

Appropriation des innovations dans l'enseignement de la Géographie dans les Ecoles Normales Supérieures au Tchad : une étude de l'intégration des TIC

*DOMBOR DJIKOLOUM Dingao¹, DJIMOUKO Sabine² et
MAHAMAT ALI Mustapha³*

1. Ecole Normale supérieure de Bongor

2. Université de N'Djamena

3. Ecole Normale supérieure de Bongor,

Auteur correspondant : dddombor@gmail.com

Article soumis le 07/03/2023 et accepté le 07/07/2023

Réf. AUM10-011

Résumé : Cet article cherche à comprendre comment les enseignants de géographie des Ecoles Normales Supérieures au Tchad s'approprient les nouvelles technologies de l'information et de communication pour l'enseignement et l'apprentissage de la géographie. Les TIC sont mobilisés dans des contextes historiques, socioculturels et pédagogiques spécifiques. Pour cerner les contours de cette problématique, des entretiens avec 14 enseignants et 6 administrateurs actifs (Directeurs généraux et Directeurs des Etudes) des ENS, ont été réalisés. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire et du registre des notes. Il en résulte que l'utilisation des TIC pour atteindre des objectifs pédagogiques, amène des transformations à de multiples niveaux. Les conceptualisations et les schémas proposés ici peuvent servir à étudier l'appropriation pédagogique non seulement de l'ordinateur et d'internet mais aussi du téléphone mobile et d'autres technologies. Les enquêtes montrent que 83,17% des enseignants de géographie dans les ENS utilisent un ou plusieurs moyens des TIC pour d'autre fin que l'enseignement. 100% des enseignants ont des ordinateurs, des téléphones mobiles et ont accès à l'internet. Mais le taux d'application de ces outils des TIC dans la formation des élèves-professeurs est de 8,32%.

Mots-clés : appropriation, innovation, TIC, éducation, technologies, géographie, ENS, Tchad

Abstract. *This article seeks to understand how geography teachers in the Ecoles Normales Supérieures in Chad appropriate new information and communication technologies for teaching and learning geography. ICTs are used in specific historical, socio-cultural and pedagogical contexts. To define the contours of this problem, interviews with 14 teachers and 6 active administrators (Directors General and Directors of Studies) of the ENS, were carried out. The data was collected using a questionnaire and the register of notes. As a result, the use of ICT to achieve educational objectives leads to transformations at multiple levels. The conceptualizations and diagrams proposed here can be used to study the pedagogical appropriation not only of the computer and the Internet but also of the mobile phone and other technologies. The surveys show that 83.17% of geography teachers in the ENS use one or more means of ICT for purposes other than teaching. 100% of teachers have computers, mobile phones and internet access. But the rate of application of these ICT tools in the training of high-teachers is 8.32%.*

Keywords : *appropriation, innovation, ICT, education, technologies, geography, ENS, Chad*

Introduction

Au Tchad, le secteur de l'éducation est confronté à un déficit structurel d'infrastructures et de matériels pédagogiques. Le pays a recentré son secteur éducatif à travers le Plan Intérimaire de l'Education au Tchad (PIET). Le PIET est l'aboutissement d'un long processus de réflexion, d'analyse et de concertation sur la vision de développement de l'éducation tchadienne (PIET, 2017, p 9). Au Tchad, tout comme en Afrique, l'arrivée des TIC provoque indéniablement des changements profonds dans le secteur de l'éducation (Coulibaly et al. 2013, 238).

A partir des années 2000, le Programme décennal de développement de l'éducation (PDDE, 2003) affichera la volonté d'atteindre la scolarisation primaire universelle à laquelle le pays a souscrit au sein d'une dynamique internationale, formalisée par la Conférence de Jomtien (1990) ainsi que des engagements issus du Cadre d'action de Dakar (2000). Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont le pouvoir de compléter, d'enrichir et de transformer positivement l'éducation.

L'UNESCO, partenaire du Tchad en matière d'éducation, conduit les efforts à aider le Tchad à comprendre le rôle de ces technologies dans l'accélération des progrès vers la réalisation de l'Objectif de Développement Durable 4 (ODD4). Il diffuse les connaissances sur les multiples façons dont les technologies peuvent faciliter l'accès universel à l'éducation, combler les lacunes de l'apprentissage, soutenir le développement professionnel des enseignants, améliorer la qualité et la pertinence de l'apprentissage, renforcer l'inclusion et améliorer l'administration et la gouvernance de l'éducation.

Pour formuler des conseils en matière de politique, l'Organisation suit ce qui se passe dans le monde à la recherche d'éléments prouvant le succès des pratiques TIC dans l'éducation – que ce soit dans des écoles primaires faiblement dotées, dans les universités des pays à revenu élevé ou dans les centres professionnels¹. L'UNESCO aide le Tchad et d'autres parties prenantes à mettre les technologies au service de l'apprentissage.

L'usage des TIC est liée à la discipline et les travaux ont montré que l'histoire et la géographie constituent des matières instrumentées (Amadou T. D. et Lamine O. C., p : 53). Au Tchad l'appropriation de cet instrument dans l'enseignement de la géographie reste problématique. Ainsi, cette étude se propose d'étudier les enjeux de l'utilisation des TIC dans l'enseignement de la géographie dans les Ecoles Normales Supérieures (ENS) au Tchad. Dans cette étude, nous adoptons la définition de Fall(2011 : 11) qui considère que les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) consistent en un ensemble d'outils (équipements, logiciels et applications) conçus et utilisés à des fins d'apprentissage et d'enseignement.

1- Méthodologie de recherche

1.1- Sites de recherche

¹ [Les TIC dans l'éducation \(unesco.org\)](https://unesco.org)

Les Écoles Normales Supérieures (ENS) du Tchad sont des établissements publics d'enseignement et de formation professionnelle à caractère administratif, scientifique et technique. Créées par l'ordonnance N° 006/PR/2011 du 16 février 2011, elles sont au nombre quatre (4) à savoir l'ENS d'Abéché, l'ENS de Bongor, l'ENS de N'Djaména et l'ENSET de Sarh. Elles sont dotées des personnalités morales et de l'autonomie financière. Elles assurent la formation initiale et continue des enseignants et cadres (encadreurs et superviseurs pédagogiques) des enseignements élémentaires, moyens et secondaire général, des formateurs de l'enseignement normal ainsi que la recherche appliquée à l'éducation.

Elles préparent aux diplômés suivants :

- Professorat des enseignements moyen et secondaire ;
- Professorat des Écoles Normales d'Instituteurs
- Conseiller Pédagogiques des Enseignements Moyens et Secondaire ;
- Conseiller en Orientation Scolaire, Universitaire et Professionnelle ;
- Conseiller d'Alphabétisation et de l'Éducation non Formelle;
- Inspectorat d'Alphabétisation et de l'Éducation non Formelle ;
- Inspectorat Pédagogique des Enseignements Moyens et Secondaires ;
- Master en didactique des disciplines.

Cette étude concerne les ENS d'Abéché, de Bongor et de N'Djaména qui ont des Départements de Géographie. L'ENSET de Sarh étant technique n'a pas un Département de Géographie.

1.2- Collecte et traitement des données

Les données qui nous ont permis de rédiger ce texte ont été recueillies au mois de juin 2022. Cette phase consiste en une enquête par questionnaire, administré à un échantillon représentatif d'enseignants et visant à recueillir des données exprimant les attitudes des enseignants vis-à-vis de l'intégration des TIC dans l'enseignement. Notre échantillon pour cette recherche est constitué des enseignants des Départements de Géographie des ENS de N'Djaména, Bongor et Abéché (N= 16). Pour cette phase, un serveur Kobo toolbox est créé. Ce serveur a permis de collecter les données auprès des enseignants grâce aux outils de collectes smart, en partant d'un questionnaire déployé dans le serveur kobo toolbox en ligne.

Pour optimiser l'utilisation de nos données, nous avons fait recours aux traitements statistiques. Le traitement statistique des données issues des questionnaires a été fait à l'aide des logiciels IBM SPSS 23.1 SPSS 17 et Microsoft Excel 2007. Ont été essentiellement calculées des statistiques descriptives de fréquences des différentes variables.

2- Résultats

2.1- Connaissance des TIC

La figure 1 montre que les TIC sont bien connus de tous les enseignants (100%). La même remarque est faite au niveau des différents types de TIC qu'ils connaissent. 100% des enseignants enquêtés ont déclaré connaître l'ordinateur, 92,18% le téléphone portable, 100% l'internet, 51% la télévision, 24,12% les SIG et 12,83% le GPS.

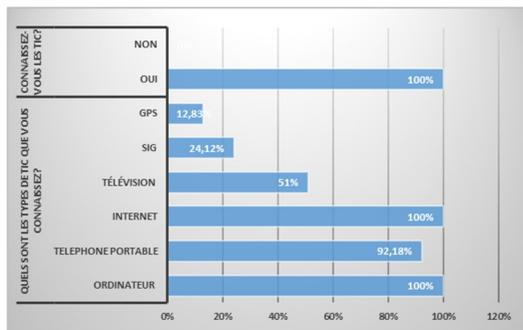


Figure 1 : Connaissances des TIC par les enseignants enquêtés

Source : Enquête de terrain, juin 2022

2.2- Quelle utilisation des TIC dans/pour l'enseignement de la géographie dans les ENS ?

L'usage pédagogique des TIC renvoie à l'utilisation des TIC en tant qu'outils didactiques dans l'acte d'enseignement/apprentissage (Mastafi M., 2013). Aux Départements de Géographie dans les ENS du Tchad, la majorité des enseignants (72,4%) n'a jamais utilisé les TIC en salle de classe, 24,7% les utilisent occasionnellement et seulement 2,9% les utilisent souvent. La figure suivante montre les différents types d'utilisations des TIC que font usage les enseignants.

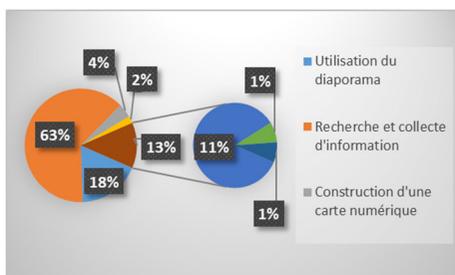


Figure 2 : Types d'usage des TIC

Source : Enquête de terrain, juin 2022

2.2.1- Recherche documentaire, Utilisation de site Internet avec lecture et prélèvements d'information

La recherche documentaire est une étape de travail à réaliser avant de se lancer dans une étude empirique et/ou avant de préparer un cours. Elle permet de collecter des données informatives grâce à l'étude de documents officiels ou universitaires. À partir d'un sujet d'enquête connu, la recherche documentaire revient à chercher et identifier des documents issus de sources fiables. Les informations récoltées seront utiles pour développer ses connaissances sur le sujet étudié. Dans le cadre de la préparation de leurs cours et de leurs recherches, les 100% des enseignants enquêtés utilisent les TIC mais avec des moyens différents.

Dans l'enseignement de la géographie, le Web est à la fois une ressource et un support d'activité pour les enseignants. En tant que ressource, le professeur de géographie peut y trouver des données en quantité considérable pour son information (articles de revues en ligne, sites des grands organismes internationaux) et pour la construction de sa leçon : fonds de carte, données statistiques actualisées, photographies. En tant que support d'activité, l'utilisation la plus courante d'Internet est la recherche critique d'information. Concernant l'utilisation de site internet, 42% seulement de ceux qui utilisent les TIC, l'utilisent pour la lecture et la collecte des informations.

2.2.2- Utilisation de logiciels de cartographie, Cartographie animée et interactive

Les TIC entraînent une réflexion sur leurs usages pendant son application en didactique de géographie. L'usage de la cartographie est passé des atlas électroniques aux logiciels de cartographie automatique, des logiciels d'imagerie satellitaire (type Titus) aux systèmes d'information géographique (SIG) voire aux « globes virtuels » (exemple : l'engouement actuel pour Google Earth ou pour le Géoportail). Ces différents types d'outils

cartographiques débouchent sur des types d'usage et des formes de raisonnement géographique à la fois semblables et différents (P. Mériaux et S. Genevois 2007, p : 124). L'image cartographique à l'écran n'y tient pas le même statut : outil de consultation et d'initiation au langage graphique, apprentissage de la construction de cartes, mode de traitement et de calcul numérique, support d'investigation visuelle et d'exploration de l'espace (P. Mériaux et S. Genevois 2007, p : 124).

Les SIG constituent des outils appréciables : à la fois réservoirs d'images géographiques à analyser en classe et outils par les apprenants. Tous, Google Earth, Géoportail, WorldWind, Virtual Earth, offrent la possibilité de varier facilement les échelles et d'atteindre des vues d'une grande précision. Avec l'émulation entre les éditeurs, les fonctionnalités ne cessent d'évoluer : généralisation de la vue en 3D, comparaison avec des prises de vue plus anciennes, superposition d'autres documents et données pour le Géoportail (cartes IGN, réseaux de transport). Les fonctionnalités des SIG sont donc propices à certains types d'activités en classe : repérage à différentes échelles, analyse des formes, étude des dynamiques territoriales. Manipuler un SIG prépare souvent à la réalisation d'un croquis de synthèse et ouvre à une bonne compréhension des enjeux d'aménagement.

Très peu de nos enquêtés (7,8%) utilise les logiciels de cartographie pourtant très utiles pour la didactique.

2.2.3- Présentation de cours, fiches méthodologiques

L'avantage d'intégrer les TIC dans la présentation de cours et des fiches méthodologiques en géographie est multiple. D'abord il y a la didactique, les cours qu'on supporte à l'aide des TIC peuvent être très bien documentés. On peut intégrer des photos, des films, des chansons, on peut scruter la Toile pendant les cours. En un mot, le cours devient plus vivace. Deuxièmement, faire des exercices sur l'ordinateur est différent. Troisièmement, on peut gagner beaucoup de temps, par exemple en donnant les solutions des exercices à

l'aide d'une présentation PowerPoint. Seulement 8,32% des enquêtés font usage des TIC pour la présentation des cours et aucun enseignant en fait usage pour les fiches méthodologiques.

2.2.4- Les défis de l'apprentissage en ligne en mode mobile

Depuis l'avènement du COVID 19, les efforts entrepris pour utiliser les TIC dans le système éducatif tchadien s'accroissent. Même si l'intégration des TIC est arrivée tardivement dans le système éducatif, le pays a la possibilité, grâce aux apports d'autres pays à travers le monde, d'adopter de meilleures pratiques et d'en tirer des enseignements valables. Néanmoins, pour de nombreuses raisons, la transformation numérique du système éducatif national n'en est qu'à ses tout débuts. Les défis auxquels le pays doit faire face sur le plan de l'intégration des TIC dans le système éducatif sont énormes, en raison de la diversité des facteurs et de leur complexité. Parmi les défis l'apprentissage en ligne en mode mobile. Quelques enseignants des ENS, au total six, soit deux par ENS ont été formés par l'UNESCO dans l'apprentissage en ligne. Mais les moyens d'accompagnement ne permettent pas seulement. Certains enseignants (environ 18,24%) ont créé des groupes dans les réseaux sociaux (Whatsapp et Facebook) comme des moyens d'accompagnement pendant leurs cours.

2.3- Les obstacles d'intégration des TIC

2.3.1- Disponibilité des outils

L'un des obstacles les plus importants pour l'intégration des TIC est la disponibilité des outils.

Les infrastructures actuelles de télécommunication du pays sont loin d'être idéales pour accélérer l'intégration des TIC en pédagogie. Brièvement, on peut dire qu'elles se caractérisent par une couverture géographique limitée, une faible bande passante et une connectivité intermittente. Cependant, le réseau Internet, qui constitue l'une des ressources les plus déterminantes pour le bon fonctionnement de l'offre des cours en ligne, est insuffisamment

accessible, affectant ainsi la capacité de connexion actuelle. La déconnexion fréquente du réseau Internet est un fait courant qui peut en partie s'attribuer à des coupures électriques et à des effets d'engorgement du réseau qui se manifestent du côté du fournisseur d'accès à Internet.

Les Départements des trois ENS ne sont pas équipés en outils des TIC. A l'ENS d'Abéché, il y a aucun dispositif (pas de salle d'informatique, ni de laboratoire). Elle dispose néanmoins d'un appareil photo et de quatre GPS. L'ENS de Bongor dispose de la salle d'informatique et le Département de Géographie vient d'être doté de quatre ordinateurs pour le laboratoire qui n'existe que de nom. Quelques rares enseignants ont leurs propres outils pour leurs travaux de recherche.

2.3.2- Développement professionnel des enseignants

La plupart des enseignants utilisant les TICE sont des autodidactes. En général, selon les enseignants interrogés, une faible proportion (21%) parmi eux estime maîtriser suffisamment les TIC contre 46% jugent leur maîtrise insuffisante. De plus, 37% des sujets jugent qu'ils ne possèdent aucune notion en matière d'utilisation des TIC.

Ceux qui ne maîtrisent pas les TIC considèrent que le manque de compétences techniques des enseignants et l'insuffisance, en quantité et en qualité, de l'offre de la formation continue en matière d'usages de ces technologies dans l'enseignement constituent de vrais obstacles à l'utilisation de ces technologies dans l'enseignement. L'absence de personnes chargées du soutien technique au niveau de chaque établissement, est un obstacle majeur entravant l'intégration des TIC et fait partie des facteurs dissuadant les enseignants de faire usage des TIC dans leur pratique d'enseignement. Le manque de connaissances et de compétences techniques chez les enseignants est un obstacle majeur à l'usage de ces technologies en éducation.

2.3.3- La politique d'intégration des TIC dans l'enseignement

La troisième catégorie d'obstacles concerne ceux relatifs à la politique et à la stratégie de mise en œuvre des TIC dans l'enseignement. En effet, tous les enseignants considèrent que cette politique est généralement peu claire et la considère très mal traduite sur le terrain éducatif. En fait, l'absence de clarté et le manque de cohérence de cette politique d'une part, et sa mauvaise traduction sur le terrain d'autre part, constituent des obstacles considérables à l'usage des TIC.

2.3.4- Le système éducation, obstacle majeur de l'intégration des TIC

Finalement, les résultats montrent également que les problèmes structurels dont souffre le système éducatif tchadien tels que les problèmes relatifs aux conditions de travail des enseignants, estimées défavorables, constituent de vrais obstacles devant la réussite de l'intégration des TIC. En effet, 100% des enseignants interrogés estiment que l'effectif des élèves par classe (entre 50 et 120) n'est pas compatible à l'utilisation des TIC, 92% des enquêtés jugent le manque de temps comme facteur limitant et enfin, l'absence ou l'insuffisance de motivations et/ou d'encouragements pour utiliser les TIC dans les pratiques d'enseignement est un autre obstacle entravant l'usage des TIC en tant qu'outils d'apprentissage.

3. Discussion

Les résultats obtenus montrent que l'intégration des TIC n'est pas effective dans l'apprentissage de la géographie. Pourtant, les technologies de l'information et de la communication doivent, chaque fois que possible, être mises à contribution pour la didactique de la géographie.

Même s'il y a parfois eu un processus de sédimentation des innovations techniques, force est de constater l'absence de réflexion réelle sur la plus-value pédagogique de ces différents

outils cartographiques. Pour P. Mériaux et S. Genevois (2007, p : 127), il n'y a pas eu de véritable capitalisation sur l'utilisation d'outils en termes bureautique simple en géographie. Pourtant le graphique-tableur a servi longtemps à produire des cartes ou des diagrammes. On pourrait faire le même constat pour le diaporama, beaucoup utilisé aujourd'hui pour la production de cartes statiques ou animées.

La connaissance des TIC induit le type d'usage. Ainsi les possibilités sont réduites par le non maîtrise des outils. Comme le confirme Aboubacar Yenikoye Ismaël et Adamou Bouba (2018, P 297) que ce contexte entraîne la création de « niches d'usages » répondant aux contraintes techniques et pédagogiques pour l'enseignant. Cette situation explique que les logiciels de cartographie thématique soient encore aujourd'hui utilisés de manière détournée et qu'ils restent si faiblement articulés aux pratiques cartographiques traditionnelles. Les efforts actuels des pays en voie de développement pour faciliter l'utilisation des TIC dans le secteur de l'éducation mettent trop l'accent sur l'accès des apprenants aux appareils physiques et aux infrastructures de télécommunication (International Institute for Communication and Development, 2007), alors que l'intégration efficace des TIC en pédagogie repose sur la fluidité du lien entre ces deux domaines (connaissances et accès). En plus, le manque de compétences en TIC chez les enseignants peut provoquer des attitudes négatives chez eux, comme le manque de confiance en soi, la peur de l'échec devant les étudiants et le sentiment d'anxiété devant l'utilisation de l'ordinateur en classe et par suite le non recours à ces technologies dans les pratiques enseignantes (Becta, 2004, p : 18).

En effet, l'absence de clarté et le manque de cohérence de la politique de mise en œuvre des TIC dans l'enseignement en général au Tchad et sa mauvaise traduction sur le terrain constituent des obstacles considérables à l'usage des TIC. Cette même conclusion est confirmée par Basque J. (2002) qui précise que l'intégration de ces technologies dans le système éducatif

devra être fondée sur des politiques et orientations claires, précises et selon un processus soigneusement planifié, mis en œuvre et évalué.

M. Mastafi (2013, p : 1) confirme qu'en fait, la réussite de tout projet d'intégration des TIC dans un système éducatif nécessite des conditions préalables relatives à la politique éducative adoptée. Il conclue que d'une part, les TIC doivent être incorporées aux plans d'ensemble de la nation, qui doivent eux-mêmes affirmer clairement leur place à l'intérieur de la stratégie éducative du pays. D'autre part, considérer les projets d'intégration des TIC dans les systèmes éducatifs comme étant des projets technologiques est une erreur car il semble qu'ils devraient davantage s'inscrire dans une vision globale de restructuration éducative qui s'appuierait notamment sur l'utilisation de la technologie.

Conclusion

La présente étude visait à comprendre comment les enseignants de géographie des Ecoles Normales Supérieures au Tchad s'approprient les nouvelles technologies de l'information et de communication pour l'enseignement et l'apprentissage de la géographie. Les principaux résultats montrent que l'usage des TIC dans l'enseignement de la géographie dans les ENS du Tchad reste encore très limité, voire absent de la pratique de la plupart des enseignants enquêtés, surtout lorsqu'il s'agit de l'intégration pédagogique des TIC en salle de classe. Il faut réfléchir à l'intégration des TIC dans l'enseignement de la géographie en prenant en compte les nombreux obstacles évoqués par les enseignants interrogés. Plusieurs obstacles sont identifiés, à savoir : les obstacles relatifs aux outils TIC, au développement professionnel des enseignants, à la politique et à la stratégie de mise en œuvre des TIC, et au système éducatif.

Bibliographie

DOMBOR DJIKOLOUM Dingao, DJIMOUKO Sabine et MAHAMAT ALI Mustapha,
Appropriation des innovations dans l'enseignement de la Géographie dans les
Ecoles Normales Supérieures au Tchad : une étude de l'intégration des TIC

Basque, Josianne (1996). Stratégies d'intégration des technologies de l'information et des communications à l'école, Document de la collection L'École informatisée Clés en main. Montréal : Ministère de l'Éducation du Québec. 15 pp. (Publié également en anglais). Disponible

sur : <http://www.grenoble.iufm.fr/rural/pradel/doc/tice.htm> Consulté le 03/06/2022.

BECTA - British Educational Communications and Technology Agency, ICT Research. (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*. BECTA, ICT Research. Disponiblesur : http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta_2004_barriere_rstouptake_litrev.pdf . Consulté le 03/06/2022

Coulibaly M. (2009). Impact des TIC sur le sentiment d'auto-efficacité des Enseignants du secondaire au Niger et leur processus d'adoption d'une innovation, thèse de doctorat à l'université de Montréal, 269p.

Dessalegn Mequanint et Dagmawi Lemma, « L'intégration des TIC en pédagogie dans les pays en voie de développement », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* [En ligne], 67 | décembre 2014, mis en ligne le 14 décembre 2016, consulté le 02 juin 2022. URL : <http://journals.openedition.org/ries/4117>; DOI : <https://doi.org/10.4000/ries.4117>

Hélène Knoerr, « TIC et motivation en apprentissage/enseignement des langues. Une perspective canadienne », *Cahiers de l'APLIUT* [En ligne], Vol. XXIV N° 2 | 2005, mis en ligne le 28 août 2012, consulté le 14 mai 2022. URL : <http://journals.openedition.org/apliut/2889> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/apliut.2889>

Jean-Pierre Chevalier (2003). Du côté de la géographie scolaire. Matériaux pour une épistémologie et une histoire de l'enseignement de la géographie à l'école primaire en France. Rapport de synthèse. Géographie. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2003. fftel-00218343v1ff

DOMBOR DJIKOLOUM Dingao, DJIMOUKO Sabine et MAHAMAT ALI Mustapha,
Appropriation des innovations dans l'enseignement de la Géographie dans les
Ecoles Normales Supérieures au Tchad : une étude de l'intégration des TIC

Lardjane Dahmane (2009). Problématiques de l'acte d'enseigner en contexte d'enseignement supérieur. *Revue de pédagogie universitaire*

Mastafi Mohamed (2013), Intégration et usages des TIC dans le système éducatif marocain : Attitudes des enseignants de l'enseignement primaire et secondaire. *Adjectif.net* Mis en ligne dimanche 28 avril 2013 [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article228>

Maximilien Lambart. Numérique et géographie : utilisations et enjeux au cycle 2. Education. 2017. ffumas-01701830ff

Pascal Mériaux et Sylvain Genevois (2007). Usages et enjeux des technologies de l'information et de la communication (TIC) en histoire-géographie et éducation civique. In *Les pratiques d'enseignement en histoire-géographie, éducation civique. Éducation & formations – n° 76* [décembre 2007]

Republique du Tchad (2017). Plan Intérimaire de l'Education au Tchad (PIET) 2018- 2020.