Ansoumana, 2001, *Univers professionnel et motivation des enseignants. Rôle de la satisfaction ou de l'insatisfaction*, Dakar, UCAD.
- SANÉ Ansoumana, 2005, *Students's social and emotional functioning in the classroom is embedded. (Eds.), Handbook of motivation in school*, New York, Taylor Francis.

- SOULEY Mahamadou, 2015, *Évaluation de l'impact de la formation des enseignants contractuels et appelés du service civique national sur leurs pratiques de classe au cycle de Base2*. Mémoire (inédit) d'inspection, Niamey, ENS, UAM.
- TANKO Idi, 2018a, « La formation initiale des enseignants au Niger : quels impacts sur les élèves de CM2 ? », in *Revue Africaine de Philosophie et de Sciences sociales*, Nazari, n°006, pp 349-372.
- TANKO Idi, 2018b, *Impacts de la formation initiale et de la motivation des enseignants sur les performances des élèves de CM2 au Niger*, Thèse de doctorat Unique, université Abdou Moumouni.
- TARDIF Maurice et LESSARD Claude, 1999, *Le travail enseignant au quotidien. Expériences, interactions humaines et dilemmes professionnels*, Bruxelles, De Boeck Université.
- TCHAGNAOU Akimou, 2008, *Problématique de la formation initiale des enseignants et son impact sur le rendement interne des écoles*, Mémoire de maîtrise, Université de Lomé, <https://www.memoireonline.com/>
- VANISCOTTE Francine, 1994, « L'éducation et la formation des enseignants en Europe », in *Revue des sciences de l'éducation*, 20, 2, 331-350,
- ZEICKNER Zeichner et HUTCHINSON Elizabeth, 2004, *Le rôle du portfolio de l'enseignant comme outil pour identifier et développer les compétences des enseignants*, *Recherche et Formation*, n°47, 69-79.