

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  TOGETHER WE REACH THE GOAL
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

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 de matériel didactique

Madalabi ADO ADAMOU, École Normale Supérieure (Niger)

E-mail : aamadalabi@gmail.com

Moussa MOHAMED SAGAYAR, École Normale Supérieure (Niger)

E-mail : mmsagayar@gmail.com

Bassirou ALHOU, École Normale Supérieure (Niger)

E-mail : alhoubass@yahoo.fr

Résumé

La présente étude analyse l'état de la disponibilité et de l'utilisation de matériel didactique ainsi que d'autres ressources mobilisées pour l'enseignement-apprentissage des sciences de la vie et de la terre (SVT) dans les lycées de Maradi et Niamey. Un échantillonnage aléatoire simple a permis de retenir 123 enseignants issus de 72 établissements, sur une population de 287. Les données ont été collectées au moyen d'un questionnaire administré en ligne via un lien Google Forms et diffusé à travers la plateforme WhatsApp. Les résultats obtenus révèlent une insuffisance significative des équipements et autres supports nécessaires à un enseignement-apprentissage efficace des SVT. Pour pallier cette insuffisance, les enseignants développent des stratégies alternatives, notamment le recours à des sites internet, à des ressources numériques variées ainsi qu'au partage de documents par l'intermédiaire des réseaux sociaux. Par ailleurs, l'analyse des données montre que l'expérience professionnelle des enseignants influe sur la diversité des usages de ces ressources. Ces constats mettent en lumière les obstacles structurels et pédagogiques qui entravent l'efficacité de l'enseignement des SVT au secondaire nigérien et appellent à des solutions adaptées pour renforcer la qualité des apprentissages.

Mots-clés : matériel didactique, disponibilité, utilisation, enseignement-apprentissage, ressources.

Teaching and learning of life and earth sciences in high schools of Maradi and Niamey (Niger): an Analysis of the availability and use of teaching materials

Abstract

This study analyzes the availability and use of teaching materials and other resources mobilized for the teaching of Life and Earth Sciences (SVT) in upper secondary schools in the regions of Maradi and Niamey. A simple random sampling method was used to select 123 teachers from a population of 287. Data were collected through an online questionnaire administered via Google Forms and distributed through the WhatsApp platform. The results reveal a significant shortage of equipment and instructional supports necessary for effective SVT teaching and learning. In response to this deficit, teachers develop alternative strategies, such as using websites, various digital resources, and sharing documents through social media. Furthermore, the data analysis shows that professional experience influences the diversity of resource usage. These findings highlight the structural and pedagogical challenges hindering the effectiveness of SVT teaching in nigerien secondary schools and call for tailored solutions to improve learning quality.

Keywords: teaching materials, availability, usage, teaching-learning, resources.

Introduction

Les sciences de la vie et de la terre (SVT) constituent une des disciplines scientifiques fondamentales au second cycle du secondaire. Elles offrent aux élèves une base solide pour poursuivre des études supérieures dans des domaines scientifiques variés tels que la biologie, la géologie, la médecine humaine et vétérinaire, l'agronomie, etc. Comme le soulignent A. Isma'il et O. M. Lukman (2022), elles visent à développer chez les élèves une attitude scientifique, des compétences et la capacité d'appliquer les connaissances aux situations de la vie.

Au Niger, le programme des SVT au secondaire vise les processus et attitudes propres à la démarche scientifique. Cette approche pédagogique met l'accent sur la formation de l'esprit critique, la rigueur méthodologique et la capacité à résoudre des problèmes concrets chez les apprenants.

À la sortie du secondaire, selon les instructions officielles du programme de 2016, « l'élève doit être capable de maîtriser correctement la démarche scientifique, méthode par excellence qui permet une action raisonnée et responsable et qui lui permet de découvrir et connaître le monde en perpétuelles transformations » (Ministère des enseignements secondaires [MES], 2016, p. 3). Il doit ainsi être à mesure d'exploiter toute documentation scientifique pour acquérir les compétences de haut niveau sur les notions de la biologie et de la géologie qui sont des conditions indispensables à la poursuite des études supérieures dans ces domaines ou l'insertion à la vie active (MES, 2016). L'enseignement des SVT ne se limite pas à une simple transmission de savoirs, il constitue un levier essentiel pour former des citoyens éclairés, capables de comprendre le fonctionnement du monde vivant et minéral et de contribuer activement à son évolution.

Selon G. Ayambi et R. U. Ndigmbayel (2020, p. 179), deux conditions sont nécessaires à la réussite de l'enseignement des sciences de la vie et de la terre en tant que sciences expérimentales. La première est liée aux conditions théoriques qui désignent les exigences d'ordre didactique et pédagogique favorables à l'enseignement comme la maîtrise du contenu disciplinaire, les techniques d'animation et de gestion des classes et l'évaluation. La seconde s'intéresse aux conditions matérielles regroupant les moyens matériels que l'enseignant doit réunir pour la réussite du processus d'enseignement-apprentissage. Dans des contextes comme celui du Niger, où les inégalités d'accès aux ressources sont marquées, les conditions matérielles peuvent entraver la mise en œuvre des conditions théoriques, même si celles-ci sont bien maîtrisées par l'enseignant. En effet, un enseignant peut avoir des compétences requises pour créer de bonnes conditions d'apprentissage, mais se retrouver limité par l'absence de matériel. Inversement, la présence de matériel ne garantit pas une utilisation didactiquement pertinente sans formation adéquate. D'où l'importance d'une approche systémique, qui intègre à la fois le développement professionnel des enseignants et l'investissement dans les infrastructures scolaires. A cet effet, O. O. Okoji et M. A. Olubayo (2021, p. 2) affirment que les ressources pédagogiques aident à élaborer un concept que l'enseignant ne pourrait pas élaborer sans matériel pédagogique. Cela permet aux élèves d'apprendre plus confortablement, ce qui a un impact positif sur leurs performances académiques. L'utilisation de matériel didactique adéquat renforce aussi la participation des élèves au cours, capte leur attention et facilite la compréhension et la rétention des connaissances. F. O. Abidoye et al. (2022, p. 188) révèlent que les élèves qui apprennent avec l'usage de diverses ressources pédagogiques ont d'excellents résultats par rapport à ceux enseignés sans matériel didactique. L'utilisation de matériel didactique, comme les technologies d'information et de communication, offrent aussi la possibilité d'illustrer des phénomènes biologiques et géologiques qui ne sont pas accessibles à l'observation directe pour des raisons de temps ou d'espace (Y. Nafidi et al., 2018, p. 99).

1. Problématique

En dépit de l'importance indéniable des sciences de la vie et de la terre dans la formation des cadres scientifiques, les résultats des élèves aux examens du baccalauréat de la série D, dédiée aux sciences expérimentales et mathématiques sont faibles. De nombreuses études ont attribué les mauvais résultats des élèves à divers facteurs tels que le manque d'enseignants qualifiés, les effectifs pléthoriques des classes, les mauvaises méthodes d'enseignement et le manque d'installations de laboratoire de base, etc. A. Isma'il et O. M. Lukman (2022), citant Ahmed et al. (2012), ont rapporté que les élèves du secondaire ont de mauvais résultats en biologie en raison de l'absence de matériel pédagogique ou de la non utilisation de manière adéquate lorsqu'il existe. Les mêmes propos ont été rapportés par L. G. Bassey et O. T. Amie-Ogan en 2019 sur les élèves du premier cycle du secondaire qui ne réussissent pas leurs examens en raison de la non disponibilité de matériel didactique lors des cours, car ces élèves ont des difficultés à comprendre directement l'exposé de l'enseignant. Parmi les facteurs qui expliquent les mauvaises performances scientifiques des élèves, figurent aussi les infrastructures non adaptées, les supports textuels inadéquats, le manque d'approvisionnement en équipements scientifiques tels que les laboratoires et une mauvaise gestion et utilisation des équipements disponibles (J. E. Amoah et al., 2023, p. 2). Au Niger, une enquête conduite en 2020 par la direction de formation initiale et continue (DFIC) a montré que seuls 29% des établissements du secondaire (premier et second cycles compris), disposent des équipements nécessaires pour l'enseignement des SVT. Or, l'insuffisance ou l'absence de matériel pédagogique constitue un des problèmes majeurs qui affectent les efforts visant à enrichir la science (L. G. Bassey & O. T. Amie-Ogan, 2019 ; F. John et al., 2019) et cela conduit aux désintéressements des séries scientifiques par les élèves (J-M. Boilevin, 2014 ; B. A. Coulibaly et al., 2024 ; N. A. Goza et al., 2014 ; M. Shadreck, 2017). En revanche, l'utilisation de matériel didactique adéquat renforce la curiosité des élèves et leur engagement vers les études scientifiques. Ces différents constats montrent qu'en dépit de l'importance stratégique des SVT pour le développement scientifique et technologique, de contraintes diverses, notamment matérielles, peuvent compromettre leur enseignement et leur apprentissage de qualité.

Face à ces préoccupations, quels matériels et équipements didactiques sont effectivement disponibles dans les lycées pour l'enseignement-apprentissage des SVT ? Quels supports pédagogiques les enseignants utilisent-ils concrètement en classe, et selon quelles modalités ? C'est à ces deux questions que tente de répondre cette étude, dont l'objectif est d'analyser la disponibilité et l'utilisation des matériels didactiques disponibles et ceux utilisés dans l'enseignement-apprentissage des SVT dans les établissements scolaires (lycées et CES) des régions de Maradi et Niamey.

2. Le cadre théorique

Cette étude s'appuie pour une partie sur l'approche documentaire du didactique (G. Gueudet et L. Trouche, 2008). Après un rappel de son origine, ses principes et les concepts clés, sera précisé comment l'approche s'adapte au contexte de l'étude pour caractériser l'usage de matériel didactique par les enseignants des sciences de la vie et de la terre.

2.1. Origine et principe de l'approche documentaire du didactique (ADD)

L'approche documentaire du didactique a été développée par G. Gueudet et L. Trouche en 2008, en prenant appui sur l'approche instrumentale de P. Rabardel (1999), elle-même fondée sur la théorie de l'activité de L. Vigotsky (G. Gueudet et L. Trouche, 2021). Ce cadre théorique a été développé initialement en didactique de mathématiques dans un contexte marqué par la prolifération des ressources pédagogiques, notamment les ressources en ligne, disponibles pour les enseignants (G. Gueudet et L. Trouche, 2021). L'objectif principal de l'ADD, selon ces auteurs, est de fournir des outils théoriques et méthodologiques pour étudier

les interactions entre les enseignants et les ressources qu'ils utilisent, conçoivent et transforment dans leur pratique professionnelle. Cette approche met en lumière « la face cachée du travail de l'enseignant » (G. Gueudet et L. Trouche, 2021, p. 7), c'est-à-dire ce qu'il fait hors classe. Le travail que fait l'enseignant dans sa classe est alors considéré comme une partie, un des moments de son activité, c'est-à-dire un maillon d'une chaîne de conception et de reconception de ressources : son travail documentaire (I. Khalil et al., 2016, p. 3). Au cœur de cette approche se trouve le principe de la genèse documentaire, qui distingue deux notions clés : la ressource et le document.

2.2. Les concepts clés

Dans cette approche, les auteurs distinguent d'abord les ressources des documents avant de développer d'autres concepts (genèse documentaire, instrumentation, instrumentalisation).

Dialectique ressource/document

G. Gueudet et L. Trouche (2021), s'appuyant sur le dialectique artefact/instrument, définissent les termes « ressources » et « document » qui sont au cœur du travail documentaire de l'enseignant. Selon ces auteurs, une ressource désigne tout élément mobilisé par l'enseignant pour nourrir son activité professionnelle, qu'il s'agisse de supports pédagogiques (manuels scolaires, programmes), d'outils numériques (didacticiels) ou encore d'échanges avec des collègues. Cette acception rejoint le sens que J. Adler donne à la ressource, en précisant que tout ce qui permet de *ressourcer* l'activité de l'enseignant peut être considéré comme une ressource ; ceci comprend les discussions de l'enseignant avec ses collègues, une émission écoutée à la radio ou encore un manuel scolaire (A. Messaoui, 2019, p. 56). Le document, en revanche, constitue le produit du travail documentaire, résultat de l'appropriation et de la transformation des ressources dans une situation donnée.

Ainsi, le processus d'appropriation des ressources, incluant instrumentation et instrumentalisation, aboutit à un document constitué des ressources sélectionnées et recombinaison, de leurs usages et des connaissances associées à ces usages, c'est-à-dire des schèmes au sens de G. Vergnaud (2011) : « une organisation invariante de la conduite (de l'activité) pour une classe de situation » (A. Messaoui, 2023, p. 46-47). Lors de son travail documentaire, l'enseignant s'approprie ainsi un ensemble de ressources qu'il transforme en document, dans un processus continu combinant instrumentation et instrumentalisation dans une classe de situation donnée. Ce processus de développement d'un document à partir d'un ensemble de ressources est nommé genèse documentaire (G. Gueudet & L. Trouche, 2021, p. 143). Le document est constitué de ressource et des schèmes d'utilisation, c'est-à-dire « les connaissances guidant l'activité du sujet pour atteindre ses buts en utilisant les ressources » (L. Trouche, 2020).

$$\text{Document} = \text{ressources} + \text{schème d'utilisation}$$

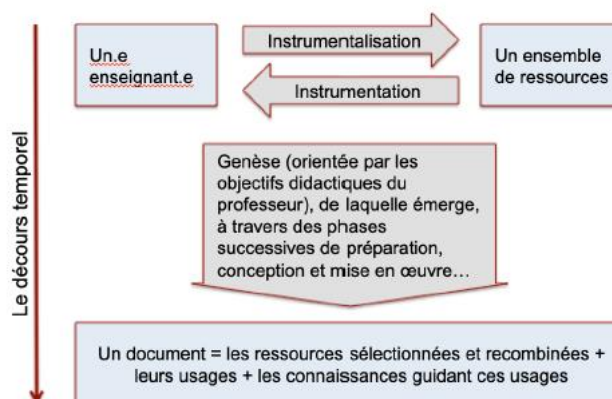
Le document produit peut lui aussi servir de ressource à la production d'une nouvelle ressource, telles que la fiche de leçon, activité des élèves, etc. que le professeur utilisera dans une autre classe, une autre année ou partagé avec ses collègues (G. Gueudet et L. Trouche, 2008, 2010). Ainsi, cette documentation est un processus qui consiste, pour le professeur, à faire constamment des va-et-vient entre l'exploitation des ressources à sa disposition, la recherche d'autres ressources pour travailler ainsi que la conception du contenu des séances d'enseignements, et les mettre en œuvre *in situ* (M. M. Sagayar, 2011).

Instrumentation/instrumentalisation

Lors de son travail documentaire, l'enseignant entretient une relation dynamique avec les ressources qu'il mobilise, une interaction que G. Gueudet et L. Trouche (2020) analysent à travers les concepts d'instrumentation et d'instrumentalisation. L'instrumentation désigne le

processus par lequel les ressources influencent l'activité de l'enseignant, orientant ses choix didactiques et ses pratiques pédagogiques (L. Trouche, 2020). À l'inverse, l'instrumentalisation renvoie à l'appropriation et à la transformation des ressources par l'enseignant, qui les adapte à ses habitudes de travail et à ses objectifs spécifiques. Ces deux processus sont indissociables : les ressources façonnent l'action enseignante tout en étant elles-mêmes modifiées par celle-ci, dans un va-et-vient constant entre influence et adaptation (G. Gueudet & L. Trouche, 2008, 2010).

Figure 1 : Représentation schématique de la genèse d'un document



Source : L. Trouche et al., 2020.

2.3. Adaptation de l'approche dans le cadre de notre étude

Des chercheurs se sont intéressés à l'approche documentaire pour caractériser les relations qu'entretiennent les professeurs avec les ressources et étudier leur développement professionnel (S. Besnier, 2016 ; G. Gueudet & L. Trouche, 2010, 2021 ; I. Khalil et al., 2023 ; A. Messaoui, 2019 ; A. Messaoui et al., 2023, L. Trouche et al., 2020 ; etc.). Ces recherches se sont basées sur différentes méthodes telles que l'enquête, la visite des ressources, l'observation en classe, etc.

Cette étude se limite à la dimension ressources de cette approche, c'est-à-dire qu'elle se contente d'analyser les différentes ressources utilisées par les enseignants entrant dans le cadre de préparation de leurs leçons. L'étude se limite à l'analyse des systèmes de ressources des enseignants, c'est-à-dire les ressources critiques (essentiels) mobilisées dans le cadre de la préparation de leurs leçons. Elles se contentent des ressources déclarées par l'enseignant, car comme le dit A. Messaoui (2019, p. 60), « même réduit à la part des ressources mobilisées, observer la totalité du système de ressources d'un enseignant est impossible pour deux raisons : la question de la frontière et celle de la représentation ». En effet, il est impossible d'accéder à toutes les ressources que l'enseignant exploite (papiers, sites internet, échange avec les collègues, etc.) dans le cadre de son travail documentaire. Elle n'explore pas le développement professionnel des enseignants qui nécessite un suivi à long terme, mais pourra ouvrir des pistes pour des recherches dans ce domaine.

En somme, l'on s'intéresse, dans cette étude aux matériels didactiques, incluant les ressources utilisées par les enseignants dans le cadre de préparation de leurs cours ainsi que les autres outils et équipements nécessaires pour favoriser un meilleur enseignement/apprentissage des sciences de la vie et de la terre au second cycle du secondaire.

3. Méthodologie

3.1. Type de recherche et échantillonnage

Cette étude adopte un plan de recherche descriptive afin d'analyser la disponibilité et l'utilisation de matériel didactique dans l'enseignement-apprentissage des sciences de la vie et de la terre. La recherche descriptive, « consiste à décrire et à analyser des comportements et des

événements dans un environnement particulier » (M. Thouin, 2014, p. 66), ce qui est conforme à l'objectif visé ici, c'est-à-dire analyser la disponibilité et l'usage de matériel didactique dans l'enseignement-apprentissage des sciences de la vie et de la terre. La population d'étude est composée de 287 enseignants intervenant dans le second cycle du secondaire des régions de Maradi et Niamey (133 à Maradi et 154 à Niamey). Cet effectif a été constitué à partir des listes fournies par les différentes inspections départementales de l'enseignement secondaire général des deux régions visitées. L'on a procédé, par la suite, au tri des enseignants intervenant au second cycle en contactant pour chaque école, le chef d'établissement, un enseignant de SVT ou un conseiller pédagogique afin de préciser ceux qui interviennent dans le second cycle. Un échantillonnage aléatoire simple a été ainsi appliqué en utilisant la fonction aléatoire sur le logiciel Excel, du fait de l'homogénéité de la population de notre étude.

La formule de R. V. Krejcie et D. W. Morgan (1970) a été utilisée pour déterminer la taille minimale de l'échantillon :

$$n = \frac{X^2 \times P(1 - P) \times N}{X^2 \times P(1 - P) + (N - 1) \times d^2}$$

Les valeurs considérées pour les différents paramètres sont consignées dans le tableau 1 suivant :

Tableau 1: Calcul de la taille minimale d'échantillon

Paramètres	Valeurs
Taille de la population (N)	287
Intervalle de confiance (X)	1,96
Marge d'erreur (d)	7%
Proportion estimée de la population (P)	0,5
Taille minimale de l'échantillon calculée (n)	117

3.2. Collecte et traitement de données

L'instrument de collecte de données utilisé est un questionnaire constitué des questions fermées et des questions ouvertes. Il comporte une première partie sur la disponibilité où une liste des éléments (manuels, guides, équipements de laboratoire, etc.) est fournie aux participants, devant lesquels ils cochent le degré de disponibilité de chacun d'eux. Pour la deuxième partie, elle concerne les ressources utilisées au cours des séances d'enseignement-apprentissage en classe. Les enseignants précisent ainsi la fréquence d'utilisation de chacune des ressources proposées dans une grille à choix multiples. La collecte a été faite en ligne à travers un questionnaire envoyé aux enseignants sous forme d'un lien Google Forms via la plateforme WhatsApp afin de toucher un grand nombre d'enseignants repartis dans les régions. Le questionnaire a été soumis à l'appréciation de deux chercheurs et deux inspecteurs de l'enseignement secondaire, puis administré à un petit échantillon de 27 enseignants pour sa validation.

Afin d'atteindre la taille minimale, le questionnaire a été envoyé à 197 enseignants. Cela a permis d'enregistrer 123 réponses provenant de 72 établissements dont 10 lycées et 62 CES (bien supérieur à la taille minimale qui est de 117), soit un taux de retour de 62,43 %. Les données collectées ont été exportées vers le logiciel Excel pour leur épuration et la génération de tableaux et de graphiques, et le logiciel SPSS version 25 pour les analyses statistiques. Le test de Mann Whitney a été utilisé, car il s'agit des variables ordinales, pour tester la différence d'usage des ressources entre les enseignants les plus expérimentés et les moins expérimentés.

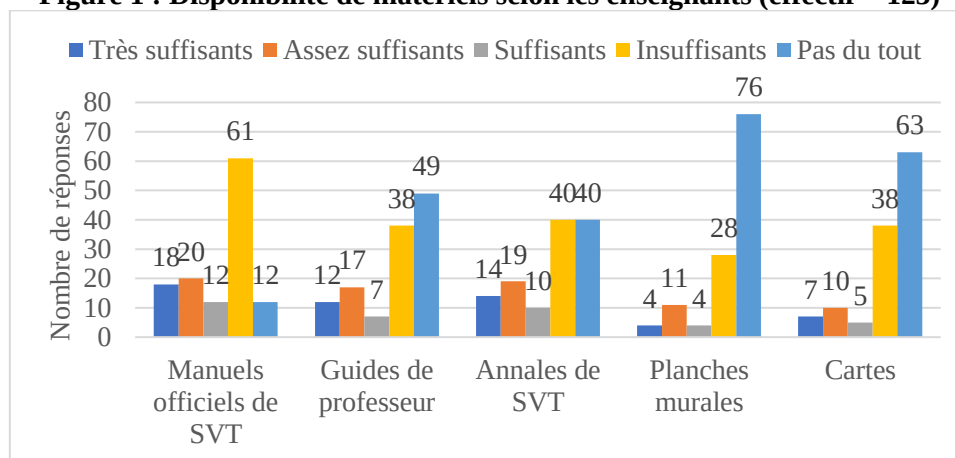
4. Les résultats

4.1. Le matériel disponible

La figure 1 présente l'état de la disponibilité des matériels didactiques propres à l'enseignement-apprentissage des sciences de la vie et de la terre dans les différents

établissements selon les enseignants. L'on s'intéresse d'abord aux supports imprimés qui sont les manuels officiels, les guides de professeur, les annales, les planches murales et les cartes.

Figure 1 : Disponibilité de matériels selon les enseignants (effectif = 123)

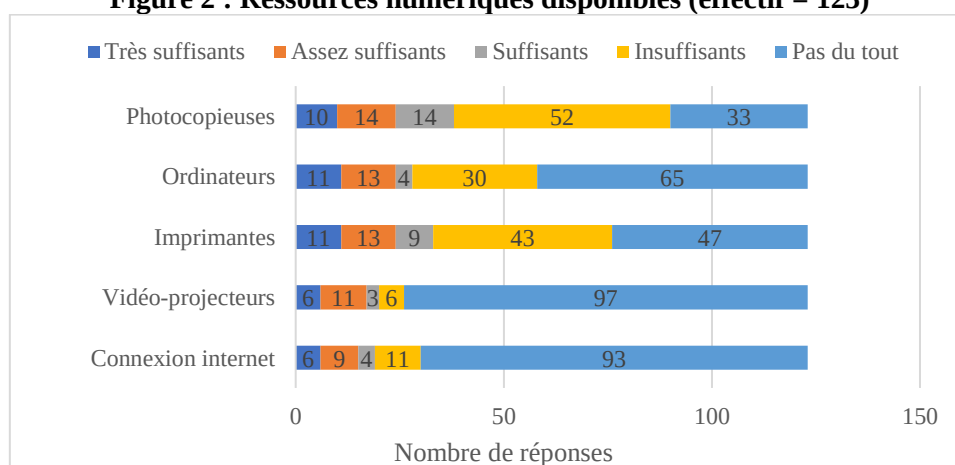


Cette figure montre que les établissements dans leur majorité, selon les déclarations des enseignants, manquent des ressources nécessaires pour l'enseignement-apprentissage des sciences de la vie et de la terre. En ce qui concerne les manuels, 61 enseignants déclarent qu'ils sont insuffisants dans leurs établissements, contre seulement 18 qui les jugent très suffisants. Pour les guides de professeur, 49 répondants indiquent leur absence et 39 les considèrent comme insuffisants. Seuls 12 personnes les considèrent comme très suffisants. Cela montre une insuffisance dans l'accompagnement pédagogique et méthodologique des enseignants pour la préparation des leçons. Il en est de même pour les planches murales et les cartes, où la majorité des enseignants les déclarent absentes dans leurs établissements, en dépit de leur importance pour illustrer les concepts biologiques et géologiques. L'absence de supports visuels limite les possibilités de représentation spatiale des concepts et certains phénomènes spatiaux ne pourront pas être visualisés à une échelle plus large sur la carte.

4.2. Disponibilité des équipements numériques

Les équipements numériques constituent une part importante de ressources indispensables à l'enseignement-apprentissage des SVT. La figure 2 présente l'état de leur disponibilité dans les établissements concernées par l'enquête.

Figure 2 : Ressources numériques disponibles (effectif = 123)



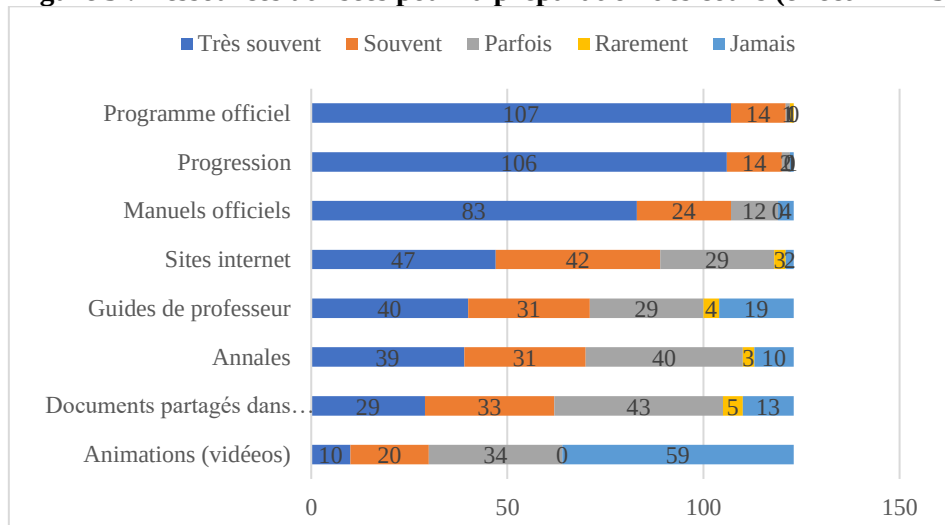
L'enseignement-apprentissage des sciences de la vie et de la terre nécessite aussi des outils numériques nécessaires pour la simulation de certains phénomènes biologiques et géologiques. Les enseignants interrogés évoquent une insuffisance, voire une absence totale de

certain matériels. Pour les ordinateurs, 69 enseignants déclarent qu'ils sont totalement absents, ce qui entrave la recherche documentaire et la production de contenus numériques. Pour les imprimantes et les photocopieuses, la plupart des enseignants les déclarent insuffisantes ou totalement absentes dans leurs établissements (85 pour la photocopieuse et 90 pour l'imprimante). Cela rend difficile la reproduction des supports pédagogiques telles que les fiches d'activités pour les travaux de groupe et limite une approche centrée sur les apprenants. Les vidéoprojecteurs et la connexion internet sont quasiment inexistantes dans les établissements, où la quasi-totalité des enseignants interrogés les considèrent insuffisants ou inexistantes, contre seulement 20 répondants selon lesquels les vidéoprojecteurs sont suffisants et 19 personnes jugeant la connexion internet suffisante. Le manque de ces appareils dans les établissements limite fortement certaines activités pourtant intéressantes pour les cours des SVT telles que les simulations et les présentations interactives. Le manque de la connexion internet quant à lui empêche l'accès à des informations plus actualisées, surtout quand on sait que les SVT constituent une discipline dynamique, dont les concepts et les phénomènes enseignés évoluent au fil du temps.

4.3. Les ressources utilisées pour la préparation des cours

La figure 3 présente les ressources utilisées par les enseignants lors de la préparation des cours des SVT. Il s'agit ici pour les répondants d'indiquer la fréquence d'utilisation des ressources pour la conception de leurs cours. Les ressources considérées sont les documents officiels qui sont le programme, la progression et les manuels, ainsi que les autres ressources sur lesquelles les enseignants s'appuient dans le cadre de leur travail documentaire.

Figure 3 : Ressources utilisées pour la préparation des cours (effectif = 123)



L'analyse de cette figure montre une grande diversité de ressources utilisées dans la préparation des leçons. Presque tous les enseignants déclarent utiliser le programme officiel et la progression pour la préparation de leurs leçons. Les ressources les plus utilisées sont les manuels, avec 97, soit 78,86 % des enseignants qui en font recours régulièrement (très souvent + souvent). Après les manuels, les sites internet sont les mieux utilisés par les enseignants pour accéder aux ressources, avec 89 enseignants qui en font une utilisation régulière (très souvent et souvent). Seuls deux enseignants déclarent qu'ils ne font pas recours à l'internet dans le cadre de préparation de leurs leçons. Ceci montre une montée de l'usage du numérique, mais limitée par le manque de connexion dans les établissements qui constitue un obstacle majeur, comme signalé dans la section précédente. Les guides des professeurs, les annales et les cours universitaires sont aussi des ressources assez utilisées par les enseignants, si l'on tient compte des trois premiers niveaux d'utilisation (très souvent, souvent et parfois). Les animations vidéo

sont aussi utilisées par une partie non négligeable des enseignants (10 très souvent et 20 souvent).

La figure 3 montre la place qu'occupent les différentes ressources dans la préparation des cours par les enseignants de manière générale. L'on s'intéresse maintenant à l'utilisation de ces ressources selon l'ancienneté des enseignants (tableau 2). Ces derniers sont ainsi classés en deux catégories : les enseignants ayant 1 à 10 ans d'expérience dans l'enseignement des sciences de la vie et de la terre au second cycle et ceux ayant plus de 10 ans d'expérience. 97 personnes ont répondu à cette question et les 26 restants ne l'ont pas renseignée. Pour l'exploitation des données, l'on s'est limité à la catégorie « très souvent » pour mieux ressortir les différences.

Tableau 2 : Ressources utilisées très souvent pour la préparation des cours

Ancienneté	Programme	Progression	Manuels officiels	Guides de prof	Annales	Sites internet	Doc. Réseaux	Total
1 à 10 ans	35	33	25	15	14	21	14	42
	83%	79%	60%	36%	33%	50%	33%	
Plus de 10 ans	49	49	42	20	16	20	12	55
	89%	89%	76%	36%	29%	36%	22%	

Source : construit à partir des données de l'enquête

L'analyse de ce tableau montre que le programme et la progression demeurent les ressources les plus utilisées, quelle que soit l'ancienneté, avec un léger avantage pour les enseignants les plus expérimentés. Ces derniers semblent utilisés plus les manuels officiels que leurs collègues moins expérimentés, avec respectivement 76% d'utilisation contre 60%. Cependant, les annales, les sites internet et les réseaux sociaux sont plus utilisés par les enseignants ayant tout au plus 10 ans d'exercice que les enseignants les plus expérimentés.

Le test de Mann-Whitney qui est un test non paramétrique (tableau 3) appliqué sur la fréquence d'utilisation (variable ordinale) pour toutes les modalités d'utilisation (très souvent, souvent, parfois, rarement, jamais) ne montre pas de différence significative dans l'utilisation des différentes ressources entre les deux catégories d'enseignants, au seuil de 0,05 ($p > 0,05$).

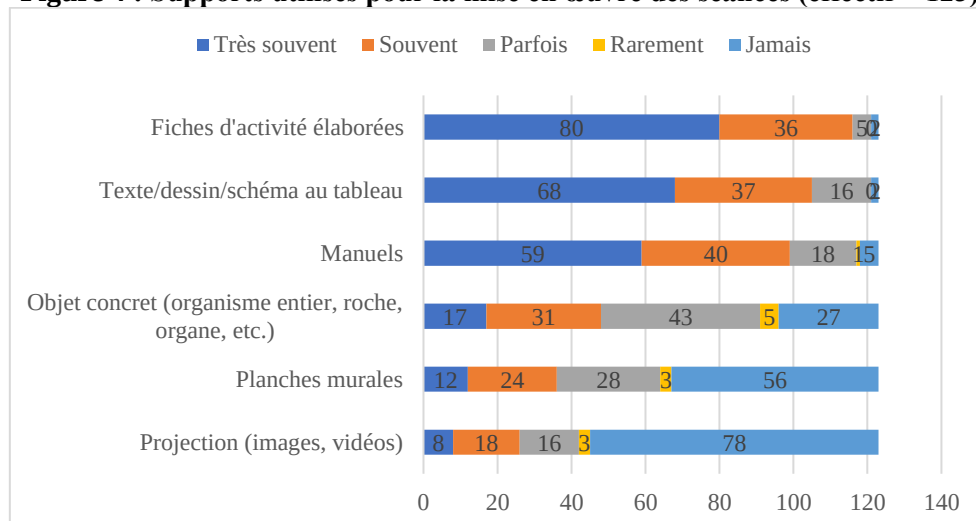
Tableau 3 : Résultat de test de Mann-Whitney

	Manuels officiels	Guide de prof.	Programme	Progression	Annales	Internet	Doc. Réseaux
U de Mann-Whitney	970,5	1018,5	1095,5	1031,5	1081	923	962
Sig. Asymptotique (bilatérale)	0,099	0,302	0,463	0,152	0,575	0,072	0,146

Source : construit à partir des données de l'enquête

4.4. Les ressources utilisées lors de la mise en œuvre

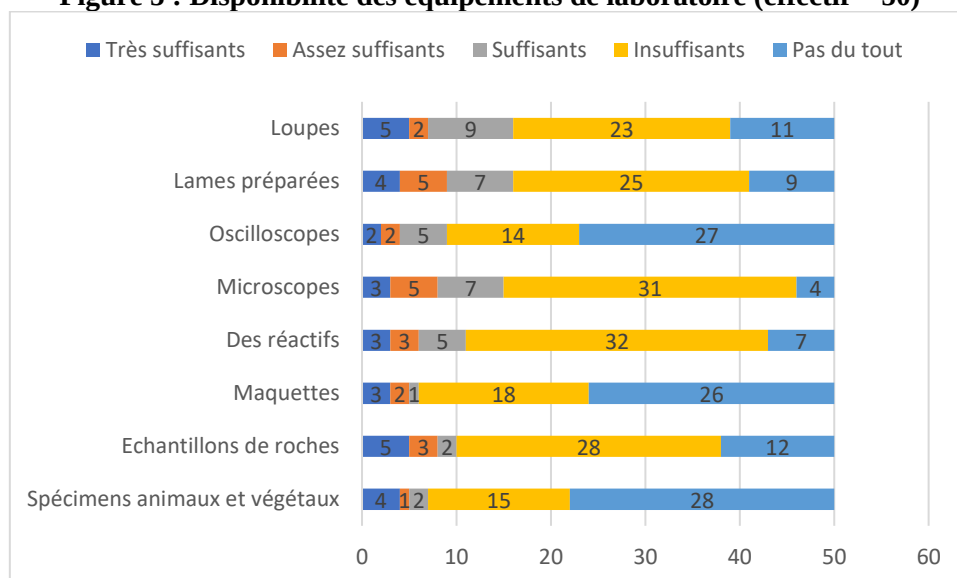
La mise en œuvre est une phase importante du processus d'enseignement/apprentissage, car c'est pendant cette phase que les différents acteurs que sont l'enseignant et les apprenants agissent ensemble pour construire les connaissances. La figure 4 présente les différents supports utilisés par les enseignants et les apprenants pour la conduite des activités en classe.

Figure 4 : Supports utilisés pour la mise en œuvre des séances (effectif = 123)

Les ressources les plus utilisées sont les fiches d'activités que les enseignants élaborent, le tableau et les manuels. La majorité des enseignants font usage des fiches en classe dont 80 (65,04%) qui en utilisent très souvent et 36 qui les utilisent souvent. Les manuels scolaires viennent en troisième position du fait de leur insuffisance dans la plupart des établissements concernés par l'enquête. Les supports les moins utilisés sont les projections (images et vidéos) et les planches murales ; ce qui témoigne d'un faible recours aux technologies numériques pendant la mise en œuvre des leçons.

4.5. Les équipements de laboratoire

La figure 5 présente la disponibilité des équipements de laboratoire, en considérant les matériels les plus couramment utilisés pour la conduite des travaux pratiques en SVT. Notons que seuls 50 enseignants issus de 28 établissements (22 CES et 6 lycées) ont déclaré l'existence d'un laboratoire.

Figure 5 : Disponibilité des équipements de laboratoire (effectif = 50)

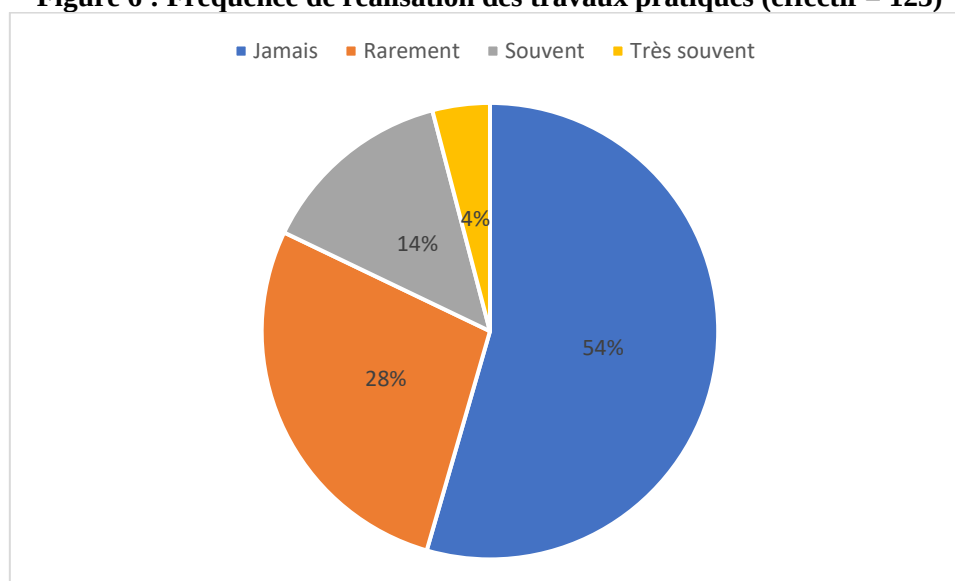
La figure 5 montre une insuffisance générale pour la majorité des équipements de laboratoire, indiquant ainsi un véritable défi pour la mise en œuvre d'activités pratiques. Les matériels les plus absents sont les spécimens animaux et végétaux, avec 28 répondants déclarant leur absence totale et 15 qui les considèrent comme insuffisants. Les échantillons des roches

sont aussi presque inexistantes dans les laboratoires, ce qui limite une observation directe des objets concrets. Les outils d'observation, à savoir le microscope et la loupe ne sont disponibles que dans très peu d'établissements, et là où ils sont présents, leurs nombres sont très limités, d'où l'insuffisance signalée selon les répondants.

4.6. Réalisation des travaux pratiques

Pour les travaux pratiques (TP), sur les 123 enseignants interrogés, seul cinq, soit 4 % affirment réaliser très souvent des travaux pratiques alors que 67 enseignants, soit 54 % déclarent qu'ils n'ont jamais réalisé des TP. A la question « qui réalise les travaux pratiques ? », 54 % évoquent une participation des élèves aux travaux pratiques, 20 % par l'enseignant, 9 % par l'enseignant et le laborantin et 17 % par le laborantin seul.

Figure 6 : Fréquence de réalisation des travaux pratiques (effectif = 123)



5. Discussion

Cette étude a exploré l'état de disponibilité et d'utilisation de matériel didactique et autres équipements indispensables à l'enseignement-apprentissage des sciences de la vie et de la terre dans les lycées et CES des régions de Maradi et Niamey.

S'agissant de la disponibilité, les établissements, dans leur majorité, souffrent de manque important de matériel nécessaire à l'enseignement-apprentissage des sciences de la vie et de la terre. Les manuels et équipements de laboratoire sont les plus absents. Ce manque de ressources n'encourage pas les enseignants et les élèves à s'engager dans les activités expérimentales. En effet, cette absence de matériels nécessaires (spécimens, roches, microscope, etc.) oblige les enseignants lors de la mise en œuvre des séances à faire recours à la méthode magistrale au détriment d'un enseignement centré sur les élèves. Ce fait a pour conséquence un apprentissage superficiel des concepts scientifiques et ne favorise pas la formation d'un esprit scientifique.

L'enseignement des sciences de la vie et de la terre, étudiant les phénomènes naturels, doit être basé sur du concret. Cet enseignement se fait soit à l'intérieur des classes, dans des laboratoires ou à l'extérieur sur le terrain. Au laboratoire, l'utilisation des supports appropriés et des réactifs permet d'observer et de simuler certains phénomènes réels qui ne peuvent être directement observés sur le terrain. I. K. Laouali et al. (2024) ont fait la même observation concernant le manque des matériels didactiques et des travaux pratiques parmi les grandes difficultés d'enseignement-apprentissage de la géologie dans la commune urbaine de Magaria au Niger.

Au Niger l'enseignement des SVT n'est pas le seul confronté à l'insuffisance de matériels, c'est le cas aussi de la géographie, rapporté par A. Assagaye (2023) qui parle de manque et de l'inadaptation des manuels et des documents de géographie par rapport aux contenus exigés par le programme officiel. Les résultats de cette étude sont similaires à ceux trouvés par Iraqi et al. en 2020 sur les ressources utilisées pour la préparation des activités expérimentales en SVT. Ce constat a aussi été fait par d'autres chercheurs (C. Bhukuvhani et al., 2010 ; L. Holtman et al., 2008) au Zimbabwe, selon M. Shadreck (2017) qui mentionnent que le pays, à l'instar d'autres pays en développement, est confronté à des défis liés à des ressources limitées, en particulier les ressources financières pour acquérir des appareils et du matériel permettant de dispenser un enseignement efficace et efficient, le manque de ressources matérielles pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage scientifiques de qualité. Les recherches menées par G. Ayambi et R. U. Ndigmbayel (2020) ont aussi montré un manque cruel de matériel et d'équipement scientifiques pour l'enseignement des SVT au Tchad. Des résultats similaires ont aussi été trouvés par M. Benguitoun et al., au Maroc en 2024, sur le matériel de laboratoire. Or, les pratiques des enseignants sont influencées par les ressources et les installations disponibles dans les établissements (J. E. Amoah, 2023). Lorsque ces ressources et installations tels que les manuels, les laboratoires et les autres matériels font défaut, l'approche pédagogique tend à être centrée sur l'enseignant, ce qui ne favorise pas un apprentissage adéquat. En revanche, lorsque l'établissement dispose des équipements nécessaires, un enseignant qualifié et motivé déploie une approche centrée sur les apprenants en les impliquant pleinement dans les activités pratiques et réflexives.

Le manque des moyens adéquats dans les établissements oblige les enseignants à faire recours à d'autres ressources pour préparer leurs cours, tels que les sites internet, les documents partagés à travers les réseaux sociaux et même les cours universitaires. A. Assagaye (2024) a aussi trouvé les mêmes résultats en géographie en rapportant le recours des enseignants aux TICE en absence de supports didactiques. Le recours aux sites internet est une stratégie d'adaptation pour les enseignants pour pallier le manque de documentation dans les établissements. C'est aussi une manière de diversifier les sources d'informations pour la préparation et l'évaluation de leurs leçons.

Les manuels sont les ressources les plus consultées. Cela s'explique par le fait que même en absence de documents papiers, les enseignants font recours à des documents scannés et ont toujours plus confiance à des informations se trouvant dans les documents officiels, surtout quand il s'agit des classes d'examens. Cette réalité concorde avec les résultats de S. Besnier, dont l'étude réalisée en 2016 montre que les manuels constituent la ressource la plus consultée, indépendamment du nombre d'années d'expérience des professeurs. En ce qui concerne l'utilisation des ressources selon l'expérience, les manuels officiels semblent être beaucoup plus consultés par les enseignants ayant plus de 10 ans d'expérience d'enseignement, même si la différence n'est pas significative au seuil de 0,05 ($p > 0,05$). L'utilisation des documents officiels par les anciens pourrait s'expliquer par le fait qu'ils sont déjà en possession de ces documents qui étaient disponibles et traduirait une tendance à une stabilisation d'utilisation. Par contre, les jeunes enseignants ont une utilisation plus accrue des sites internet et des documents partagés à travers les réseaux sociaux que leurs collègues plus expérimentés. Cette utilisation par les jeunes enseignants pourrait s'expliquer par le fait qu'ils sont beaucoup influencés par la pluralité des informations fournies par diverses ressources qui seraient plus d'actualité. L'utilisation des sites internet et des réseaux sociaux montre que ces jeunes sont plus habiles à l'utilisation des TIC. Ces résultats corroborent ceux de I. Khalil et al. (2016), dont l'étude réalisée au Liban montre que les enseignants ayant plus de 10 ans d'expérience utilisent beaucoup plus des livres alors que ceux ayant moins de 10 ans font plus recours aux sites web et aux logiciels. Ces résultats sont aussi en partie identiques à ceux trouvés par S. Besnier en 2016, où les enseignants ayant moins d'expérience utilisent beaucoup plus l'internet. Par contre,

ces résultats sont contraires aux nôtres en ce qui concerne les manuels, pour lesquels la fréquence d'utilisation diminue avec l'expérience des enseignants dans le contexte français. Cette différence s'explique par le fait que si en France les établissements disposent toujours des manuels en quantité suffisante, il n'est pas de même pour le cas du Niger où les documents se raréfient d'année en année, ce qui réduit leur accès aux jeunes.

En définitive, cette étude met en évidence que l'enseignement des sciences de la vie et de la terre au Niger reste fortement tributaire de la disponibilité des ressources matérielles et documentaires. Les résultats obtenus, en cohérence avec ceux d'autres recherches menées dans divers contextes africains et internationaux, soulignent l'urgence d'investir dans des infrastructures et des ressources adaptées afin de garantir un enseignement scientifique de qualité.

Conclusion

Les résultats de cette étude ont montré une insuffisance de matériel didactique constituant un obstacle majeur à un enseignement efficace des SVT dans les lycées et CES des régions de Maradi et Niamey. L'absence de manuels, d'équipements de laboratoire et d'autres ressources limite considérablement les possibilités d'apprentissage expérimental et interactif, renforce une pédagogie centrée sur l'enseignant. Néanmoins, le recours aux ressources en ligne témoigne de la résilience des enseignants face à ces contraintes. L'expérience professionnelle des enseignants semble aussi influencer le choix des ressources dans le cadre de préparations de leurs cours. Ces résultats montrent la nécessité d'équiper les établissements en moyens matériels pour un enseignement et un apprentissage plus efficace de cette discipline. Cette recherche ouvre des perspectives pour des travaux ultérieurs, notamment une évaluation de l'impact direct des différentes ressources utilisées sur les performances des élèves et une analyse des solutions durables impliquant différents acteurs éducatifs. Un suivi à long terme des enseignants sur leur travail documentaire pourrait aussi permettre de mieux appréhender les interactions entre les professeurs et les ressources qu'ils utilisent. Une telle approche serait essentielle pour garantir un enseignement des SVT de qualité, capable de préparer les élèves aux enjeux scientifiques et technologiques futurs.

Références bibliographiques

- ABIDOYE Florence Omosholape, Aliyu Maroof Zanab, Ahmed Aduke Rihanat & Oluwolé Ogunlowo, 2022, « Instructional resources for teaching biology in secondary schools in Moro, Kwara State-Nigeria », *JPBI (Jurnal Pendidikan Biology Indonesia)*, 8(2), p. 187-193. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v8i2.18093>
- AMOAHA John Ekow Mbir, Eminah John K., Ngman-Wara Ernest I.D. & Azure James A., 2023, « The status of biology teaching and learning materials in selected central regional schools, Ghana », *Cogen Education*, p. 1-14. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2198939>
- ASSAGAYE Agaissa, 2023, « Les support didactiques pour l'enseignement-apprentissage de la géographie au Niger : quelle alternative en cette ère du numérique ? », *Echanges*, 20 (1), p. 229-245.
- AYAMBI Goutima & Ndigmbayel Reoular Urbain, 2020, « Matériel didactique et qualité d'enseignement des sciences de la vie et de la terre au second cycle du secondaire au Tchad », *European Journal of Sciences Studies*, 5 (3), p. 178-194. <http://dx.doi.org/10.46827/ejsss.v5i3.928>
- BASSEY Louisa Gabriel & Amie-Ogan O. T., 2019, « Availability and utilization of instructional materials for effective teaching in public junior secondary schools in Port Harcourt metropolis, Rivers state », *International journal of innovative social & science education research*, 7 (3), p. 83-89

- BENGUITOUN Mohammed, Ferhat Naoufal, Zerrouqi & Bouabdallah Ibrahim, 2024, « Etat des lieux des laboratoires des sciences de la vie et de la terre au cycle secondaire (Région orientale du Maroc) : disponibilité, usabilité du matériel didactique et sécurité », *European Scientific Journal*, 20 (19), p. 110-129. <https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n19p110>
- BESNIER Sylvaine, 2016, *Le travail documentaire des professeurs à l'épreuve des ressources technologiques*, Université de Bretagne occidentale, <https://hal.science/tel-01326826v1>
- BOILEVIN, Jean-Marie, 2014, « Désaffection pour les études scientifiques et recherche en éducation scientifique », *Review of science, mathematics and ICT Education*, 8(2), 5-23. <http://dx.doi.org/10.26220/rev.2176>
- COULIBALY Baba Antimbé, Madougou Saidou et Chekaraou Ibro, 2025, « Facteurs de désaffection des élèves du second cycle du secondaire pour les études en séries scientifiques (C et D) au Niger », *Revue scientifique sociétés, éducation, santé et pathologies sociales, hors-série N°001*, p. 417-435
- GOZA Nana Aicha, Sagayar Mohamed Moussa & Hassimi Abdoukarim, 2014, « Désaffection pour les sciences » : Quel avenir pour la série « C » au Niger ? » *Mukara sani*, 21 (1), p. 188-209
- GUEUDET Ghislaine & Trouche Luc, 2008, « Du travail documentaire des enseignants : Genèses, collectifs, communautés. Le cas des mathématiques », *Éducation et didactique*, 2 (3), p.7-34.
- GUEUDET Ghislaine & Trouche Luc, 2010, « Teaching resources and teachers' professional development : towards a documental approach of didactics » [https://www.researchgate.net/publication/45926637 Teaching Resources and teachers professional development toward a documental approach of didactics](https://www.researchgate.net/publication/45926637_Teaching_Resources_and_teachers_professional_development_toward_a_documental_approach_of_didactics)
- GUEUDET Ghislaine & Trouche Luc, 2021, « Etudier les interactions professeurs-ressources: questions de méthode », *Education et didactique*, 15 (2), p.141-158. <https://journals.openedition.org/educationdidactique/8883>
- IRAQI Wissal, Oumhammed Mohamed, Guennoun Youness & Khay Wafae, 2020, « Perception de la démarche expérimentale par les enseignants des sciences de la vie et de la terre », *International journal on innovation and applied studies*, 30 (3), 706-714
- ISMA'IL Akilu & Lukman Olatunbosun Mujidat, 2022, « Availability and Utilization of Instructional Materials in Teaching and Learning of Biology in Senior Secondary Schools », *Aquademia*, 6(2), ep22013. doi: <https://doi.org/10.30935/aquademia/12614>
- JOHN Friday, Sani Abdullahi Nouhou, Koji Samson, Uche Nkwoka Jacinta & Mjagandi Sarki, 2019, « A study on the availability and utilization of biology instructional materials in secondary schools in Jos noeth local government area, Plateau state», *Journal of contemporary education recherche*, 17 (6), p.1-17
- KHALIL Iman, Shaaban Eman & Trouche Luc, 2016, « Travail documentaire des enseignants de biologie au Liban et son interaction avec leurs conceptions sur le déterminisme génétique », *Recherches en didactiques des sciences et des technologies*, 13 (1) p.251-278. <https://doi.org/10.4000/rdst.1370>
- KREJCIE Robert V, Morgan Daryle W, 1970, « Determining sample size for research activities », *Educational and psychological measurement*, 30 (3), p. 607-610.
- LAOUALI Idi Karimou, Mamadou Ousseini, Ibrah Dan Ladan Maman Rabiou, Illia Allo Daouda, Maman Hassan Abdourazakou & Sanda Chekaraou Mahamane Moustapha, 2024, « Difficultés relatives à l'enseignement/apprentissage de la géologie au collège d'enseignement général : cas de la commune urbaine de Magaria » *Journal of emerging technologies and innovative research (JETIR)*, 11 (10), p.343-358
- LEBRUN Marcel, 2007, « Le matériel didactique et la réforme des systèmes éducatifs », *Observer les réformes en éducation*, 78-95.

- MESSAOUI Anita, 2019, *Développement de l'expertise documentaire des professeurs dans des situations de mutation de leur enseignement : le cas de professeurs de mathématiques et d'anglais*, Université de Lyon. <https://theses.hal.science/tel-02448482v1>
- MESSAOUI Anita, 2023, « Le développement professionnel des enseignants dans des situations de mutation : une analyse au prisme de l'expertise documentaire », *Recherches en éducation*, [en ligne], 52/2023. <https://doi.org/10.4000/ree.11846>
- MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE, 2016, *Programme des sciences de la vie et de la terre, second cycle. Secondes-premières-terminales*
- NAFIDI Youssef, Alami Anouar, Zaki Moncef, El Batri Bouchta, Hassani Mohammde Elazami & Afkar Hanane, 2018, « L'intégration des TIC dans l'enseignement des sciences de La vie et de la terre au Maroc : État des lieux et défis à relever » *European scientific journal*, 14 (1). Doi : <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2018.v14n1p97>
- OKOJI Onweazu Olufemi & Olubayo Michael Abiodun, 2021, « Assessment of Availability and Utilization of Instructional Resources for Teaching Primary School Pupils' Mathematics in Ilorin Metropolis, Nigeria », *African Journal of Educational Studies in Mathematics and Sciences*, 17 (2), 1-12. Doi : <https://dx.doi.org/10.4314/ajesms.v17i2.1>
- SAGAYAR Mohamed Moussa, 2011, *Action du professeur et pratiques de formation : analyses en classes de cours préparatoires et dans une cellule d'Animation Pédagogique, dans le contexte du Niger*, Université Rennes 2 et Université Abdou Moumouni de Niamey. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00659005v2>
- SHADRECK Mandina, 2017, « The status and quality of science education in rural day secondary schools in Chirumanzu district, Zimbabwe », *Journal of Education end Practice*, 8 (16), 27-33
- TOUCHE Luc, 2020, « De l'approche instrumentale à l'approche documentaire du didactique : une histoire d'appropriations croisées et d'hybridations théoriques. In A. Chesnais & H. Sabra (Eds.) », *Actes du séminaire national de didactique des mathématiques*, p. 5-24
- TROUCHE Luc, Gueudet Ghislaine, Pepin Birgit & Aldon Gilles, 2020, « L'approche documentaire du didactique », *DAD-Multilingual*, <https://hal.science/hal-02512596v1>



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