

**Research Article****ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES ET RÉUSSITE DES ÉLÈVES DANS LES ÉTABLISSEMENTS  
SECONDAIRES DE N'DJAMENA AU TCHAD****1,\* Habib MAHAMAT YACOUB and 2 Kebzabo PAKOUARE**<sup>1</sup>Ecole Normale Supérieure de N'Djamena, Tchad<sup>2</sup>Ecole Normale Supérieure, TchadReceived 15<sup>th</sup> November 2024; Accepted 20<sup>th</sup> December 2024; Published online 24<sup>th</sup> January 2025

---

**Abstract**

Cet article est une contribution pour la recherche de la qualité de l'enseignement des mathématiques et a pour objet de démontrer que l'enseignement des mathématiques mises en œuvre par les enseignants influencent la réussite des élèves. L'étude a fait un constat selon lequel, il y a une baisse de qualité de l'enseignement des mathématiques dans quelques établissements secondaires de la ville de N'Djamena au Tchad. Certaines pratiques d'enseignement jugées pertinentes, mises en œuvre par ces enseignants semblent inappropriées et impactent négativement sur la réussite des élèves en mathématiques. En outre, la moyenne générale de la classe en mathématiques est aussi faible. La question fondamentale est formulée comme suit : l'enseignement des mathématiques tel que mise en œuvre par les enseignants contribue-t-il à la réussite des élèves ?

Deux théories ont été convoquées à savoir la théorie de l'apprentissage social de Bandura (1986) et La théorie de l'activité selon Léontiev (1976). Une méthode mixte a été adoptée. Un échantillon 94 enseignants des mathématiques a été prélevé sur l'ensemble des enseignants de mathématiques des 47 établissements secondaires de la ville de N'Djamena. Les résultats ont donné de manière générale un lien significatif de moyenne corrélation entre l'enseignement des mathématiques et la réussite des élèves les mathématiques. Ces résultats ont permis d'expliquer autrement la réussite des élèves en mathématiques constatée par certains chercheurs et quelques suggestions ont été formulées.

**Keywords:** Enseignement des mathématiques, réussite, établissement secondaire.**INTRODUCTION**

L'éducation joue un rôle fondamental consistant à former des citoyens capables de contribuer au développement économique, social et politique de leur communauté. Le développement socio-économique d'un pays passe par la qualité des enseignements des mathématiques dispensée dans ses structures scolaires. Cette qualité d'enseignement reçu par les jeunes leur permet d'être compétents dans les disciplines et de s'insérer dans la vie sociale. L'enseignement recourt à un processus des communications en vue des nouvelles acquisitions chez les apprenants. Il est l'ensemble des actes et des prises de décision dans une situation pédagogique, un environnement les maîtres et les élèves (le formateur et les apprenants). Il renvoie certainement la transmission des connaissances, à l'accès aux connaissances et à leur accroissement. L'enseignement se réfère à l'école et à cet effet globalement à l'organisation scolaire. La notion d'enseignement peut aussi renvoyer au contenu du message transmis par l'enseignant. Il est une activité de l'enseignant. Les enseignants occupent une place très importante dans le système éducatif. Le rôle des enseignants est en ce sens capitale ; on attend beaucoup d'eux que l'ensemble oublie souvent les réalités du terrain : classes surchargées, sous équipées où l'on a toutes les difficultés à obtenir un cahier, un stylo, un livre ou du manuel des mathématiques. La lutte pour le développement passe surtout par la volonté de balayer ses difficultés et de trouver des stratégies permettant de donner aux élèves une formation solide et les goûts des mathématiques. L'intégration harmonieuse dans la vie active poursuit de leur étude.

La formation à l'enseignement doit être considérée comme une formation à caractère professionnel vers la maîtrise de l'intervention pédagogique dans les matières à enseigner. La compétence de tout enseignant consiste essentiellement dans sa capacité de stimuler et de guider chaque élève qui est confié dans son processus d'apprentissage. Il est plus utile à apprendre que de transmettre des connaissances théoriques. D'encourager à penser plus tôt que se restreindre à véhiculer de faits. En effet les mots enseignement peut être défini comme étant l'ensemble des événements planifiés pour initier, activer et supporter l'apprentissage chez les élèves. Les enseignants en tant que didacticiens se préoccupent au-delà du contenu, du processus de transmission et d'appropriation des connaissances. Leur rôle doit consister à étudier le processus de transformation dit savoir enseigner en savoir enseigner. L'enseignant doit avoir une bonne connaissance de sa discipline tels que les mathématiques et qu'il a la responsabilité d'enseigner. Mais ce n'est là qu'un point de départ puisque l'enseignant suppose la capacité de traduire le contenu dans les formes pédagogiques efficaces et adapter aux différences individuelles. Il doit tenir compte du respect de la démarche éducative propre à son enseignement en vue de maîtriser les champs pédagogiques. La situation enseignement-apprentissage découle de l'enseignant à l'élève. L'enseignant a une très grande responsabilité dans la transmission de savoir aux élèves pour un apprentissage. Il a des méthodes et techniques d'enseignement pour lui faciliter cette transmission des connaissances. Mais quand la transmission est mal faite, la responsabilité lui incombe. La transmission des connaissances doit tenir compte du progrès de l'élève de son âge, de ses motivations, de ses attentes. Les problèmes de l'éducation comme sont plus spéciaux de l'enseignement peuvent donner lieu à des études différentes selon les fins, les objets, les moyens et les méthodes sur lequel on se propose de centrer plus particulièrement la réflexion. On

---

\*Corresponding Author: **Habib MAHAMAT YACOUB**,  
Ecole Normale Supérieure de N'Djamena, Tchad.

distingue habituellement plusieurs disciplines, mais pour ce qui concerne l'enseignement des mathématiques qui fait l'objet de la présente étude, cette discipline constitue une problématique sur son apprentissage. L'art de la conduite de la classe est un élément fondamental de la transaction de l'enseignement et surtout celui des mathématiques qui met toujours en présence l'enseignant et les apprenants. Cette transaction se traduit par ce qu'on a l'habitude d'appeler enseignement- apprentissage.

Les développements professionnels sont une garantie fondamentale d'une éducation de qualité et il doit être assuré à toutes les étapes de la formation de l'enseignant et de la Recherche Pédagogique. De ce qui précède, l'enseignement des mathématiques semble être un problème de réussite des élèves dans plusieurs établissements de la circonscription de l'étude selon plusieurs constats.

Depuis le traité des droits de l'homme en 1990, la communauté internationale reconnaît l'éducation comme un droit fondamental de l'être humain. Cette principale préoccupation était l'accès et l'amélioration de la qualité de l'éducation. Ces préoccupations ont été souvent abordées à des multiples occasions lors des conférences internationales. Ce qui retenait l'attention, ce sont la faible efficacité et le faible rendement du système scolaire qui après une période d'expansion massive et rapide ce sont vus confrontés à d'énormes difficultés provocantes à l'échec et la déperdition scolaire. À l'heure où les objectifs du système éducatif visent à croître le nombre d'enfants scolarisés et à améliorer la qualité de l'enseignement, il est de plus en plus reconnu que le rendement scolaire est faible. Selon les rapports de l'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture UNESCO (2000), les élèves sont en "échec scolaire" et cet échec prend plusieurs formes : redoublement, orientation ou exclusion.

Orivel et Perrot (1989, 337) aboutissent à la conclusion de leur recherche sur le système éducatif africain selon laquelle " le redoublement est le facteur le plus significative de l'abandon scolaire".

Cette faiblesse qui se manifeste le plus souvent par des résultats plus satisfaisant ou très faible des examens finaux, nous amène à réfléchir longuement sur ce sujet pourtant sur l'enseignement des mathématiques et la réussite des élèves.

Le Tchad continue à poursuivre les efforts en faveur du système éducatif, conformément aux engagements prises avec la communauté internationale pour une scolarisation universelle de qualité. En effet, depuis les assises des états généraux de l'éducation nationale tenues à N'djamena du 19 au 29 octobre 1994, précédé de la mise en place application à liaison avec l'emploi (EPE) en 1990 dont l'objectif est de rendre performant à notre système éducatif. Le système éducatif tchadien à l'instar de ceux des autres jeunes nations est pleine mutation. Le système renferme le dispositif suivant : La loi numéro 16/PR/2006 du 13 mars 2006 portant organisation du système éducatif tchadien et la loi 20/PR/2002 du 13 mars 2002 portant création du Centre national de curricula (CNC). La tenue du Forum national de réflexion sur le système éducatif tchadien en N'djamena en septembre 2012 a conduit les décideurs politiques en charge de l'éducation à revoir la qualité d'enseignement et d'apprentissage dans le système éducatif en vue de sauver l'image de l'école tchadienne. A l'issue de ce forum, des décisions sont prises en vue d'améliorer qualitativement la qualité de l'éducation au Tchad. C'est ainsi

que la construction de plus de 11500 salles des classes, la création de 22 écoles normales d'instituteurs et 4 Ecoles normales supérieures ont été effectives et opérationnelles à travers le pays. Aussi faut-il le rappeler, malgré ces efforts honorables, un certain nombre de facteurs persistent et continuent d'affecter le bon fonctionnement de notre système éducatif et nuisent à ses performances.

L'efficacité du système éducatif tchadien passe également par les partenariats en éducation, l'efficacité interne et externe du système, l'adaptation d'une stratégie efficace pour le développement des enseignements et les méthodes d'enseignement. Le système d'évaluation des apprentissages. Les recrutements, la formation initiale et continue des enseignants, la gestion des personnels enseignants en mathématiques constituent également des facteurs pour l'efficacité du système d'enseignement afin que, les apprentissages des matières soient de bonne qualité et que le taux réussite des apprenants soit élevé. Les performances acquises au cours des enseignements de mathématiques doivent aider les élèves d'aborder les autres disciplines scientifiques sans éprouver des difficultés à tous les niveaux d'enseignement. Le développement des méthodes et techniques de l'enseignement des mathématiques permettent aux enseignants de cette discipline d'atteindre leurs objectifs. Ces facteurs évoqués sont souvent à l'origine de la faiblesse de certains indicateurs qui s'expliquent par le taux de redoublement de plus de 22 % et de plus de 37 % des taux achèvement du cycle primaire alors que la moyenne en Afrique subsaharienne est de plus de 64 %. Par ailleurs, 70 % des enseignants sont communautaires. De ce qui précède, l'enseignement des mathématiques qui semble être un de ces facteurs qui attire notre attention. Il est parmi les faiblesses qui se manifestent le plus souvent par des résultats peu satisfaisant ou bien très faible des examens finaux nous ont amené à réfléchir longuement sur le sujet pas sur l'enseignement des mathématiques et la réussite des élèves.

Ces constats relevés ont généré des questionnements qui conduisent à la question principale formulée en ces termes : l'enseignement des mathématiques tel que mise en œuvre par les enseignants contribue-t-il à la réussite des élèves ? Pour mener cette recherche, un objectif général est formulé en ces termes : Cette recherche vise principalement à démontrer que l'enseignement des mathématiques tel que mise en œuvre par les enseignants contribue à la réussite des élèves. En plus, une hypothèse est également formulée en vue de donner une réponse anticipée à la question principale de recherche. Elle est formulée en ces termes : l'enseignement des mathématiques tel que mise en œuvre par les enseignants contribue à la réussite des élèves. Pour mener cette étude, une méthodologique a été adoptée et suivie de l'insertion théorique

## CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE

L'enseignement des mathématiques mis en œuvre par les enseignants permet aux élèves d'acquérir des connaissances, des compétences pour réussir dans cette discipline. La maîtrise des différentes pratiques d'enseignement permet aux enseignants de susciter la motivation des élèves pour apprendre les mathématiques. Le cadre théorique nous oriente à opter pour les théories socioconstructivistes et présenter dans les pages suivantes.

## Cadre théorique

Les théories qui servent de soubassement à cette étude sont la théorie de l'apprentissage social de Bandura (1996) et la théorie de l'autodétermination de Deci & Ryan (1985) ces théories explicatives établissent le lien entre la réussite des élèves en mathématiques et l'enseignement des mathématiques tel que mise en œuvre par les enseignants au moyen des indicateurs qui la qualification des enseignants, les méthodes d'enseignement et les types d'évaluation pratiquées.

### **Théorie de l'apprentissage social de Bandura (1986):**

L'enseignant de mathématiques est un professionnel qui doit être un modèle pour ses élèves à travers ses méthodes d'enseignement, ses pratiques d'évaluation afin de motiver les apprenants à l'apprentissage de sa matière. Il lui appartient de trouver des modèles de comportements à enseigner et à les apprendre à ses apprenants Bandura (1986) soutient que l'apprentissage d'un comportement est fonction de la valeur que l'on accord aux résultats. C'est pourquoi il doit donc démontrer aux apprenants l'intérêt de chaque apprentissage en mathématiques. Les élèves apprennent mieux s'ils voient à quoi cela peut leur servir dans la vie ou pour le prochain apprentissage. La théorie de l'apprentissage social soutient également qu'il faut renforcer l'élève dans ces comportements à donner un feedback positif à l'apprenant qui progresse dans son apprentissage en mathématiques. Cela permet à chaque apprenant de se construire une image positive de lui-même en mathématiques et de se percevoir compétent à accomplir une tâche ou une activité ou encore de participer, de s'engager et de persister activement aux activités d'apprentissage en classe et réussir en mathématiques.

**Théorie de l'activité selon Leontiev (1976):** Cette théorie repose sur les postulats selon lesquels il y a une action conjointe entre l'enseignant et l'apprenant. Elle est fondée sur la communication dans la durée entre ces deux types d'acteurs. Enseignant et apprenant sont considérés comme coauteurs dans une situation pédagogique qu'ils partagent et qui est centrée sur le savoir à transmettre, même s'ils ont des rôles différents. Leurs interactions sont considérées comme des transactions dont l'objet est le savoir. L'action didactique liée à ces transactions est envisagée par un jeu pour souligner ses aspects affectifs et pragmatiques. La théorie de l'activité selon Leontiev (1976) postule que l'activité est un processus qui se concrétise dans la vie réelle de l'apprenant, au sein des objectifs qui l'entourent. Elle explique le mieux l'activité de l'enseignant de mathématiques et celle de l'apprenant en classe. L'activité est tout ce que fait, dit, pense mais aussi s'empêcher de faire par l'enseignant ou par l'élève. Toutefois, elle ne se limite pas seulement à l'exécution de la tâche.

L'enseignant de mathématiques est le prescripteur principal de ses tâches à l'apprenant. En effet, l'enseignant intervient sur le comportement en général et sur son activité qu'il va étayer. L'enseignant vérifie les objectifs formulés à travers la pratique de l'évaluation des apprentissages, qui est une de ses activités en classe. L'enseignant évalue l'effet de cette activité de manière formative au cours des acquisitions et façon sommative ou normative lors des bilans. De plus, l'enseignant de mathématiques est souvent celui qui évalue l'effet de l'activité de l'élève sur la tâche, directement ou indirectement, lors des phases de mise en commun ou de correction au tableau. Il contribue à l'image que l'apprenant se forme de lui en mathématiques ; image qui va en retour conditionner ses

engagements dans la réalisation des tâches qui lui sont données pour son apprentissage. La pratique de cette activité permet à l'enseignant de rechercher les lacunes, les difficultés d'apprentissage de concepts mathématiques afin de prendre une décision. C'est également un moment d'apprentissage pour les élèves. Enfin, l'apprenant est l'objet même de l'action de l'enseignant dans la dimension tout aussi éducative que didactique. En effet, l'élève fait partie des représentations qu'a un enseignant. Ses représentations sur l'apprenant influencent les contenus que l'enseignant va présenter, les tâches qu'il prévoit en classe et au contrôle, l'adaptation des tâches qu'il va faire en temps réel ; les dimensions sur les contenus ultérieurs en fonction des réalisations en classe et des évaluations des acquis ou obstacles des élèves.

La théorie de Léontiev entretient un lien étroit avec la réussite en mathématiques et les pratiques de l'enseignement mise en œuvre par les enseignants. Lorsque la pratique de l'évaluation pédagogique appropriée est mise en œuvre en classe par les enseignants, il est tout à fait évident que l'apprentissage de mathématiques dans les établissements secondaires soit de bonne qualité. Cela s'observe à travers la performance des apprenants, la participation des élèves aux activités d'apprentissage en classe et la moyenne générale de la classe en mathématiques qui sont les quelques déterminants de la réussite de cette matière par les apprenants. Ces théories sont très importantes pour la compréhension de ce sujet de recherche. C'est ainsi que l'examen de leurs effets sur la réussite des élèves en mathématiques, nous a entraînés à adopter une méthodologie pour cette étude.

## MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Pour mener cette recherche, une méthodologie appropriée est utilisée. Le site de l'étude choisi est la ville de N'Djamena car, elle renferme plusieurs enseignants de différentes matières. C'est dans ce site que l'on peut avoir des informations fiables ; raison pour laquelle la ville de N'Djamena est la mieux indiquée pour mener cette étude et nous oriente à choisir un type de recherche. Le type de recherche est mixte mais à prédominance quantitative, permet de collecter des données et de traiter les informations à partir de ces données. En plus, il permet d'évaluer la réussite des élèves en mathématique qui est fonction de la mise en œuvre des pratiques des enseignement par les enseignants. Le type de recherche se fait en connaissance de la population de l'étude

La population de cette étude est constituée de tous les enseignants de mathématiques des 47 lycées de N'Djamena. Deux enseignants de mathématiques sont choisis par établissements pour effectif total de 94. Le choix de deux enseignants était laissé à la discrétion de chaque chef d'établissement à qui les questionnaires ont été remis. Cet effectif de 106 individus constitue alors l'échantillon de cette étude.

La technique de collecte donnée est faite à travers le questionnaire et la consultation des revues documentaires et des personnes ressources. Le traitement de données est fait à l'aide du logiciel SPSS version 18.0. Ces données ont été analysées grâce au test de régression linéaire simple. Les résultats du test de régression ont permis de confirmer les hypothèses formulées. Le déroulement de l'enquête s'est fait en deux phases pour la collecte des données : la pré-enquête et

l'enquête proprement dite. La pré-enquête a été réalisée pour se rendre compte du phénomène. Elle nous a permis de constituer la problématique de cette étude et de constituer les hypothèses fiables et valides. La consultation des personnes ressources et des revues documentaires est faite dans cette phase. Une grille d'observation a été utilisée et des questions ont été adressées aux enquêtes pour constater le phénomène.

## RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

### De la qualification des enseignants de mathématiques

Les résultats de cette étude ont montré que la majorité des enseignants, soit 74% a suivi une formation pédagogique et académique. Ces enseignants sont qualifiés à dispenser des cours de mathématiques dans les lycées mais ils sont stagiaires et ne sont qu'à leur première et deuxième année d'expérience. C'est pour cette raison que leurs pratiques d'enseignement a un impactent sur la réussite de leurs élèves en mathématiques. Par contre, 36% des enseignants de mathématiques ont reçu une formation académique des Universités, des Ecoles et Instituts Professionnelles où la pédagogie et la didactique de mathématiques ne sont pas enseignées. Pour enseigner les mathématiques aux élèves, il faut et il suffit que les enseignants soient qualifiés c'est-à-dire qui ont reçu une formation pédagogique et didactique. En plus, il faut qu'ils soient expérimentés, pour booster la réussite de leurs élèves au travers les pratiques éducatives mises en œuvre.

### Des méthodes d'enseignement en mathématiques

Les résultats de cette étude ont prouvé que bon nombre des enseignants de mathématiques utilisent la méthode centrée sur l'activité de l'enseignant pour atteindre leurs objectifs d'enseignement plutôt que la méthode centrée sur l'activité de l'élève. Ces enseignants, soit 82% soutiennent que compte tenu de niveau de leurs élèves, ils sont obligés adopter cette méthode pour avancer dans leur progression. Par contre, 18% des enseignants soutiennent la méthode centrée sur l'activité de l'élève procurent à leurs élèves la joie de participer aux activités en classe et les performant en résolution des problèmes ; que la méthode centrée sur l'activité de l'enseignant qui rend les élèves passifs.

### De l'utilisation des matériels didactiques

Les matériels didactiques permettent aux enseignants de présenter certains concepts mathématiques qui semblent incompréhensible pour les élèves. Les résultats de cette étude ont démontré que la plupart des enseignants n'utilisent pas les instruments de dessin mais ils dessinent à main levée présenter un concept aux élèves. Ces enseignants, soit 61% nous affirment qu'il y a insuffisant ou manque des instruments de dessin dans leurs établissements respectifs. C'est pour quoi ils préfèrent dessiner à main levée au tableau pour présenter un objet mathématique et atteindre l'objectif formulé. Par contre, 29% des enquêtés utilisent des instruments dessin pour atteindre leurs objectifs avec leurs apprenants. Les trois hypothèses de recherche sont confirmées : pour la première hypothèse, le test de régression linéaire simple calculé est de 0,472, la deuxième hypothèse, le test de régression linéaire simple calculé est de 0,316 et pour la première hypothèse, le test de régression linéaire simple calculé est de 0,212. Les résultats de cette étude nous donnent de manière générale une

moyenne corrélation entre les indicateurs de la variable indépendante et ceux de la variable dépendante.

## DISCUSSION

La formation de base de l'enseignant est l'un des facteurs de la bonne ou de la mauvaise qualité des apprentissages et plus spécifiquement de l'apprentissage de mathématiques et pour la réussite des élèves. En principe, pour enseigner dans les établissements secondaires, l'enseignant doit être titulaire d'un diplôme de l'école normale. Cependant, du fait de la forte démographie, la population scolarisable a augmenté (INSEED, 2015). Le besoin en personnel enseignant se fait sentir. L'Etat pour pallier à ce problème recrute des enseignants issus d'autre type de formation. Il y a entre autres des diplômés des universités et autres instituts universitaires et pour le niveau primaire les maîtres communautaires sont un recours pour compenser le manque des enseignants. Cette variation de formation de base influence de manière significative et négative la qualité des apprentissages de mathématique.

Il ressort de nos résultats que 74% des enseignants ont suivi une formation pédagogique et académique des écoles normales supérieures. Ces enseignants sont qualifiés à dispenser des cours de mathématiques dans les lycées mais ils sont stagiaires car, ils ne sont pas qu'à leur début d'expériences professionnelles. Et c'est pour cette raison bon nombre utilisent la méthode centrée sur l'activité des enseignants pour atteindre les objectifs formulés. Pour mieux atteindre les objectifs d'enseignement, il faut que l'enseignant soit un professionnel et la professionnalisation de l'enseignant passe par une formation initiale et suivie d'une formation continue afin que ce dernier soit compétent dans exercice de son métier. Un enseignant compétent est celui qui dispose d'une banque de connaissances, de savoir-faire, des ressources apprises au cours de la formation initiale et s'articule sur une base continue d'après (Le Boterf, 2002). Malheureusement, ce n'est pas le cas de nos enquêtés qui ne sont pas expérimentés dont certains sont des stagiaires formés dans des école normales supérieures et d'autres n'ont pas reçu une formation pédagogique, issus des instituts universitaires et des universités.

En outre, la théorie de l'activité de Léontiev (1996) nous renseigne que la réussite des élèves en mathématiques dépend des activités d'apprentissage élaborées et sélectionnées par un enseignant compétent capable d'atteindre ses objectifs aux moyens des pratiques éducatives. Mais si l'enseignant n'est pas qualifié alors il lui serait difficile de faire acquérir certaines compétences à ses apprenants afin qu'ils réussissent en mathématiques. Malgré l'inexpérience de certains enseignants qui ne sont qu'à leur début d'enseignement, nos résultats nous confirment que la qualification des enseignants impacte positivement la réussite des élèves en mathématiques. C'est pourquoi il y a un lien entre la qualification des enseignants et la réussite des élèves en mathématiques.

Le matériel didactique permet aux enseignants de cette discipline d'atteindre leurs objectifs pédagogiques formulés et à leurs apprenants d'acquérir des stratégies pour l'apprentissage de mathématiques. Nos résultats corroborent ceux des études de certains auteurs comme Servais (1969) ; Linda (1997) ; Akkar (2002) ; UNESCO (2008) qui ont montré qu'en mathématiques, le matériel didactique est un élément important pour l'acquisition des connaissances, surtout lorsqu'il est question d'amener l'élève à donner du sens à

l'activité mathématique, à vérifier son travail, à généraliser les résultats. L'utilisation du matériel didactique comme les instruments de dessin (compas, rapporteur, équerre et règle graduée) permet aux apprenants de se représenter mentalement les concepts mathématiques pour rechercher les pistes de résolution des problèmes. C'est dans ce sens que tout enseignant de mathématiques doit aider ses élèves à s'approprier ces supports pédagogiques pour construire des figures géométriques, pour résoudre des problèmes ayant de lien avec la géométrie ou des activités numériques.

Par ailleurs, les résultats de cette étude ont trouvé leurs justifications, les travaux Burrell (2002) cité par Trouche et al (2009). A cet effet, l'apprentissage de mathématiques ne peut se faire qu'avec l'utilisation des calculatrices scientifiques. C'est ce que ces auteurs ont justifié à travers leurs travaux l'importance des calculatrices scientifiques, qui ont fait leur preuve dans les ordres d'enseignement aux États-Unis. En effet, l'utilisation des calculatrices scientifiques a permis aux apprenants de différents ordres d'enseignement aux États-Unis d'acquérir de stratégies d'apprentissage pour performer en mathématiques et améliorer la qualité des apprentissages de matière. Les enseignants ont pour devoir d'aider les élèves à s'approprier ce matériel didactique pour effectuer des calculs numériques et algébriques, de présenter certains concepts mathématiques tels que les fonctions logarithmes et autres qui sont complexes pour la compréhension des élèves.

Le matériel didactique permet aux enseignants de cette discipline d'atteindre leurs objectifs pédagogiques formulés et à leurs apprenants d'acquérir des stratégies pour l'apprentissage de mathématiques. Nos résultats corroborent ceux des études de certains auteurs comme Servais (1969) ; Linda (1997) ; Akkar (2002) ; UNESCO (2008) qui ont montré qu'en mathématiques, le matériel didactique est un élément important pour l'acquisition des connaissances, surtout lorsqu'il est question d'amener l'élève à donner du sens à l'activité mathématique, à vérifier son travail, à généraliser les résultats. L'utilisation du matériel didactique comme les instruments de dessin (compas, rapporteur, équerre et règle graduée) permet aux apprenants de se représenter mentalement les concepts mathématiques pour rechercher les pistes de résolution des problèmes. C'est dans ce sens que tout enseignant de mathématiques doit aider ses élèves à s'approprier ces supports pédagogiques pour construire des figures géométriques, pour résoudre des problèmes ayant de lien avec la géométrie ou des activités numériques.

Par ailleurs, les résultats de cette étude ont trouvé leurs justifications, les travaux Burrell (2002) cité par Trouche et al (2009). A cet effet, l'apprentissage de mathématiques ne peut se faire qu'avec l'utilisation des calculatrices scientifiques. C'est ce que ces auteurs ont justifié à travers leurs travaux l'importance des calculatrices scientifiques, qui ont fait leur preuve dans les ordres d'enseignement aux États-Unis. En effet, l'utilisation des calculatrices scientifiques a permis aux apprenants de différents ordres d'enseignement aux États-Unis d'acquérir de stratégies d'apprentissage pour performer en mathématiques et améliorer la qualité des apprentissages de matière. Les enseignants ont pour devoir d'aider les élèves à s'approprier ce matériel didactique pour effectuer des calculs numériques et algébriques, de présenter certains concepts mathématiques tels que les fonctions logarithmes et autres qui sont complexes pour la compréhension des élèves. Certains enseignants observés affirment qu'ils n'utilisent pas souvent

les instruments de dessin pour présenter des concepts à leurs élèves. C'est pourquoi, leurs élèves nous ont affirmé que « nous ne savons pas utiliser certains instruments de dessin pour traiter des exercices de géométrie »

La grande majorité des enquêtés ne maîtrise pas les concepts-clés à savoir le matériel didactique et la qualité de l'apprentissage de mathématiques ainsi que, les contours liés à ces approches pédagogiques. Malgré la faible corrélation entre les variables en jeu, nos résultats sont particulièrement parlants en ce sens que le matériel didactique utilisé par les enseignants du secondaire

Des études en didactique générale d'une part et des recherches en didactique de mathématiques d'autre part, menés par quelques chercheurs, ont relevé des méthodes didactiques qui permettent d'atteindre les objectifs d'enseignement. Ces méthodes d'enseignement sont entre autres la méthode magistrale, la méthode de découverte ou active, la méthode démonstrative, la méthode déductive et la méthode inductive. Ces méthodes sont appropriées pour l'enseignement des mathématiques parmi la foule des méthodes didactiques d'après (Henry, 1990 ; Jushua et Depin, 1998 ; & Belinga, 2005, 2010).

Les méthodes didactiques citées ci-haut sont appropriées pour l'enseignement et apprentissage des mathématiques parmi la foule des méthodes d'enseignement. Cependant, elles présentent des avantages et des limites. Quelques chercheurs à travers les résultats de leurs études ont montré que la performance de certaines méthodes didactiques permette aux enseignants d'atteindre leurs objectifs et aux apprenants de construire leur savoir. C'est pourquoi, en mathématiques, d'après Jushua et Depin (1998), la méthode de découverte et d'investigation assure l'apprentissage adéquat, mais elle a de plus immense avantage d'être transférable, ce qui lui confère une supériorité décisive par rapport aux tristes méthodes dogmatiques d'empilement des connaissances. Quant à Touré (2012), les enseignants de mathématiques doivent s'imprégner surtout des méthodes pédagogiques actives qui favorisent le transfert de connaissances et d'expériences concrètes, pouvant aider l'élève à mieux préciser sa vocation et son orientation, de façon à mieux s'insérer dans le processus du développement national. Pour certains auteurs, il n'y a pas une méthode meilleure qu'une autre pour transmettre des savoirs, faire comprendre, expliquer les phénomènes, mais plusieurs. C'est dans la diversité et la variation des méthodes que l'on trouvera de bon compromis.

Pour l'apprentissage de mathématiques, l'utilisation simultanée de ces trois méthodes à savoir : la méthode magistrale, la méthode active et la méthode démonstrative constitue une stratégie efficace pour chaque enseignant. Cette combinaison des méthodes permet à l'enseignant d'atteindre ses objectifs, d'amener les apprenants à construire leurs savoirs mathématiques pour acquérir des stratégies d'apprentissage, afin être performant et en plus, lui permet également d'avancer dans sa programmation des activités.

Pour Chevillard (1997), le cours magistral apparaît comme l'acte distinctif par lequel le prof-expert fait reconnaître son expertise. Le cours magistral va devenir pour des générations d'enseignants et d'élèves le geste professoral par excellence. Dans le cours magistral, le professeur prescrit aux apprenants la matière à étudier c'est-à-dire la matière qui, au sortir du

cours, ceux-ci devront se mettre à étudier et cela durant tout le temps qui court jusqu'au prochain cours magistral. Ce cours magistral consiste à montrer aux élèves la matière qu'ils devront étudier. Au sortir du cours magistral, l'élève est donc censé avoir été préparé utilement à s'adonner en étude ou d'ailleurs à l'étude de la matière présentée et analysée par le professeur. Ce que l'apprenant fera hors de la présence de ce dernier, éventuellement avec l'aide des autres pédagogues (répétiteurs). Pour cet auteur, la méthode magistrale n'est pas si mauvaise en soit et c'est pourquoi il présente les avantages de celle-ci en mathématiques. En plus, cette méthode possède d'atouts pour tout enseignant de mathématiques qui en fait usage. En effet, elle permet à l'enseignant de gagner en temps et de voir sa progression évoluée. Cependant, en mathématiques, cette pratique pédagogique a tendance à rendre les apprenants passifs et or, le but de l'enseignement de mathématiques est d'amener les apprenants à être actifs, de construire leurs savoirs et que les savoirs soient compris et retenus par les élèves. La méthode active fait recours à des techniques d'enseignement participatives comme le travail individuel, le travail en groupe, le recours à des exemples et contre-exemples, à des exercices d'application et à la résolution des situation- problèmes et aux problèmes ouverts. Ces techniques didactiques utilisées pour l'enseignement de mathématiques peuvent influencer la qualité de l'apprentissage de cette matière par les apprenants.

### Conclusion

La question de l'enseignement des mathématiques dans les établissements scolaires préoccupe de nos jours les décideurs politiques en charge de l'éducation et les partenaires au développement, surtout à l'ère des innovations scientifiques, techniques et technologique. Cependant, l'étude a fait un constat selon lequel, il y a une baisse de qualité de l'enseignement des mathématiques dans quelques établissements secondaires de la ville de N'Djamena au Tchad. Une descente dans ces établissements secondaires a permis de constater que les mathématiques sont enseignées par certains enseignants peu expérimentés ou en début de carrière professionnelle et peu nantis en didactique de mathématiques. Certaines pratiques d'enseignement jugées pertinentes, mises en œuvre par ces enseignants semblent inappropriées et impactent négativement sur la réussite des élèves en mathématiques. En outre, la moyenne générale de la classe en mathématiques est aussi faible en série scientifique comme en série littéraire. Ces constats suggèrent que la performance des élèves, leur niveau d'acquisition en mathématiques ne sont pas ceux souhaités par les décideurs politiques et les partenaires au développement

L'objectif général est formulé en ces termes : Cette recherche vise principalement à démontrer que l'enseignement des mathématiques tel que mise en œuvre par les enseignants contribue à la réussite des élèves. En plus, une hypothèse est également formulée en vue de donner une réponse anticipée à la question principale de recherche. Elle est formulée en ces termes : l'enseignement des mathématiques tel que mise en œuvre par les enseignants contribue à la réussite des élèves. Pour mener cette étude, une méthodologie a été adoptée et suivie de l'insertion théorique

Le type de recherche est mixte mais à prédominance quantitative, permet de collecter des données et de traiter les informations à partir de ces données.

La population de cette étude est constituée de tous les enseignants de mathématiques des 47 lycées de N'Djamena. Deux enseignants de mathématiques sont choisis par établissements pour effectif total de 94. Le choix de deux enseignants était laissé à la discrétion de chaque chef d'établissement à qui les questionnaires ont été remis. Cet effectif de 94 individus constitue alors l'échantillon de cette étude. Le traitement de données est fait à l'aide du logiciel SPSS version 18.0. Ces données ont été analysées grâce au test de régression linéaire simple. Les résultats du test de régression ont permis de confirmer les hypothèses formulées. Les résultats de cette étude ont donné de manière générale un lien significatif de faible corrélation entre les variables indépendantes et la variable dépendante. De ce qui précède, on peut affirmer que l'hypothèse générale est confirmée en ces termes : L'enseignement des mathématiques telles que mises en œuvre par les enseignants influencent de façon significative la réussite des élèves dans quelques établissements du secondaire de la ville de N'Djamena au Tchad. Cet article suggère aux enseignants de mathématiques, aux autorités politiques en charge de l'éducation et aux partenaires que la qualité de l'enseignement mise en œuvre par les enseignants peut booster la réussite des élèves en mathématiques au travers certaines pratiques d'enseignement.

### REFERENCES

1. Akkar, Mohammed. (2002). L'enseignement de mathématiques dans l'enseignement secondaire maghrébin. Bordeaux. ZDM. Vol 34(4). Repéré à <https://link.springer.com/content/pdf>. Consulté 25/12/2017
2. Belinga, B. S. (2005). Didactique et professionnalisation des enseignants. Yaoundé : Edition Clé
3. Belinga, B. S. (2005). Didactique et professionnalisation des enseignants. Yaoundé : Edition Clé.
4. Belinga, B. S. (2010). Didactique Universitaire et Formation à l'enseignement des professeurs d'Université. Yaoundé : Edition Harmattan
5. Chevallard, Y. (1997). Familiale et problématique, la figure du professeur. Recherche en Didactiques de Mathématiques. Vol 17 n°3 pp 17-54. D'AIX-Marseille : IUFM
6. Henry, M. (1991). Didactique de mathématiques : Une présentation de la didactique en vue de la formation des enseignants. Besançon : IREM.
7. Joshua, S, & Dupin, J. J. (1993). Introduction à la didactique des sciences et mathématiques. Paris: Presses Universitaires de France.
8. Legendre. R. (2005). Dictionnaire de l'Éducation. Paris : 2<sup>e</sup> Edition
9. Linda, G. (1993). Les conceptions personnelles au sujet de l'enseignement de mathématiques et leur reflet dans la pratique. Thèse de Doctorat inédite en Sciences de l'Éducation. Université de Montréal.
10. Servais, W. (1969). L'importance des matériels didactiques dans l'enseignement de mathématiques. Morlanwebz. Bulletin de l'A.M.Q. automne hiver.
11. Tardif, J. (1997). Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive. Montréal : les éditions logiques
12. Touré, S. (2002). L'enseignement des mathématiques dans les pays francophones d'Afrique et l'Océan Indien. ZDM vol 34. Abidjan : Université de Cocody. Repéré à <http://www.pdf> consulté le 25/08/2015
13. Trouche, L, & Huissein, S. (2009). Enseignement des mathématiques et TICE. Etude sur la littérature de recherche francophone 2002-2008. Documents et Travaux de Recherche en éducation. Lyon ; Institut de Recherche Pédagogique. Repéré à <http://www.pdf>. Consulté le 15/02/2015
14. UNESCO (2008) Rapport sur la qualité de l'éducation. Paris