

Laboratoire de Recherche en Sciences de l'Éducation

LAKISA

Revue des Sciences de l'Éducation

e-ISSN: 2790-1270

p-ISSN: 2790-1262



N°10, Décembre 2025



**École Normale Supérieure
Université Marien Ngouabi**



LAKISA

Revue des Sciences de l'Éducation
Laboratoire de Recherche en Sciences de l'Éducation (LARSCED)
École Normale Supérieure (ENS)
Université Marien Ngouabi (UMNG)
e-ISSN : 2790-1270
p-ISSN : 2790-1262
DOI : <https://doi.org/10.55595/LAKISA>

Contact

<https://www.lakisa.larsced.cg>

E-mail :	revue.lakisa@larsced.cg	Tél :	(+242) 06 639 78 24
	revue.lakisa@umng.cg		

BP : 237, Brazzaville-Congo

Directeur de publication

MALONGA MOUNGABIO Fernand Alfred, Maître de Conférences (Didactique des disciplines), Université Marien NGOUABI (Congo)

Rédacteur en chef

BAYETTE Jean Bruno, Maître de Conférences (Sociologie de l'Éducation), Université Marien NGOUABI (Congo)

Comité de rédaction

ALLEMBE Rodrigue Lezin, Maître de Conférences (Didactique de l'Anglais), Université Marien Ngouabi (Congo)

EKONDI Fulbert, Maître de Conférences (Sciences de l'Éducation), Université Marien Ngouabi (Congo)

KIMBOUALA NKAYA, Maître de Conférences (Didactique de l'Anglais), Université Marien Ngouabi (Congo)

KOUYIMOUSOU Virginie, Maître de Conférences (Sciences de l'Éducation), Université Marien Ngouabi (Congo)

LOUYINDOULA BANGANA YIYA Chris Poppel, Maître de Conférences (Didactique des disciplines), Université Marien Ngouabi (Congo)

MOUSSAVOU Guy, Maître de Conférences (Sciences de l'Éducation), Université Marien Ngouabi (Congo)

OKOUA Béatrice Perpétue, Maître de Conférences (Sciences de l'Éducation), Université Marien Ngouabi (Congo)

Comité scientifique et de lecture

ALEM Jaouad, Professeur-agrégé (Mesure et évaluation en éducation), Université Laurentienne (Canada)

ATTIKLEME Kossivi, Professeur Titulaire (Didactique de l'Éducation Physique et Sportive), Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

BEOGO Joseph, Maître de Conférences (Politiques Éducatives), École Normale Supérieure de Koudougou (Burkina Faso)

DUPEYRON Jean-François, Maître de conférences HDR émérite (philosophie de l'éducation), université de Bordeaux Montaigne (France)

EWAMELA Aristide, Professeur Titulaire (Didactique des Activités Physiques et Sportives), Université Marien NGOUABI (Congo)

HANADI Chatila, Professeur d'Université (Sciences de l'Education- Didactique de Sciences), Université Libanaise (Liban)

HETIER Renaud, Professeur (Sciences de l'éducation), UCO Angers (France)

KPAZAI Georges, Professeur Titulaire (Didactiques de la construction des connaissances et du Développement des compétences), Université Laurentienne, Sudbury (Canada)

LAMARRE Jean-Marc, Maître de conférences honoraire (philosophie de l'éducation), Université de Nantes, Centre de Recherche en Education de Nantes (France)

LOMPO DOUGOUDIA Joseph, Maître de Conférence (Sciences de l'Education), Ecole Normale Supérieure de Koudougou (Burkina Faso)

LOUMOUAMOU Aubin Nestor, Professeur Titulaire (Didactique des disciplines, Chimie organique), Université Marien Ngouabi (Congo)

LOUSSAKOUMOUNOU Alain Fernand Raoul, Maître de Conférences (Grammaire et Linguistique du Français), Université Marien Ngouabi (Congo)

MANDOUMOU Paulin, Maître de conférences (Didactique des APS), Université Marien NGOUABI (Congo)

MASSOUMOU Omer, Professeur Titulaire (Littérature française et Langue française), Université Marien Ngouabi (Congo)

MBOE Gustave Georges, Maître de Conférences (Psychologie des Organisations), Université de Dschang (Cameroun)

MOPONDI BENDEKO MBUMBU Alexandre David, Professeur Ordinaire (Didactique des mathématiques), Université Pédagogique Nationale (République Démocratique du Congo)

NAWAL ABOU Raad, Professeur d'Université (Sciences de l'Education- Didactique des Mathématiques), Faculté de Pédagogie- Université Libanaise (Liban)

NDONGO IBARA Yvon Pierre, Professeur Titulaire (Linguistique et langue anglais), Université Marien Ngouabi (Congo)

NGAMOUNSIKA Edouard, Professeur Titulaire (Grammaire et Linguistique du Français), Université Marien Ngouabi (Congo)

ODJOLA Régina Véronique, Maître de Conférences (Linguistique du Français), Université Marien Ngouabi (Congo)

PAMBOU Jean-Aimé, Maître de Conférences (Sociolinguistique-Didactique du français langue étrangère et seconde- Grammaire nouvelle), Ecole Normale Supérieure du Gabon (Gabon)

PARÉ/KABORÉ Afsata, Professeur Titulaire (Sciences de l'éducation), Université Norbert Zongo à Koudougou (Burkina Faso)

RAFFIN Fabrice, Maître de Conférences (Sociologie/Anthropologie), Université de Picardie Jules Verne (France)

VALLEAN Tindaogo, Professeur Titulaire (Sciences de l'éducation), Ecole Normale Supérieure de Koudougou (Burkina Faso)

Bases et preuves d'indexations

Impact facteur (SJIF) : 6,921

https://www.isindexing.com/isi/journaldetails.php?id=23630 	https://sjifactor.com/passport.php?id=23609 
https://reseau-mirabel.info/revue/20227/LAKISA-Revue-des-Sciences-de-l-Education 	https://www.base-search.net/about/en/about_sources_date.php?search_source=Lakisa 
https://search.crossref.org/?from_ui=&q=lakisa&sort=score 	https://portal.issn.org/?q=api/search&search[]=MUST=allissnbis=%222790-1270%22&role[]=11&search_id=49258990# 
https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/746880 	http://www.openarchives.org/Register/BrowseSites?viewRecord=https://www.lakisa.larsce.d.cg/index.php/lakisa/oai 

SOMMAIRE

Facteurs de décrochage et stratégies de résilience chez des auditeurs en formation continue à l'INFAS

N'faissoh Franck Stéphane N'GORAN, Dékonty Maryline Huguette KOULATE Épouse COSTAS-KABAS, Kouassi N'GORAN, N'guessan ANON.....1

Acquisition des concepts algorithmiques fondamentaux au secondaire : une analyse didactique et cognitive chez les élèves de la classe de 4ème au Cameroun

Janvier NGNOULAYE.....15

Adéquation formation-emploi au Burkina Faso : quelle pourrait être la contribution de l'approche par les compétences dans les formations professionnalisantes à l'université ?

Lucien ZAONGO 31

Le terrorisme dans le Sourou (Burkina Faso) : entre espoir et résilience des acteurs de l'éducation (2018-2024)

Yaya BAZIE, Jean Célestin KY.....39

Construction d'une matrice structurée d'aide à la définition en physique au collège

Kouakou Innocent KOFFI.....53

Effets néfastes d'usages du smartphone chez les apprenants de l'Institut Supérieur Pédagogique de Kinshasa/Gombe

Basile MULWANI MAKELELE, Noël BULA NDUNGU, Son PINDI MBUMBA, Becker SUNGA SUNGA, Florentin AZIA DIMBU.....67

Impact de l'utilisation de la méthode active sur les performances des élèves en mécanique en classe de seconde C dans certains lycées du Niger

Tidjani ABDOU HALIDOU, Mohamed Moussa SAGAYAR, Saïdou MADOUYOU.....79

Effets de l'usage du modèle didactico-pédagogique pour l'enseignement de la géométrie dans les lycées de Niamey (MoDiPEG) sur son acceptation par les enseignants

Ibrahima CAMARA, Mouhamadou HASSIROU, Ibro CHEKARAOU.....89

Analyse des représentations des élèves de troisième sur la notion de la pression atmosphérique dans les établissements de Niamey au Niger

Elh Chitou DAYABOU, Saïdou MADOUYOU, Ibro CHEKARAOU.....105

Enseignement-apprentissage des sciences de la vie et de la terre dans les lycées de Maradi et Niamey (Niger) : une analyse de la disponibilité et de l'utilisation du matériel didactique

Madalabi ADO ADAMOU, Moussa MOHAMED SAGAYAR, Bassirou ALHOU.....121

Pratiques de l'enseignement ordinaire des SVT dans les classes de terminale D au Niger : analyse des qualifications des enseignants, de leur préparation pédagogique et de leur engagement envers les élèves

Boubacar ANZA AMADOU, Moussa MOHAMED SAGAYAR, Bassirou ALHOU.....137

Usages des groupes WhatsApp dans la formation continue informelle des enseignants de SVT au Niger : interactions, perceptions et enjeux professionnels

Badio ISSAKA.....147

Le rôle des leaders éducatifs dans la construction de la culture distinctive des écoles et universités catholiques en République Démocratique du Congo

Blaise MOSENGO.....161

Les situations d'enseignement proposées par les Programmes des Domaines d'Apprentissage des Sciences en République Démocratique du Congo : cas de la numération en 7ème EB

Julien KIMENGELE WALUMONA.....173

Stratégies et techniques des fraudeurs lors des examens scolaires à grand tirage du Brevet d'Étude du Premier Cycle et du Baccalauréat session 2024, à Abidjan (commune d'Abobo)

N'guessan williams KOFFI, Souleymane KONATE.....187

Intelligence Artificielle et apprentissage au département d'anthropologie et de sociologie de l'université Alassane Ouattara

Moussa KONE 201

Primary education in Senegal in the age of multilingualism: issues, challenges and prospects

Jean Christophe FAYE 213

La régulation émotionnelle en contexte de résolution de problèmes mathématiques variée-t-elle selon le genre ? cas des élèves de terminale au Gabon

Stelly MBO'O NDZIME 225

Une réinsertion socio-familiale des Mineur(e)s sociaux exclu(e)s des centres de Caritas-Cotonou pour une autonomisation de la jeune fille

Sanctus Morand AVLESSI, Olushègun Rodrigue FATOMBI, Kanlé Jacqueline Clarisse NAPPORN.....237

Exigences éthiques de la responsabilité éducative : un appel à la conscience de l'éducateur pour sauver la personne en formation

Barnabé DENON.....247

Les difficultés de mise en œuvre de l'enseignement-apprentissage de la géographie physique en classe de Seconde au Niger

Assagaye AGAISSA, Ahamed DJIBO TCHIEMOGO.....255

Analyse de l'articulation entre formation académique et formation pratique des enseignants en formation à l'École Normale Supérieure (République du Congo)

Davins OKAYI NGOLABO, Nadège OKIEMY ANDISSA.....273

Les écoles béninoises face aux menaces terroristes dans le nord, cas de la commune de Kandi : défis, impact et perspectives

Florentine HOUEDENOU.....283

À propos de l'andragogie au Bénin : domaine encore à l'État de balbutiements

Fatahou DJIMA 295

Les déterminants pédagogiques de la complétion du e-learning à l'aune de l'engagement des apprenants

Raymond-Bernard AHOUANDJINO, Hana FOUGHALI, Manzama-Esso THON ACOHIN, Pamela APLOGAN, Mario P. H. LOKO.....305

Représentation sociale de l'école par les parents, genre des élèves et achèvement scolaire au Niger

Zakari MAHAMADOU 321

Retour d'expérience analysée sur la formation des enseignants de l'Université virtuelle de Côte d'Ivoire à l'ère de l'IA

Yadoho Noël COULIBALY 333

Les échanges verbaux des élèves des lycées de Brazzaville Zone 3 en situation de communication : une approche pluridimensionnelle de la langue

Marc MBOUNGOU, Alain Fernand Raoul LOUSSAKOUMOUNOU.....341

Analyse des dispositifs didactiques de construction des savoirs en arts plastiques Analysis of teaching methods for building knowledge in the visual arts

Camille HONVO 355

Enjeux et méthodes de l'enseignement de l'histoire en Seconde C en République du Congo : cas des lycées Émery Patrice Lumumba et Nganga Édouard

Foye Ornella MPASSI MADAMI, Dominique OBA.....365

Raisons du choix de la grossesse chez les étudiantes en année de licence dans les universités d'État au Cameroun : cas de l'Université de Dschang

Gustave Georges MBOE, Emilienne Anastasie EYAMBO ELAD, Chiayé Marie-Pauline SEKA.....375

La place des inspecteurs des collèges : entre supervision et amélioration de la qualité éducative à Brazzaville

Guy Joseph MOUSSAVOU.....391

Impact de l'utilisation de la méthode active sur les performances des élèves en mécanique en classe de seconde C dans certains lycées du Niger

Tidjani ABDYOU HALIDOU, Université Abdou Moumouni (Niger)

E-mail : abdouhtidjani@gmail.com

Mohamed Moussa SAGAYAR, Université Abdou Moumouni (Niger)

E-mail : mmsagayar@gmail.com

Saïdou MADOUYOU, Université Abdou Moumouni (Niger)

E-mail : nassara01@yahoo.fr

Résumé

Cette étude examine l'effet de l'utilisation d'une méthode active sur l'apprentissage de l'équilibre d'un solide soumis à deux ou trois forces non parallèles, chez des élèves de 2^{nde} C en Sciences Physiques. Elle repose sur une approche quasi-expérimentale impliquant 87 élèves répartis en deux groupes : un groupe témoin, ayant suivi un enseignement traditionnel, et un groupe expérimental, ayant bénéficié de la méthode active. Un test écrit, administré une semaine après l'intervention pédagogique, a permis d'évaluer les performances des deux groupes. L'analyse des données a été réalisée à l'aide de statistiques descriptives et inférentielles (tests de normalité, d'homogénéité, de Levene et t de Student). Les résultats révèlent que la méthode active a un effet positif, bien que faiblement significatif, sur le rendement des élèves comparé à l'approche classique. Elle favorise une meilleure compréhension de l'équilibre d'un solide et contribue à la modification des conceptions initiales des apprenants. Ainsi, la méthode active apparaît comme une alternative prometteuse à la démarche inductive traditionnelle dans l'enseignement des sciences physiques, en améliorant la construction des apprentissages, même si l'écart de performance entre les deux groupes reste statistiquement non significatif.

Mots-clés : méthode active, équilibre d'un solide, enseignement des sciences physiques, performance des élèves.

Impact of the active learning method on student performance in mechanics in 10th grade science classes in certain high schools in Niger

Abstract

This study examines the effect of using an active method on the learning of the equilibrium of a solid subjected to two or three non-parallel forces by students in Year 11 of secondary school studying Physical Sciences. It is based on a quasi-experimental approach involving 87 students divided into two groups: a control group, which received traditional instruction, and an experimental group, which received the active method. A written test, administered one week after the teaching intervention, was used to assess the performance of both groups. Data analysis was conducted using descriptive and inferential statistics (normality, homogeneity, Levene's, and Student's t-tests). The results reveal that the active method has a positive, although weakly significant, effect on student performance compared to the traditional approach. It promotes a better understanding of the equilibrium of a solid and contributes to modifying learners' initial conceptions. Thus, the active method appears as a promising alternative to the traditional inductive approach in teaching physical sciences, by improving the construction of learning, even if the performance gap between the two groups remains statistically insignificant.

Keywords: active method, balance of a solid, teaching physical sciences, student performance.

Introduction

Le système éducatif Nigérien a connu une succession de réformes, depuis la promulgation de la Loi d'Orientation de Système Éducatif Nigérien (LOSEN) en 1998 jusqu'à nos jours. L'objectif de cette promulgation est d'améliorer l'enseignement-apprentissage des sciences et des technologies (LOSEN, 1998). Cependant, ce système connaît un certain nombre de difficultés, notamment par rapport à l'enseignement - apprentissage des sciences physiques et des mathématiques au lycée. En 2023, selon le rapport de l'office du baccalauréat, de l'équivalence, des examens et concours du supérieur (OBEECS), du ministère de l'enseignement supérieur de la recherche et de l'innovation technologique (MESR/IT), sur les résultats en sciences physiques montrent que les élèves ont obtenu des notes très faibles, tournant autour d'une moyenne de 05 sur 20 dans ces matières fondamentales.

Tableau 1 : Notes des élèves au baccalauréat série D en sciences physiques, mathématiques et science de la vie et de la terre

Session	Sciences physiques	Mathématiques	SVT
2020	04,77	07,27	07,07
2021	05,33	04,60	05,19
2022	03,76	05,88	08,00
2023	05,50	04,67	06,18

Source : OBEECS,2023

La courbe de l'évolution des taux de réussite au baccalauréat série D présente une régression entre 2013 et 2023, indiquant des résultats de plus en plus faibles en termes de réussite scolaire pour les élèves des séries scientifiques. Bien que les pratiques pédagogiques soient reconnues comme l'un des facteurs influençant la situation de pénurie éducative au Niger, leur rôle semble se limiter par certaines insuffisances. En effet, plusieurs recherches en didactique des sciences (A. Robert et J. Rogalski, 2002) soulignent que les difficultés d'apprentissage sont souvent liées à l'usage de méthodes pédagogiques peu adaptées. Les résultats de l'étude de N.A. Goza et al. (2014) sur la désaffection croissante des élèves pour les matières scientifiques au Niger, en particulier chez les élèves de la série C ont révélé comme principales raisons incluant la difficulté perçue des matières scientifiques, le manque de motivation, des méthodes pédagogiques peu engageantes et un environnement d'apprentissage défavorable. Au Niger, les approches adoptées en enseignement des sciences sont décrites comme dogmatiques (Ministère de l'Éducation Nationale, 2023), ce qui traduit une certaine rigidité et un manque de prise en compte des réalités des apprenants. Par ailleurs, même si l'approche inductive est largement utilisée, son application se limite souvent à une succession d'étapes formelles (manipulations, observations, mesures, conclusions) sans réelle contextualisation ni interaction dynamique avec les élèves (M. Kouhila et A. Maarouf, 2001 ; M. Windschitl, 2003 ; A. Apostolou et V. Koulaidis, 2010). Cette standardisation excessive peut freiner l'engagement des apprenants et nuire à une compréhension en profondeur des concepts scientifiques. Ainsi, l'approche pédagogique, telle qu'elle est pratiquée actuellement, montre des limites notables dans sa capacité à répondre aux besoins éducatifs du contexte nigérien. De plus, de nombreuses études en didactique des sciences ont critiqué l'approche inductive pour plusieurs raisons, la plus significative étant qu'elle ne considère pas les conceptions initiales des apprenants (J. Désautels et al., 1993 ; J.J. Dupin et S. Joshua, 1993 ; P. Clément, 1998). Au lieu de cela, ils privilégient les méthodes d'enseignement qui incorporent des activités expérimentales dans des processus inspirés de la démarche scientifique prenant en compte les conceptions initiales des apprenants (G. Robardet, 1990).

Cette recherche se focalise particulièrement sur les approches didactiques constructivistes car ces approches permettent d'encourager l'apprentissage autonome, le travail de groupe et la résolution de problèmes. En vue d'étudier l'efficacité de l'utilisation de la méthode active dans

l'amélioration du rendement scolaire des élèves du secondaire du 2nd C, et contribuer à la mobilisation et l'encouragement des enseignants à les mettre en œuvre lors de l'enseignement-apprentissage des sciences physiques et dans d'autres matières, la présente étude vise les objectifs suivants : évaluer l'effet de l'utilisation de la méthode active, sur le rendement scolaire des apprenants du secondaire du 2nd C (cas du 2nd cycle du secondaire), en Sciences Physiques ; comparer les deux démarches d'enseignement : la méthode active et méthode traditionnelle au niveau du rendement scolaire de ces apprenants ; améliorer les performances, en termes de résultats des apprenants en matière des Sciences Physiques.

Cet article est structuré en quatre parties. La première partie présente la problématique, les questions de recherche ainsi que les hypothèses qui sous-tendent cette étude. La deuxième partie propose un bref état de l'art portant sur la situation didactique et les démarches didactiques hypothético-déductives. La troisième partie décrit la méthodologie adoptée pour la conduite de la recherche. Quant à la dernière partie, est consacrée à la présentation et à l'analyse des résultats obtenus.

1. Problématique, hypothèses et limites de la recherche

L'enseignement-apprentissage selon des démarches didactiques constructivistes fondées sur une épistémologie hypothético-déductive qui fait partie des méthodes actives, avait fait l'objet de nombreuses études (EL H. EL Mehdi et al., 2025 ; A. Abdi, 2014). Ces deux approches pédagogiques sont très proches, voire équivalentes sur le plan conceptuel, mais issues de traditions éducatives différentes (anglophone et francophone). Elles visent toutes les deux à placer l'élève au cœur de l'apprentissage, en l'impliquant activement dans un processus de recherche, de questionnement et de résolution de problèmes. Par ailleurs, elles s'appuient sur une démarche scientifique, incluant l'observation, la formulation d'hypothèses, l'expérimentation, l'analyse et la conclusion. Ces approches visent à développer des compétences transversales : esprit critique, autonomie, coopération, et capacités de raisonnement scientifique.

C'est une méthode qui nécessite l'utilisation de ressources cognitives, de compétences expérimentales ainsi que de compétences transversales, et qui se déroule souvent en travail de groupe pour les élèves. Cette approche éducative a été mise en œuvre dans de nombreux programmes scientifiques (par exemple au Maroc), au niveau secondaire, afin de stimuler l'intérêt et par conséquent susciter une attitude favorable des élèves à l'égard des sciences, spécialement les sciences physiques. La plupart des études citées s'accordent sur l'efficacité des démarches didactiques constructivistes qui suivent une épistémologie hypothético-déductive, en raison des différences significatives justifiées entre les apprenants du groupe expérimental et ceux du groupe de contrôle, en faveur du groupe expérimental. Cependant, les résultats de l'étude menée par A. Abdi (2014) ont montré que cette méthode améliore les performances académiques des élèves par rapport aux méthodes d'enseignement traditionnelles. Dans la même perspective, EL H. EL Medhi et al., (2025) révèlent que la démarche d'investigation est une méthode efficace pour enseigner les sciences physiques et peut contribuer à améliorer le rendement scolaire des apprenants. De plus, les recherches de D. Maxwell et al. (2015) ont conduit à des conclusions assez différentes. Tandis que la recherche de K. Magdalena et al. (2023) démontraient un manque d'explications concernant la nature des sciences, les travaux de D. Maxwell et al. (2015) argumentaient que cette méthode a eu une influence défavorable sur les attitudes des élèves, un impact qui ne s'est pas avéré statistiquement significatif. La recherche menée par H. Verhaegen (2010) a montré qu'il n'existe pas de différence marquée pour l'une ou l'autre des deux techniques.

L'étude vise à évaluer l'impact de la méthode active sur les performances des élèves en mécanique au Niger. Dans ce pays, les résultats scolaires en sciences physiques au niveau secondaire sont généralement faibles, notamment lors des examens du baccalauréat. Cela peut

se justifier par le fait que l'enseignement-apprentissage des sciences physiques repose encore sur des méthodes traditionnelles, telles que la démarche inductive. Cette approche pédagogique et scientifique part de l'observation de faits concrets pour s'orienter vers la formulation de règles générales, de lois ou de théories. Elle repose sur un processus de généralisation à partir de cas particuliers. Tenant compte de cette réalité, dans quelle mesure l'utilisation de la méthode active dans l'enseignement de la mécanique améliore-t-elle les résultats des élèves de seconde C au Niger ?

À la lumière de la question de cette recherche, deux hypothèses peuvent être énoncées :

- hypothèse nulle (H_0) : L'utilisation d'une méthode active, a le même effet que la méthode traditionnelle (démarche classique), sur le rendement scolaire des élèves du secondaire (cas du 2nd C à Niamey), en Sciences Physiques (mécanique).
- hypothèse alternative (H_1) : L'utilisation d'une méthode active a un effet positif, par rapport à la méthode traditionnelle (démarche classique), sur le rendement scolaire des apprenants du secondaire (cas du 2nd C à Niamey), en Sciences Physiques.

Cette recherche s'est heurtée à certaines limites, notamment la taille réduite de l'échantillon, la durée relativement courte de l'expérimentation, la diversité des pratiques pédagogiques des enseignants impliqués, ainsi que l'influence de facteurs contextuels difficilement contrôlables.

2. Cadre théorique

Le cadre théorique de cette étude s'intéresse aux fondements des méthodes actives, à leurs caractéristiques et à quelques théories liées à l'apprentissage actif.

2.1. Analyse des fondements des méthodes actives

Les méthodes actives reposent sur un principe central : l'élève est acteur de son propre apprentissage. Contrairement aux approches traditionnelles centrées sur la transmission du savoir par l'enseignant, les méthodes actives placent l'élève dans une position de recherche, d'exploration, de manipulation et de réflexion. Leurs fondements s'ancrent dans plusieurs théories pédagogiques et psychologiques majeures.

Les méthodes actives s'appuient sur des bases solides issues des sciences de l'éducation et de la psychologie cognitive. Elles favorisent un apprentissage en profondeur, la pensée critique, la coopération et l'adaptation aux situations nouvelles. Toutefois, leur efficacité dépend de la qualité de leur mise en œuvre, du rôle de l'enseignant en tant que médiateur, et du contexte éducatif dans lequel elles sont appliquées.

2.2. Caractéristiques des méthodes actives

Les méthodes actives se caractérisent par une approche pédagogique centrée sur l'implication directe de l'élève dans son apprentissage. Contrairement à la méthode transmissive où l'enseignant est le principal détenteur du savoir, ici, l'élève devient acteur plutôt que simple récepteur.

Parmi les traits fondamentaux de ces méthodes, l'on note :

- L'apprentissage par l'action : l'élève apprend en expérimentant, manipulant, explorant des situations concrètes ou problèmes réels ;
- La participation active : l'élève s'implique intellectuellement, émotionnellement et physiquement dans les activités proposées ;
- L'autonomie et la responsabilité : l'élève prend des décisions, formule des hypothèses, teste des solutions, et construit progressivement son savoir ;
- La collaboration : les échanges entre pairs et le travail en groupe sont encouragés pour favoriser l'intelligence collective ;
- La démarche inductive : les connaissances sont construites à partir d'observations, d'exemples ou d'expériences concrètes avant d'être généralisées.

En somme, les méthodes actives favorisent un apprentissage durable, contextualisé et significatif, à condition que l'environnement pédagogique soit bien structuré et que l'enseignant adopte un rôle de facilitateur.

3. Méthodologie

Cette étude est une recherche quasi-expérimentale avec une approche quantitative. Elle concerne les élèves des secondes C du second cycle du secondaire (2nd C). Ces élèves proviennent de deux lycées (publics) de la ville de Niamey. L'on a utilisé la technique d'échantillonnage raisonné. La taille minimale de l'échantillon est 89. L'échantillon est donc composé de 89 élèves répartis en groupe expérimental (42 élèves) et groupe de contrôle (47 élèves).

Cette recherche comporte trois étapes : le pré-test, l'expérimentation et le post-test. Le premier test « pré-test » a été effectué avant les séquences d'enseignement-apprentissage, pour voir si les élèves du groupe expérimental et ceux du groupe témoin maîtrisaient au même degré les acquis précédents liés aux concepts scientifiques en mécanique (notion de force, moments d'une force ou la statique des fluides). Dans ce test, on a limité les savoirs et les savoir-faire précisés dans les programmes actuels des sciences physiques, dont la maîtrise est nécessaire pour l'apprentissage. Pour ce test, on a élaboré un sujet d'évaluation ne contenant pas de questions redondantes, pour pouvoir évaluer la maîtrise de chaque ressource, une seule fois.

Dans la phase d'expérimentation, le groupe témoin (GT) a été enseigné selon la méthode classique de cours magistral pour les concepts de mécanique. À l'inverse, le groupe expérimental a bénéficié d'une approche pédagogique novatrice : une méthode active.

Le post-test consiste à soumettre aux élèves après l'intervention, un autre test portant sur les mêmes contenus que le pré-test. La durée du test et le thème des contenus sur lesquels portent le post-test restent inchangés.

Après les trois phases, on a corrigé les copies et procédé à l'analyse statistique des données (les notes chiffrées des élèves) avec le logiciel SPSS version 25. On a choisi le test t pour tester nos hypothèses. Les tests d'hypothèse permettent de mesurer l'effet d'une variable indépendante sur une variable dépendante, en fonction du nombre d'échantillons et en fonction de la nature des variables étudiées.

Ainsi, l'on a utilisé le test t à échantillons appariés pour comparer les moyennes des élèves du groupe expérimental et groupe témoin en pré-test et posttest. Ce test a pour but de vérifier la première hypothèse (H_0). Aussi, on a choisi le test t pour échantillons indépendants pour comparer les progressions du groupe expérimental et du groupe de contrôle au pré-test et au post-test. Ce test statistique a pour but de vérifier la seconde hypothèse. Pour ce faire, on a d'abord vérifié les conditions de réalisation du test t qui sont la normalité et l'homogénéité. Pour la normalité, on a effectué le test de Kolmogorov-Smirnov avant le test t. Pour notre cas, la sig est supérieure à $p=0,05$ (au pré-test Sig=0,083 et au posttest Sig=0,200) donc les données suivent la loi normale donc nous avons effectué le test de l'homogénéité à échantillons indépendants.

Puisque ces conditions sont remplies, on a effectué le test de Levene et test t à échantillons indépendants pour vérifier s'il y a une différence significative entre les deux groupes au pré-test et au posttest.

Afin d'appliquer cette méthode, on a comparé aussi les moyennes des élèves du groupe de contrôle en pré-test et post-test. Cette comparaison a pour but de vérifier si les performances des élèves du groupe de contrôle aussi ont évolué entre le pré-test et le post-test.

4. Résultats

Les données recueillies, en termes de notes des tests administrés aux élèves, sont traitées et élaborées à l'aide du logiciel SPSS version 25.

4.1. Analyse des résultats relatifs au pré-test

Le pré-test, administré avant les séquences d'enseignement, visait à vérifier que les deux groupes d'élèves avaient un niveau équivalent concernant les prérequis sur l'« équilibre d'un solide soumis à deux ou trois forces non parallèles ». Les moyennes obtenues (groupe témoin : $M=10,71$; groupe expérimental : $M=10,52$) sont proches. La normalité des scores a été confirmée ($p > 0,05$ pour les deux groupes), permettant l'utilisation du test-t de Student. Ce dernier ($p=0,818$) n'indique aucune différence significative entre les deux groupes. On peut donc conclure que leur niveau initial était comparable avant l'expérimentation.

Tableau 2 : Les résultats descriptifs du pré-test

Groupe	N	Moyenne	Ecart-type
Groupe témoin	47	10,71	4,36
Groupe expérimental	42	10,52	3,34

Source : auteurs.

Tableau 3 : Les résultats du test-t de Student pour échantillon indépendant du pré-test

	Test de Levene		Test t pour égalité des moyennes		
	F	Sig	t	ddl	Sig. (Bilatérale)
Hypothèse de variances égales	2,417	0,124	0,227	87	0,821

Source : auteurs.

4.2. Analyse des résultats relatifs au post-test

Le post-test, réalisé une semaine après l'intervention, visait à vérifier les hypothèses de recherche concernant l'effet de la méthode active versus la méthode traditionnelle sur le rendement scolaire. Les résultats montrent des moyennes proches entre le groupe expérimental ($M=12,56$) et le groupe témoin ($M=12,74$). L'analyse de la normalité confirme une distribution normale des scores dans les deux groupes. Cette variation apparente ne suffit pas à établir une inégalité statistiquement significative.

Tableau 4 : Les résultats descriptifs du post-test

Groupe	N	Moyenne	Ecart-type
Groupe témoin	47	12,7447	3,62940
Groupe expérimental	42	12,5625	3,33626

Source : auteurs

Selon les résultats du tableau 3, la différence de moyenne du groupe témoin au posttest et groupe expérimental est très faible (0,19). Elle autorise à conclure que l'hypothèse nulle est vérifiée. Ainsi, on peut affirmer que l'utilisation de la méthode active n'a pas eu un effet positif significatif, par rapport à la méthode traditionnelle sur le rendement scolaire des élèves du 2nd C en mécanique.

5. Discussion

L'analyse des résultats obtenus a montré que les élèves du 2nd C du second cycle du secondaire (lycée) ont acquis faiblement les apprentissages relatifs à l'équilibre d'un solide soumis à l'action de deux ou trois forces non parallèles assurés par la méthode active. Ainsi, les résultats statistiques inférentiels dans le post-test des deux groupes ont indiqué que le rendement du groupe expérimental qui a reçu un enseignement basé sur une méthode active était sensiblement égal que le rendement du groupe témoin qui a reçu un enseignement basé sur une méthode traditionnelle. Les résultats de la présente étude ont montré que les performances des élèves du groupe témoin et groupe expérimental au posttest sont sensiblement les mêmes, donc pas de différence significative. Cela s'explique par divers facteurs inhérents influençant

positivement les résultats, comme des méthodes pédagogiques différentes, des compétences professionnelles des enseignants, hétérogénéité des élèves ou des antécédents académiques.

L'étude a révélé que le groupe expérimental présente un gain entre le pré-test et le post-test. Si les élèves du groupe expérimental ayant bénéficié de l'intervention de la méthode active ont enregistré des gains, la différence n'est pas statistiquement significative. Les résultats concordaient avec ceux rapportés par D. Maxwell et al., 2015 ; M. Kazempour (2009), M. Aydeniz et al. (2012) et KN. Drake et D. Long (2009), qui ont constaté que les élèves scolarisés avec des méthodes d'investigation obtenaient de meilleurs résultats aux évaluations de connaissances que les élèves scolarisés de manière traditionnelle. Aussi, les résultats de la présente recherche sont cohérents avec ceux des études menées auparavant par G. Orosz et al. (2023) à travers une étude de cas menée avec des élèves de 9e année en Hongrie, montrant que l'apprentissage par enquête guidée peut améliorer les compétences scientifiques des étudiants, mais nécessite une planification soignée et un soutien constant de la part des enseignants. Les enseignants doivent clarifier les objectifs d'apprentissage et fournir un soutien adéquat pour réussir dans ce type d'apprentissage.

Par ailleurs, les résultats de la recherche actuelle diffèrent de la conclusion de la recherche menée par d'autres chercheurs (EL H. EL. Medhi et al., 2025 ; A. Abdi, 2014 ; Aktamiş et al., 2016 ; BK. Khalaf et ZB. Mohammed Zin, 2018) qui ont confirmé que l'utilisation des démarches didactiques constructivistes fondées sur une épistémologie hypothético-déductive, ont un effet positif par rapport aux démarches traditionnelles, sur le rendement scolaire des apprenants.

L'on discute de la signification de ces résultats pour améliorer la qualité de l'apprentissage des sciences physiques chez les élèves ayant des difficultés d'apprentissage, en adoptant des supports pédagogiques basés sur la méthode active, en utilisant des stratégies adaptées au contexte des élèves et en améliorant les connaissances pédagogiques des enseignants dans l'enseignement des matières scientifiques telles que les sciences physiques.

Conclusion, implications et limites

Les résultats suggèrent que la méthode active constitue une alternative intéressante à privilégier dans l'enseignement des sciences physiques, à condition de fournir aux enseignants des supports didactiques adaptés. Cette approche favorise la prise en compte des conceptions initiales des élèves, facilitant ainsi la correction des idées erronées. En ce sens, cette étude souligne la nécessité de repenser les pratiques pédagogiques en intégrant davantage d'approches actives et expérientielles, adaptées au contexte nigérien.

Cependant, cette recherche présente certaines limites. L'échantillon d'élèves, limité en taille et spécifique au second cycle, restreint la généralisation des résultats. De plus, l'étude s'est concentrée uniquement sur le rendement scolaire, sans prendre en compte d'autres variables qui pourraient influencer les apprentissages. La passation du post-test, réalisée une semaine après l'intervention, a pu être trop rapprochée pour permettre une consolidation complète des connaissances, ce qui pourrait expliquer les moyennes relativement proches entre les deux groupes (12,74 pour le groupe témoin contre 12,56 pour le groupe expérimental).

En conclusion, il serait pertinent de poursuivre les recherches en explorant l'effet de la méthode active sur d'autres variables, avec des échantillons plus larges, à différents niveaux scolaires, dans diverses régions, afin de mieux cerner son impact et ses conditions d'efficacité.

Références bibliographiques

- ABDI Ali, 2014, "The Effect of Inquiry-based Learning Method on Students' Academic Achievement in Science Course", *Universal Journal of Educational Research*, 2(1), p.37-41. Disponible en ligne : <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1053967.pdf>.
- AKTAMIŞ Hilal, HIĞDE Emrah et ÖZDEN Barış, 2016, "Effects of the Inquiry-Based Learning Method on Students' Achievement, Science Process Skills and Attitudes

- towards Science: A Meta-Analysis Science”, *Journal of Turkish Science Education*, 13(4), p.248-261. <http://dx.doi.org/10.12973/tused.10183a>
- APOSTOLOU Alexandros et KOULALIDIS Vasilis, 2010, “Epistemology and science education: a study of epistemological views of teachers”, *Research in Science & Technological Education*, 28(2), p.149-166.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02635141003750396>
- AYDENIZ Mehmet, CIHAK David F, GRAHAM Shannon C et RETINGER Larryn, 2012, “Using inquiry-based instruction for teaching science to students with learning disabilities”, *International Journal of Special Education*, 27(2), p.189-206.
<https://eric.ed.gov/?id=EJ982873>
- CLEMENT Pierre ,1998, » La biologie et sa didactique, dix ans de recherche », *Aster : Recherches en didactique des sciences expérimentales*, 27(1), p.57-93.
https://www.persee.fr/doc/aster_0297-9373_1998_num_27_1_1131
- DESAUTELS Jacques, LAROCHELLE Marie, GAGNE Benoît et RUEL Françoise,1993, « La formation à l'enseignement des sciences : le virage épistémologique », *Didaskalia*, 1(1), p.49-67. https://www.persee.fr/doc/didas_1250-0739_1993_num_1_1_911
- DRAKE Kay N et LONG Deborah, 2009, “Rebecca’s in the dark: A comparative study of problem-based learning and direct instruction/experiential learning in two 4th-grade classrooms”, *Journal of Elementary Science Education*, 21(1), p.1-16.
<https://link.springer.com/article/10.1007/BF03174712>.
- EL MEHDI EL Hamdouchi, MOHAMMED Abid, Ali Ouasri, El Bachir, 2025, « Effet de l'utilisation de la démarche didactique hypothético-déductive à travers une situation-problème sur l'acquisition du principe d'inertie : cas des apprenants marocains du tronc commun technologique en sciences physiques », *European Journal of Alternative Education Studies*, 10(2). <https://oapub.org/edu/index.php/ejae/article/view/6060>
- GOZA Nana Aicha, MOHAMED SAGAYAR Moussa et ABDOULKARIM Hamidou, 2014, « désaffection pour les sciences : quel avenir pour la série C au Niger », *Institut de Recherche en Sciences Humaines IRSH*, 21, p.188-209.
- JOSHUA Samuel et DUPIN Jean-Jacques, 1993, *Introduction à la didactique des mathématiques et des sciences*, Paris, PUF.
- KHALAF Bilal Khalid et MOHAMMED ZIN Zuhana Bt, 2018, “Traditional and Inquiry-Based Learning Pedagogy: A systematic Critical Review”, *International Journal of Instruction*, Vol 11, N°4, p.545-564. Disponible en ligne : <https://eric.ed.gov/?id=EJ1191725>
- KAZEMPOUR Mahsa, 2009, “Impact of inquiry-based professional development on core conceptions and teaching practices: A case study”, *Science educator*, 18(2), p. 56-68.
<https://eric.ed.gov/?id=EJ864616>.
- MAXWELL Deborah O, LAMBETH Dawn T et COX J.T, 2015, “Effects of using inquiry-based learning on science achievement for fifth-grade students”, *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 16(1), p.2. Disponible en ligne : https://www.eduhk.hk/apfslt/download/v16_issue1_files/cox.pdf
- MAAROUF Abdeljalil et KOUHILA Mohammed, 2001, « La dynamique élémentaire dans l'enseignement fondamental marocain : analyse des difficultés d'apprentissage de la notion de force », *Didaskalia*, 18(1), p. 41-59. https://www.persee.fr/doc/didas_1250-0739_2001_num_18_1_1110
- MAGDALENA Kersting, SOLVEIG Karlsen, MARIANNE Ødegaard, MAGNE Olufsen, MARIT Kjærnsli & MAI LILL Suhr Lunde, 2023, “Studying the quality of inquiry-based teaching in science classrooms”, A systematic video study of inquiry-based science teaching in primary and lower-secondary schools, *International Journal of Science Education*, 45:17, p.1463-1484.

- OROSZ Gábor, NÉMETH Veronika, KOVÁCS Lajos, SOMOGYI Zoltán et KOROM Erzsébet, 2023, “Guided inquiry-based learning in secundar-school chemistry classes: a case study”, *Chemistry Education research and Practice, Royal Society of chemistry*, Vol 24, p.50-70.
- ROBERT Aline et ROGALSKI Janine, 2002, « Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques : une double approche », *Canadian Journal of Math, Science & Technology Education*, 2(4), p.505-528.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14926150209556538>
- ROBARDET Guy, 1990, « Enseigner les sciences physiques à partir de situations-problèmes », *Bulletin de l'Union des Physiciens*, 720, p.17-28.
<http://materielphysique.enslyon.fr/Logiciels/CD%20N%C2%B0%203%20BUP%20DOC%20V%204.0/Disk%201/TEXTES/1990/07200017.PDF>
- VERHAEGEN Huub, 2010, « Démarche hypothético-déductive : étude comparative des travaux pratiques de physique au Gymnase d'Yverdon », *Haute école pédagogique du canton de Vaud*. Disponible en ligne :
https://patrinum.ch/record/17522/files/mp_ms2_p20057_2010.pdf
- WINDSCHITL Mark, 2003, “Inquiry projects in science teacher education: What can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice?”, *Science education*, 87(1), p.112-143.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sce.10044>



LABORATOIRE DE RECHERCHE EN SCIENCE DE L'ÉDUCATION

École Normale Supérieure

LAKISA est une revue spécialisée en sciences de l'éducation. C'est une revue indexée, semestrielle, à comité scientifique et de lecture international. *LAKISA* est hébergée au sein du Laboratoire de Recherche en Sciences de l'Éducation (LARSCED) de l'École Normale Supérieure de l'Université Marien Ngouabi (Congo). Elle a pour objectif de promouvoir la Recherche en Éducation à travers la diffusion des savoirs dans ce domaine de la recherche. La revue publie des articles originaux dans le domaine des sciences de l'éducation (didactique des disciplines, sociologie de l'éducation, psychologie des apprentissages, histoire de l'éducation, philosophie de l'éducation...). Les langues de publication sont le français et l'anglais. La revue publie également, en exclusivité, les résultats des journées et colloques scientifiques dans les mêmes domaines.

Les auteurs qui soumettent des articles dans la revue *LAKISA* sont tenus de respecter les principes et normes éditoriales CAMES de présentation d'un article en Lettres et Sciences Humaines (NORCAMES/ LSH) ainsi que la typographie propre à la revue.

L'ensemble des articles publiés dans la revue *LAKISA* sont en libre accès sur le site internet de la revue. Cependant, les opinions défendues dans les articles n'engagent que leurs auteurs. Elles ne sauraient être imputées aux institutions auxquelles ils appartiennent ou qui ont financé leurs travaux. Les auteurs garantissent que leurs articles ne contiennent rien qui porte atteinte aux bonnes mœurs.

Laboratoire de Recherche en Sciences de l'Éducation (LARSCED)

École Normale Supérieure (ENS)

Université Marien Ngouabi (UMNG)

1 avenue des premières jeux africains (Brazzaville- Congo)

Éditeur : LARSCED

<https://doi.org/10.55595/LAKISA>

www.lakisa.larsced.cg

revue.lakisa@larsced.cg

revue.lakisa@umng.cg

BP : 237, Brazzaville-Congo