

V

L'impact des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE) sur l'apprentissage du chinois dans l'enseignement secondaire : le cas de l'Extrême-Nord du Cameroun

- **WAPOU LIDANNÉ Jacob** (lidannejacob@gmail.com), ENS-Université de Maroua
- **KAMDEM MAGUE Sorelle Edith** (Kames24@yahoo.fr), Université de Bertoua

Résumé

Cet article évalue l'impact des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE) sur l'apprentissage du chinois (LV2) dans les lycées de la région de l'Extrême-Nord du Cameroun, où les défis pédagogiques et infrastructurels en limitent l'adoption. Une étude mixte, combinant des questionnaires administrés à 225 élèves, des entretiens avec 10 enseignants et des observations en classe, révèle que 62 % des élèves ont recours à des outils numériques (applications mobiles, plateformes en ligne) pour un apprentissage autonome, qu'ils perçoivent comme motivant et efficace. Cependant, 80 % des enseignants intègrent les TICE de manière empirique, une pratique freinée par le manque de formation (75 %), l'instabilité de la connexion Internet (75 %) et l'insuffisance d'équipements (45 %). Les résultats confirment le potentiel des TICE pour surmonter les difficultés inhérentes à la complexité de la langue chinoise (caractères logographiques, tons), mais soulignent un écart important entre les usages idéaux et les réalités locales. L'article propose des solutions ciblées, notamment une formation des enseignants aux outils spécialisés (Pleco, Youdao), l'équipement des salles de classe en technologies interactives et la mise en place de politiques éducatives adaptées.

Mots-clés

TICE, apprentissage du chinois, Extrême-Nord Cameroun, outils numériques, innovations pédagogiques.

Abstract

This article evaluates the impact of Information and Communication Technologies for Education (ICTE) on the learning of Chinese as a second language in high schools located the Far North region of Cameroon, where pedagogical and infrastructural challenges limit their adoption. A mixed-methods survey—combining questionnaires submitted to 225 students, interviews with 10 teachers, and classroom observations—reveals that 62% of students use digital tools (mobile apps, online platforms) for autonomous learning, which they perceive as motivating and effective.

However, 80% of teachers integrate ICTE in an empirical manner, but the lack of training (75%), unstable internet connectivity (75%), and insufficient equipment (45%) are factors that hold that practice back. The results confirm the potential of ICTE to overcome the inherent difficulties of the Chinese language (logographic characters, tones) but highlight a significant gap between ideal usage and local realities. The article proposes targeted solutions, including teacher training for specialized tools (Pleco, Youdao), equipping classrooms with interactive technologies, and implementing adapted educational policies.

Key-words

ICTE, Chines Language Learning, Far North Cameroon, Digital tools, pedagogical innovations.

Introduction

L'émergence des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE) a profondément transformé les pratiques pédagogiques à l'échelle mondiale. Chaque enseignant et apprenant est appelé à se les approprier et à en faire un usage judicieux dans l'exercice de ses fonctions pour demeurer en phase avec l'évolution des pratiques du monde de l'éducation (MenyeNga et Mohammed Hamza, 2025, p. 36). De nombreux pays¹ encouragent d'ailleurs leurs établissements d'enseignement secondaire à participer à l'effort des pouvoirs publics pour la vulgarisation et la maîtrise de ces outils. Dans le domaine de l'enseignement des langues étrangères, ou langues vivantes 2 (LV2), ces technologies ont ouvert de nouvelles perspectives en matière d'accès au savoir, de diversification des supports d'apprentissage et de développement de l'autonomie des apprenants. Le chinois, langue à caractères logographiques et à tonalité complexe, requiert des approches pédagogiques innovantes pour en faciliter l'assimilation, particulièrement dans un contexte francophone où son enseignement est encore récent. Les lacunes observées dans ce domaine ont conduit les instances internationales, notamment l'UNESCO à travers son programme pour l'éducation, ainsi que de nombreux États, dont le Cameroun, à engager une réflexion sur le renouvellement des pratiques pédagogiques. L'objectif est de promouvoir des approches d'enseignement plus adaptées aux mutations contemporaines, plus efficaces sur le plan didactique et plus à même de répondre aux exigences croissantes des enseignants et des apprenants. L'intégration des TICE dans la pédagogie apparaît comme une réponse pertinente aux défis actuels de l'enseignement et de l'apprentissage. Son rôle s'avère très positif lorsque l'objectif est une éducation de qualité (Karsenti et TchameniNgamo, 2007, p. 665). Il convient toutefois de ne pas oublier que l'impact positif des TICE en éducation dépend avant tout des types d'usages qui en sont faits (Karsenti, Savoie-Zajc et Larose, 2001, p. 86).

Au Cameroun, l'offre de LV2 dans l'enseignement secondaire est riche et variée. Le chinois, qui connaît une popularité croissante, bénéficie d'une expansion progressive, soutenue par la coopération sino-camerounaise. Toutefois, cette expansion se heurte à de nombreux défis, notamment dans les Zones d'Éducation Prioritaires (ZEP) comme la région de l'Extrême-Nord, marquées par des contraintes socioéconomiques, infrastructurelles et pédagogiques. Dans ce contexte, l'intégration des outils numériques dans l'enseignement du chinois

¹ C'est le cas de : l'Argentine (programme *ConectarIgualdad*), la Colombie (*Computers for Education*), la Chine (intégration systémique des TIC dans les écoles secondaires), le Bangladesh (plan d'accès numérique national), la Norvège (plateforme *NDLA*), ainsi que plusieurs pays européens comme l'Autriche, la Lettonie et les Pays-Bas, qui ont mis en œuvre des stratégies nationales de numérisation de l'enseignement secondaire (OCDE, 2023 ; UNESCO, 2022).

pourrait représenter une solution pertinente pour pallier certaines lacunes du système éducatif traditionnel, en particulier le manque de manuels, d'enseignants qualifiés et de ressources audiovisuelles.

Cette étude vise à analyser la manière dont l'intégration des TICE peut améliorer l'enseignement du chinois dans les collèges et lycées de l'Extrême-Nord du Cameroun, tout en mettant en évidence les obstacles d'ordre structurel et pédagogique qui entravent leur utilisation. Pour ce faire, l'étude s'inscrit dans une approche à la fois descriptive et analytique, combinant des données qualitatives et quantitatives. Après avoir présenté le cadre théorique et méthodologique de notre travail, nous exposerons les résultats de notre enquête de terrain, avant de discuter des perspectives d'amélioration en matière d'intégration des technologies éducatives dans l'enseignement du chinois au Cameroun.

I. Cadre théorique et contextuel

Le cadre théorique et contextuel de cette étude a pour objectif de clarifier les fondements conceptuels et pédagogiques relatifs à l'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE) dans l'enseignement du chinois au sein du système secondaire camerounais. Il s'appuie sur les approches constructivistes et socioconstructivistes, ainsi que sur des modèles technopédagogiques tels que TPACK et SAMR, afin de mieux appréhender les dynamiques d'innovation éducative propres à ce contexte. En outre, il met en perspective les enjeux et les réalités spécifiques au système éducatif de l'Extrême-Nord du Cameroun, où l'usage des TICE dans l'enseignement des langues étrangères, et notamment du chinois, constitue un levier essentiel pour l'amélioration de la qualité des apprentissages.

I.1. Définition des concepts clés

Cette étude emploie un ensemble de termes et de notions qui méritent d'être explicités.

- **TIC** : Technologies de l'Information et de la Communication. Cet acronyme désigne un ensemble d'outils numériques facilitant l'acquisition, le traitement, le stockage et la diffusion des connaissances. Dans le contexte éducatif, elles incluent les ordinateurs, les smartphones, les tablettes, les tableaux numériques, les vidéoprojecteurs, les applications mobiles, les plateformes d'apprentissage en ligne et les réseaux sociaux.
- **TICE**: Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation.
- **TNI** : Tableaux Numériques Interactifs.
- **CALL**: *Computer-Assisted Language Learning* (Apprentissage des langues assisté par ordinateur).

- **LV2** : Langue Vivante 2. Il s'agit d'une deuxième langue étrangère apprise par un élève au cours de son parcours scolaire. Elle est généralement introduite dans l'enseignement secondaire et vient compléter l'apprentissage de la première langue vivante (LV1), qui est souvent l'anglais ou le français, selon les contextes. La LV2 peut être, par exemple, l'espagnol, l'allemand, le chinois, etc.
- **MAO**: Méthodologies Audio-Orales.
- **MAV**: Méthodologies Audio-Visuelles.
- **MINESSEC** : Ministère des Enseignements Secondaires.
- **ZEP** : Zone d'Éducation Prioritaire.
- **Innovation pédagogique**: Elle se définit comme l'introduction de nouvelles méthodes ou approches dans les pratiques d'enseignement en vue d'une meilleure efficacité, rendue possible par l'intégration des technologies éducatives.
- **Mobile Learning**: Apprentissage via des appareils mobiles, principalement les smartphones.
- **Outils numériques** : Il s'agit d'un logiciel, d'une application, d'un programme informatique ou de tout autre dispositif électronique conçu pour accomplir une tâche spécifique, améliorer une fonction ou faciliter un processus grâce à la technologie numérique.
- **Technologies éducatives** : Elles représentent l'ensemble des outils numériques et des ressources technologiques ayant pour fonction de faciliter l'apprentissage et l'enseignement.

I.2. Approches théoriques

Notre étude s'appuie principalement sur deux approches théoriques : le constructivisme de Piaget (1969), tel que présenté dans *Psychology and Pedagogy*, et le socioconstructivisme, issu des travaux de Vygotsky (1978) et exposé dans *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*.

Selon le constructivisme piagétien, l'apprenant construit activement ses savoirs à travers diverses expériences. Les technologies, en tant qu'environnements interactifs, favorisent cette construction autonome et progressive des savoirs. Elles transforment radicalement la manière dont les apprenants élaborent leurs connaissances en offrant des opportunités pour un apprentissage plus engageant, personnalisé et autonome, tout en encourageant la collaboration et la communication. L'intégration des technologies dans l'éducation, en accord avec les principes constructivistes de Piaget (1969), représente une avancée significative pour l'enseignement et l'apprentissage. Les technologies offrent des possibilités illimitées et constituent des outils précieux pour une éducation moderne, enrichie d'expériences éducatives capables de répondre aux besoins diversifiés des apprenants.

Quant au socioconstructivisme de Vygotsky, il met l'accent sur le rôle central de l'interaction sociale dans le développement cognitif. Dans le cadre des TICE, l'usage de plateformes collaboratives (forums, chats, classes virtuelles) permet aux apprenants de construire du sens à travers des échanges significatifs avec leurs pairs ou les enseignants. Cette approche doit être mise en œuvre en respectant la théorie de la charge cognitive. Celle-ci soutient que l'intégration des TICE doit tenir compte des capacités cognitives des apprenants (MenyeNga et Mohammed Hamza, 2025, p. 42). Ainsi, tout enseignant, dans le but d'éviter une surcharge cognitive ou d'équilibrer les efforts d'apprentissage, doit sélectionner des outils numériques adaptés et structurer les activités d'apprentissage. Dans ce cadre, la théorie de l'input compréhensible de Krashen (1982) prend tout son sens. Cette théorie stipule que l'exposition répétée à des contenus linguistiques légèrement supérieurs au niveau de compétence de l'apprenant, par le biais de ressources numériques telles que les vidéos, les podcasts et les dialogues sous-titrés, s'inscrit dans une logique d'exposition naturelle et progressive à la langue cible.

I.3. TICE et apprentissage du chinois comme langue étrangère

La didactique des langues étrangères a été profondément renouvelée par l'intégration des TICE, passant des méthodes audio-orales (MAO) et audio-visuelles (MAV) du XXe siècle aux environnements multimodaux et interactifs contemporains. Dans les années 1990, le développement du CALL (Computer-Assisted Language Learning) a mis en avant l'autonomie, l'interactivité et la personnalisation de l'apprentissage (Levy, 1997 ; Chapelle, 2001), ouvrant la voie à une utilisation pédagogique des nouvelles technologies (ordinateurs, tablettes, smartphones, TNI), des logiciels (plateformes d'apprentissage, dictionnaires numériques, outils de reconnaissance vocale) et des applications éducatives (visioconférence, réseaux sociaux pédagogiques, applications mobiles). Dans l'enseignement du chinois comme langue étrangère, où la complexité graphique et phonétique exige une approche multimodale, ces outils numériques offrent des opportunités inédites et innovantes pour associer de manière intégrée les dimensions visuelle, orale et écrite. Cependant, leur efficacité reste conditionnée par les contextes locaux d'implantation, comme au Cameroun, où les contraintes matérielles et pédagogiques limitent parfois leur impact.

I.3.1. L'introduction des TICE dans la didactique des langues

Depuis les années 1990, l'intégration des TICE dans le domaine de la didactique des langues a profondément transformé les pratiques pédagogiques. Le développement du CALL a permis une nouvelle approche de l'apprentissage, fondée sur l'interaction, la personnalisation et l'autonomie de l'apprenant (Levy,

1997). Chapelle (2001) insiste sur la nécessité de concevoir l'usage des technologies non pas comme une simple assistance technique, mais comme une reconfiguration des méthodes et des objectifs pédagogiques. Elle plaide pour une réflexion méthodologique rigoureuse autour de l'intégration des outils numériques dans l'enseignement et l'apprentissage des langues étrangères.

Les environnements multimodaux, qui combinent texte, audio, image et parfois vidéo, représentent un levier important pour l'apprentissage linguistique. Bien avant l'essor des technologies numériques, les méthodologies audio-orales (MAO) et audio-visuelles (MAV), développées au cours du XXe siècle, avaient déjà mis en évidence l'importance de mobiliser simultanément plusieurs canaux sensoriels pour favoriser l'acquisition linguistique. Dans la continuité de ces approches, Chapelle (2001) souligne que les environnements multimodaux actuels permettent de solliciter divers canaux cognitifs à la fois, ce qui renforce la compréhension et la mémorisation. De même, en s'appuyant sur la théorie de l'apprentissage multimédia de Mayer (2005, pp. 1–17), on comprend que ces supports facilitent le traitement de l'information en activant simultanément les systèmes visuels et auditifs de l'apprenant. Cette approche se révèle particulièrement adaptée à l'enseignement des langues, où la prononciation, l'orthographe et la compréhension contextuelle doivent être appréhendées de manière intégrée. En effet, l'utilisation conjointe de plusieurs modalités sensorielles permet de traiter simultanément les dimensions orales, écrites et contextuelles de la langue, favorisant ainsi une acquisition plus holistique et ancrée dans des situations réelles d'usage.

I.3.2. Typologie des TICE dans l'enseignement/apprentissage des langues

Aujourd'hui, les TICE élargissent considérablement les possibilités d'enseignement et d'apprentissage en mettant à disposition une variété d'outils matériels, de logiciels et d'applications éducatives. Ces dispositifs permettent d'intégrer efficacement l'audio, le visuel et l'interactivité dans un même cadre d'enseignement, rejoignant ainsi la théorie de l'apprentissage multimédia de Mayer (2005, pp. 1–17), selon laquelle l'activation simultanée des systèmes visuels et auditifs facilite le traitement et la rétention de l'information.

De façon plus précise, les TICE se déclinent en trois grandes catégories complémentaires :

- **Les appareils et équipements matériels** : Ils constituent le support

technique de base nécessaire pour accéder aux ressources pédagogiques et les exploiter. On peut citer les ordinateurs de bureau et les ordinateurs portables, utilisés pour la production écrite et la recherche documentaire ; les tablettes et les smartphones, très pratiques, qui favorisent un apprentissage mobile et ubiquitaire ; les tableaux numériques interactifs (TNI), qui intègrent projection, annotation et interaction collective ; ainsi que les casques audio, les microphones, les caméras et les projecteurs, essentiels pour les pratiques d'écoute, d'expression orale et la diffusion de supports visuels.

- **Les logiciels et plateformes** : Ils offrent des environnements structurés et interactifs pour organiser et accompagner l'apprentissage. Parmi eux figurent les suites bureautiques (Microsoft Office, LibreOffice, Google Workspace), destinées à la conception de supports pédagogiques ; les plateformes d'apprentissage en ligne comme Moodle, Blackboard ou Google Classroom, qui permettent le suivi et l'évaluation des apprenants ; les logiciels de reconnaissance vocale et d'analyse phonétique (Dragon NaturallySpeaking, Praat), utiles pour l'entraînement à la prononciation ; les dictionnaires et traducteurs numériques (Google Traduction, WordReference, DeepL, Linguee), qui facilitent la compréhension et la traduction en contexte ; ainsi que les outils de création multimédia (Camtasia, Audacity, Canva, Animaker), conçus pour élaborer des ressources audiovisuelles pédagogiques.
- **Les applications et environnements interactifs** : Ils favorisent un apprentissage personnalisé, collaboratif et motivant. On y retrouve les applications mobiles dédiées à l'apprentissage des langues (Duolingo, Busuu, Babel, HelloChinese), qui proposent des activités multimodales ; les outils de visioconférence (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet), devenus incontournables pour l'enseignement synchrone à distance ; les réseaux sociaux éducatifs (Edmodo, groupes WhatsApp à vocation éducative, serveurs Discord éducatifs), qui servent de canaux d'échanges pédagogiques ; ainsi que les applications collaboratives et ludiques (Padlet, Kahoot!, Quizlet, Mentimeter), qui intègrent interactivité, gamification et participation collective.

Cette typologie met en évidence la complémentarité des TICE : les appareils constituent les supports matériels, les logiciels fournissent les environnements de travail, et les applications stimulent l'interaction et la collaboration. Leur intégration judicieuse dans la classe de langue permet de renforcer l'apprentissage multimodal et de créer des expériences pédagogiques riches et adaptées aux besoins des apprenants.

1.3.2. L'enseignement/ apprentissage du chinois en contexte numérique

L'apprentissage du chinois comme langue étrangère présente des défis spécifiques, tels que son système d'écriture logographique, ses tons phonétiques et l'absence d'un alphabet phonétique de type occidental. Ces caractéristiques nécessitent des approches pédagogiques adaptées. Les environnements numériques multimodaux, comme les plateformes interactives, les vidéos éducatives ou les applications mobiles, offrent des opportunités uniques pour visualiser les caractères, écouter les tons, associer le pinyin et contextualiser les usages.

Chapelle (2001, pp. 27-43) souligne l'efficacité de ces dispositifs dans les contextes d'apprentissage linguistique, en particulier pour des langues aussi complexes que le chinois. L'association de plusieurs modalités permet de construire du sens et de renforcer l'acquisition. Par exemple, le fait de voir un caractère, d'entendre sa prononciation correcte, de le lire en contexte et de le tracer virtuellement participe à un apprentissage holistique et plus durable. En cela, l'usage du numérique n'est pas un simple outil, mais bien un support didactique structurant.

Dans l'enseignement et l'apprentissage du chinois langue étrangère, plusieurs TICE sont devenues des ressources privilégiées. Les logiciels de saisie et de reconnaissance des caractères chinois, comme Sogou Pinyin, Google Pinyin ou Hanyu Pinyin Input Method, facilitent l'écriture numérique et la maîtrise des sinogrammes. Des applications mobiles spécialisées, telles que Pleco, Skritter, HelloChinese, Pinyiner et HSK Online, soutiennent l'acquisition du vocabulaire, l'entraînement à l'écriture et la correction de la prononciation tonale. D'autres outils, comme Youdao, permettent d'accéder à des dictionnaires numériques et à des traductions contextuelles de qualité. Les plateformes d'apprentissage en ligne, notamment ChinesePod, MandarinSpot ou Duolingo, offrent des cours interactifs, des dialogues authentiques et des exercices autocorrectifs qui favorisent une progression autonome. Les outils de visioconférence, tels que Zoom, Teams ou ClassIn, facilitent la communication orale en temps réel avec des enseignants ou des locuteurs natifs, ce qui est essentiel pour travailler les tons et améliorer la fluidité. Les réseaux sociaux et les applications de messagerie, comme WeChat, WhatsApp, Facebook ou TikTok, sont également mobilisés pour créer des échanges spontanés, partager des vidéos pédagogiques et favoriser une immersion culturelle. Enfin, les tableaux numériques interactifs et les ressources multimédias, telles que les vidéos éducatives, les podcasts et les MOOC, enrichissent l'expérience d'apprentissage en combinant les dimensions visuelle, auditive et contextuelle.

Face aux défis pédagogiques propres à l'apprentissage du chinois comme langue étrangère, les environnements numériques apparaissent comme des leviers majeurs pour repenser les pratiques d'enseignement et d'acquisition. En effet, la complexité du système logographique, la maîtrise des tons ou encore l'absence d'alphabet phonétique occidental appellent des solutions innovantes, capables de

mobiliser plusieurs modalités sensorielles et cognitives. C'est dans ce cadre que les TICE s'imposent comme des supports didactiques structurants, transformant les contraintes en opportunités d'apprentissage immersif et interactif.

I.3.4. Le contexte camerounais : entre potentiel et obstacles

Dans des régions comme l'Extrême-Nord du Cameroun, l'introduction des TICE dans les lycées se heurte à plusieurs contraintes : l'insuffisance d'équipements, une mauvaise connectivité à Internet, le manque de formation des enseignants et, parfois, l'absence d'une politique éducative cohérente en matière de numérique. Malgré ces limites, des initiatives locales et individuelles (dons de matériel informatique, par exemple) permettent de contourner certains obstacles, notamment par l'usage de contenus accessibles hors ligne (comme les capsules vidéo du programme MINESEC - Distance Education²) ou par le recours aux smartphones personnels. En réalité, les travaux sur l'enseignement du chinois à l'aide des TICE restent encore rares. Quelques mémoires universitaires mentionnent l'intérêt croissant des élèves pour cette langue et les efforts déployés par les enseignants pour adapter leurs méthodes. Toutefois, peu d'études ont exploré de manière spécifique l'impact des TICE dans l'enseignement secondaire, particulièrement dans le contexte de l'enseignement du chinois au sein des zones d'éducation prioritaire comme l'Extrême-Nord.

Les travaux de Puren (2002, pp. 55-71) et de Depover et al. (2007, p. 123) montrent que, dans les pays du Sud, l'impact des TICE dépend largement du contexte institutionnel et socioéconomique. Ainsi, les enseignants jouent un rôle central : ils doivent non seulement maîtriser les outils, mais aussi adapter leurs pratiques pédagogiques. Dans ce cadre, l'enseignement du chinois en tant que langue vivante 2 (LV2) devient un espace d'innovation, mais aussi de tension entre les ambitions pédagogiques et les réalités matérielles.

En somme, la revue de la littérature souligne que les technologies éducatives offrent un fort potentiel pour soutenir l'apprentissage du chinois, notamment grâce aux environnements plurimodaux. Toutefois, leur efficacité dépend largement du contexte d'implantation, des choix pédagogiques opérés et des moyens disponibles. Dans le cas du Cameroun, et plus particulièrement de l'Extrême-Nord, une analyse contextualisée s'impose pour évaluer dans quelle mesure les TICE contribuent réellement à l'amélioration des apprentissages en chinois LV2.

II. Méthodologie

² Système d'enseignement où l'apprenant et l'enseignant sont séparés par la distance géographique, et la communication se fait par le biais de différents médias, principalement technologiques.

La présente recherche adopte une approche méthodologique mixte, qui combine des données quantitatives et qualitatives. Cette complémentarité permet de croiser les perceptions, les pratiques observées et les résultats mesurables, afin d'obtenir une vision globale et nuancée de l'impact des TICE sur l'apprentissage du chinois dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun.

II. 1. Méthodes de recherche

L'étude repose sur trois méthodes complémentaires :

- **Le sondage** : Des questionnaires ont été administrés aux apprenants de chinois afin de recueillir des données quantitatives sur leur fréquence d'utilisation des outils numériques, ainsi que sur leur perception de l'efficacité de ces outils dans le processus d'apprentissage et d'acquisition de la langue (Dörnyei & Taguchi, 2010, pp. 45–60).
- **L'entretien semi-directif** : Cette méthode qualitative, menée auprès des enseignants de chinois, a permis d'approfondir l'analyse de leurs pratiques, de leurs motivations et des défis qu'ils perçoivent (Kvale & Brinkmann, 2015, p. 67–82).
- **L'observation en situation de classe** : Elle a eu pour but de comprendre les stratégies pédagogiques adoptées, les conditions réelles d'enseignement et les obstacles rencontrés sur le terrain (Cohen et al., 2018, pp. 483–502).

II. 2. Population et échantillonnage

Cette étude adopte une approche méthodologique mixte, combinant des outils quantitatifs et qualitatifs pour assurer une triangulation des données (Creswell et Plano Clark, 2018, pp. 15-32). L'échantillonnage a suivi une stratégie par choix raisonné (Pires, 1997, pp. 113-169), également appelée échantillonnage intentionnel ou théorique. Cette méthode consiste à sélectionner des participants en fonction de critères précis, afin d'assurer une représentativité équilibrée des différents contextes scolaires (urbains, semi-urbains, publics et privés). Elle permet de couvrir la diversité des réalités éducatives tout en garantissant la pertinence des données recueillies pour répondre aux objectifs de la recherche.

L'échantillon retenu est composé de deux catégories d'acteurs :

- 225 élèves apprenant le chinois dans 10 établissements secondaires répartis dans cinq villes de l'Extrême-Nord du Cameroun : Maroua, Mokolo, Mora, Kousséri et Kaélé. Ces établissements comprennent 6 lycées publics et 3 établissements privés.
- 10 enseignants de chinois exerçant dans ces mêmes établissements, sélectionnés en fonction de leur disponibilité et de leur implication dans l'usage du numérique en classe.

II. 3. Outils de collecte de données

Trois principaux outils de collecte ont été mobilisés :

- Le questionnaire destiné aux élèves, structuré en sections thématiques : accès aux technologies, types d'outils utilisés, fréquence d'usage et perception de l'utilité des TICE.
- La grille d'entretien semi-directif, utilisée pour approfondir les représentations, les pratiques et les contraintes liées à l'usage des TICE par les enseignants de chinois.
- La grille d'observation directe en situation de classe, portant sur les interactions pédagogiques, l'intégration effective des outils numériques et l'engagement des élèves.

II. 4. Période et cadre de l'enquête

L'enquête de terrain s'est déroulée de mars à mai 2025 dans les dix établissements retenus de la région de l'Extrême-Nord du Cameroun. Les données ont été recueillies à la fois pendant les heures de cours, lors d'entretiens individuels avec les enseignants, et au moyen de questionnaires distribués à la fin des séances de chinois.

Cette méthodologie vise à cerner les dynamiques concrètes d'usage des TICE dans l'enseignement du chinois LV2, en tenant compte des spécificités régionales, institutionnelles et technologiques du contexte camerounais.

III. Analyse des résultats : Présentation et interprétation des données

L'analyse des résultats présentés dans cette section vise à mettre en lumière la réalité des usages et des perceptions des outils numériques par les apprenants et les enseignants de chinois dans l'enseignement secondaire de la région de l'Extrême-Nord du Cameroun. À travers les données issues du sondage mené auprès des élèves et des enseignants, complétées par des observations en classe, il s'agira d'identifier à la fois les pratiques actuelles, les apports perçus et les obstacles rencontrés. Cette démarche permet non seulement de dresser un état des lieux précis, mais également de confronter les discours aux usages effectifs, afin de mieux comprendre l'impact des technologies sur la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage, ainsi que les conditions de leur intégration dans le contexte camerounais.

III. 1. Résultats du sondage des élèves

Cette section présente les résultats de l'enquête menée auprès des élèves et des enseignants. Les données recueillies portent sur le profil des répondants, leur accès et leur usage des technologies numériques, ainsi que leur perception de l'im-

pact de ces outils sur l'apprentissage et l'enseignement du chinois langue vivante 2 (LV2).

III.1.1 Répartition par âge des élèves

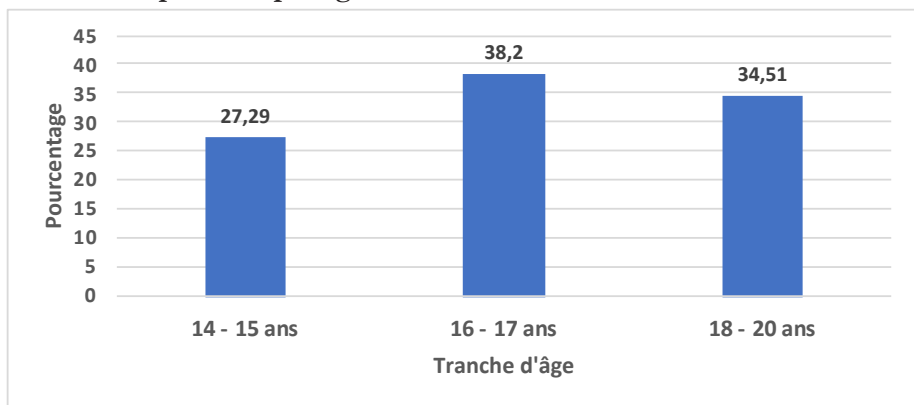


Figure 1. Répartition des élèves par tranche d'âge (en pourcentage)

L'analyse de la Figure 1 met en évidence une distribution relativement homogène des élèves selon l'âge, avec une légère prédominance des cohortes 16-17 ans (38,2 %) et 18-20 ans (34,51 %). Cette répartition est pertinente pour évaluer le niveau de maturité technologique et cognitive des apprenants.

III.1.2 Taux de possession de téléphone portable par les élèves

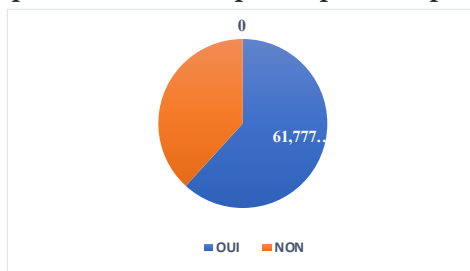


Figure 2. Pourcentage d'élèves possédant un téléphone portable

La Figure 2 indique que 61,78 % des élèves possèdent un téléphone portable, ce qui atteste d'une accessibilité technologique significative. Cette proportion élevée représente un levier majeur pour l'intégration du Mobile Learning³ dans l'enseignement du chinois.

³ Désigne toute forme d'apprentissage qui se déroule sur des appareils mobiles, tels que les smartphones et les tablettes. Cette définition englobe l'usage de ces outils pour permettre aux apprenants d'accéder à du contenu éducatif à tout moment et en tout lieu, rendant l'apprentissage plus flexible et accessible selon le principe de la mobilité numérique.

III.1.3 Régularité d'accès à Internet

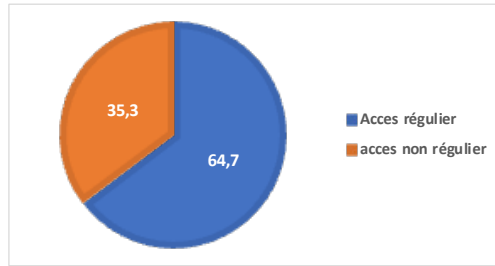


Figure 3. Pourcentage d'élèves disposant d'un accès régulier à Internet

Il ressort de la Figure 3 que 64,7 % des élèves bénéficient d'un accès régulier à Internet. Cette donnée suggère qu'une majorité d'entre eux évoluent dans un environnement propice à l'utilisation de ressources numériques, à la consultation de contenus multimédias en chinois ou à la participation à des cours en ligne. Néanmoins, la proportion d'apprenants n'ayant pas un accès régulier (35,3 %) constitue un facteur limitant qu'il est impératif de considérer pour garantir une intégration équitable des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE).

III.1.4 Lieux d'accès à Internet

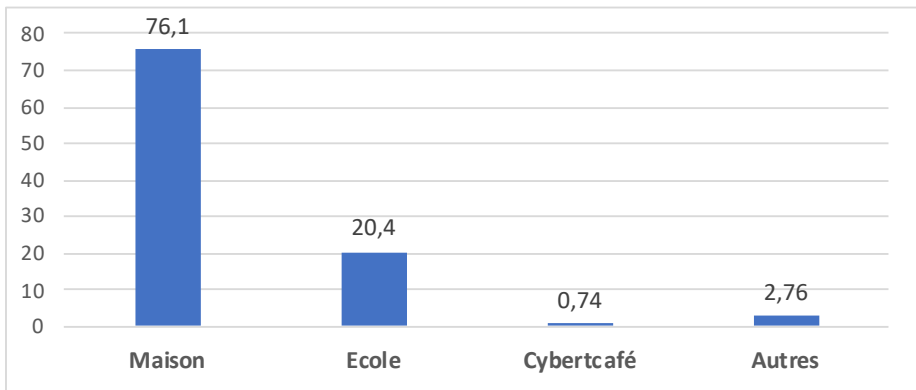


Figure 4. Répartition des élèves selon le lieu principal d'accès à Internet

La Figure 4 révèle que la majorité des élèves interrogés accèdent à Internet principalement depuis leur domicile (76,1 %). Une proportion nettement moindre le fait à l'école (20,4 %), dans les cybercafés (0,74 %) ou à d'autres endroits (2,76 %). Ces résultats suggèrent que l'essentiel des activités numériques liées à l'apprentissage s'effectue en dehors du cadre scolaire. Bien que l'établissement joue un rôle central dans l'éducation, l'accès aux infrastructures numériques y demeure comparativement restreint.

III.1.5 Fréquence d'utilisation des outils numériques par les élèves

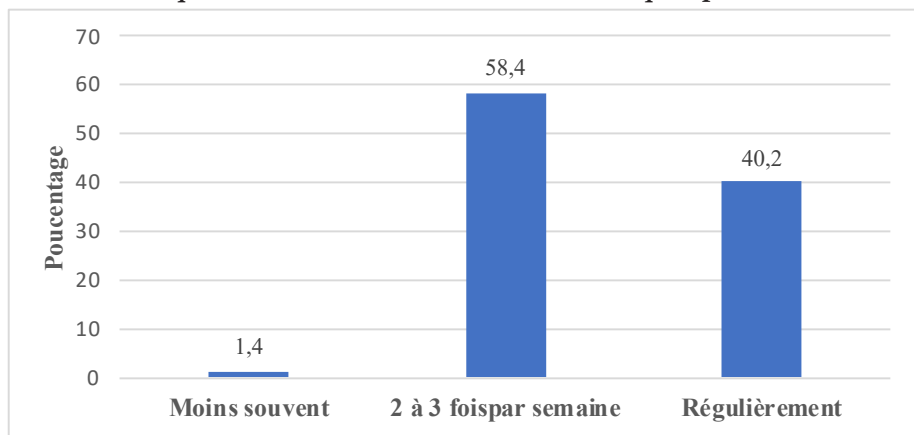


Figure 5. Fréquence d'utilisation des outils numériques par les élèves

La Figure 5 met en évidence une utilisation fréquente des outils numériques : 41,2 % des élèves les utilisent quotidiennement et 58,8 % deux à trois fois par semaine. Cette régularité d'usage témoigne d'une familiarité marquée avec les technologies, ce qui représente une condition favorable à l'intégration des nouveaux médias dans les pratiques d'apprentissage du chinois.

III.1.6. Types d'outils numériques utilisés

Type d'outil	Applications mobiles	Plateformes en ligne	Logiciels de traduction
Effectif	150	120	90
Pourcentage	66,7 %	53,3 %	40 %

Tableau 1 : Représentation des outils numériques utilisés

Les données révèlent que les **applications mobiles** sont l'outil le plus couramment mobilisé (66,7 %), suivies des **plateformes en ligne** (53,3 %) et des **logiciels de traduction** (40 %). Il est important de noter que cette enquête a été menée auprès d'un échantillon de 225 élèves. Le dépassement du cumul de 100 % s'explique par la possibilité, pour les participants, d'utiliser simultanément plusieurs types d'outils numériques.

III.1.7. Motivations pour l'utilisation des outils numériques

Motivation	Amélioration des performances	Facilité d'utilisation	Curiosité	Ressources variées	Apprentissage autonome	Aspect ludique et interactif
Effectif	199	225	51	146	130	160
Pourcentage	88,44 %	100 %	22,66 %	64,88 %	57,77 %	71,11 %

Tableau 2 : Motivations d'utilisation des outils numériques par les élèves

Selon ces données, la motivation principale, citée par 88,44 % des répondants, est l'**amélioration des performances** en chinois. L'intégralité des participants (100 %) affirme par ailleurs que ces outils **facilitent significativement leur apprentissage**. Parmi les autres motivations majeures figurent le caractère **ludique et interactif** (71,11 %), l'accès à des **ressources diversifiées** (64,88 %) et la possibilité d'un **apprentissage autonome** (57,77 %). La curiosité est la motivation la moins citée (22,66 %). Le dépassement du cumul de 100 % est dû au fait que les répondants pouvaient exprimer plusieurs motivations simultanément.

III.1.8. Synthèse des résultats du sondage des élèves

Les résultats du sondage révèlent une **appropriation marquée** des technologies numériques par les élèves, qui les utilisent fréquemment et perçoivent leur impact comme positif sur l'apprentissage du chinois. La majorité dispose d'un téléphone portable et d'un accès régulier à Internet, principalement à domicile, favorisant ainsi un apprentissage autonome et flexible.

Toutefois, l'accès limité aux infrastructures numériques dans les établissements scolaires (manque d'équipement adéquat, faible débit de connexion, coût élevé de l'Internet, absence de formation) demeure un obstacle à une intégration institutionnelle effective des TICE. Ces constats soulignent le potentiel des nouveaux médias pour renforcer la motivation et la performance des apprenants, tout en appelant à un meilleur encadrement pédagogique et à une inclusion numérique accrue en milieu scolaire.

III.2. Résultats du sondage auprès des enseignants

Cette section présente les résultats du sondage réalisé auprès de 20 enseignants de chinois, répartis de manière équilibrée entre hommes et femmes. Les données recueillies portent sur le degré d'intégration des outils numériques, les outils et plateformes les plus utilisés, les usages pédagogiques qui en découlent, ainsi que les obstacles à leur intégration effective dans les pratiques d'enseignement.

III.2.1 Accès à Internet et formation aux TICE

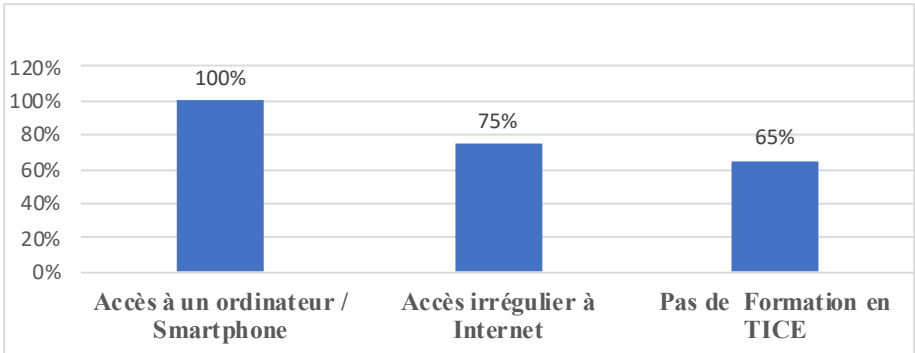


Figure 6 : Accès à Internet et formation aux TICE parmi les enseignants interrogés

La Figure 6 révèle que l'ensemble des participants dispose d'un smartphone ou d'un ordinateur, ce qui témoigne d'un niveau d'équipement technologique personnel globalement satisfaisant. Cependant, un quart d'entre eux (25 %) ne bénéficient pas d'un accès régulier à Internet, ce qui met en lumière une fracture numérique persistante au sein du corps enseignant. En outre, 65 % des participants déclarent n'avoir reçu aucune formation spécifique à l'usage pédagogique des TICE.

III.2.2 Degré d'intégration des outils numériques

Intégration des outils numériques	Oui	Non	Total
Effectif	16	04	20
Pourcentage	80 %	20 %	100 %

Tableau 3 : Taux d'intégration des outils numériques dans les pratiques pédagogiques

Le Tableau 3 révèle que la majorité des enseignants (80 %) affirment intégrer les outils numériques dans leurs pratiques pédagogiques, contre 20 % qui ne les utilisent pas. Ce résultat traduit une volonté manifeste d'innovation et d'adaptation face aux transformations pédagogiques induites par les nouveaux médias. Toutefois, cette intégration reste souvent empirique et intuitive, en raison du déficit de formation formelle.

III.2.3 Outils et plateformes les plus utilisés

Outils	Ms Word	Ms Power Point	Vidéos pédagogiques	Applications mobiles	Réseaux sociaux
Effectif	20	13	12	12	20
Pourcentage	100 %	65 %	60 %	62,5 %	100 %

Tableau 4 : Outils et plateformes numériques les plus utilisés par les enseignants de chinois

Selon le Tableau 4, les outils les plus mobilisés sont **Microsoft Word** (100 %) et les **réseaux sociaux** (100 %). Ils sont suivis par PowerPoint (65 %), les applications mobiles (62,5 %) et les vidéos pédagogiques (60 %). Les applications mobiles citées incluent Pleco, Youdao ou Pinyiner, tandis que les réseaux sociaux mobilisés à des fins éducatives sont notamment WhatsApp, Tik Tok et YouTube. La forte utilisation simultanée de plusieurs outils traduit une préférence pour des solutions accessibles, familières et directement opérationnelles, principalement axées sur la préparation et la diffusion des contenus pédagogiques.

III.2.4 Usages pédagogiques des outils numériques

Usages	Préparation des cours	Enseignement en présentiel	Enseignement à distance	Évaluation	Correction/Remédiation
Effectif	20	09	07	04	07
Pourcentage	100 %	45 %	35 %	20 %	35 %

Tableau 5 : Usages pédagogiques des outils numériques par les enseignants de chinois

L'analyse des usages révèle que les outils numériques sont principalement mobilisés pour la **préparation des cours** (100 %). Leur utilisation dans l'enseignement en présentiel (45 %) et à distance (35 %) est significative, mais leur recours pour les activités d'évaluation (20 %) ainsi que pour la **correction et la remédiation** (35 %) reste marginal. Cette répartition témoigne d'une intégration encore partielle et déséquilibrée des technologies, davantage orientée vers la conception des supports pédagogiques que vers une exploitation complète tout au long du processus d'enseignement-apprentissage.

III.2.5 Perception et impact des TICE sur les apprentissages

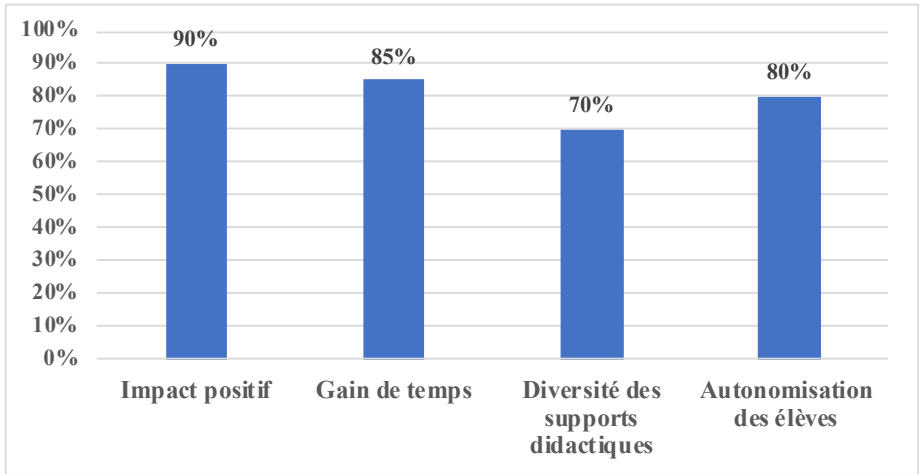


Figure 7 : Perception des TICE sur les apprentissages par les enseignants

Les enseignants identifient plusieurs avantages structurants : un **gain de temps** dans la préparation et la conduite des séquences pédagogiques, la **diversification et l'enrichissement des supports didactiques**, ainsi que l'**autonomisation progressive des élèves**. Ils soulignent que les TICE favorisent l'engagement cognitif et socio-affectif des apprenants en leur permettant d'effectuer des recherches et de consulter des ressources multimodales de manière plus indépendante. L'ensemble de ces éléments traduit une évolution notable vers des pratiques technopédagogiques plus élaborées.

Ces constats empiriques convergent avec les apports théoriques de Chapelle (2001), qui considère les environnements d'apprentissage assistés par ordinateur comme propices à l'interactivité, au traitement linguistique contextualisé et à la construction active du sens. Ils s'inscrivent également dans la perspective de Karsenti (2019), pour qui les technologies éducatives favorisent la motivation, la différenciation pédagogique et la personnalisation des apprentissages. Par ailleurs, l'interprétation de ces perceptions positives peut être approfondie à la lumière du modèle SAMR de Puentedura (2013), lequel permet de situer l'usage des TICE dans un continuum allant de la simple substitution à la transformation des pratiques. Les tendances observées laissent entrevoir un dépassement du stade substitutif pour tendre vers des pratiques augmentées, voire transformées, en particulier lorsque les outils numériques deviennent générateurs de nouvelles formes de médiation pédagogique et d'activités complexes.

III.2.6 Obstacles à l'intégration effective des TICE

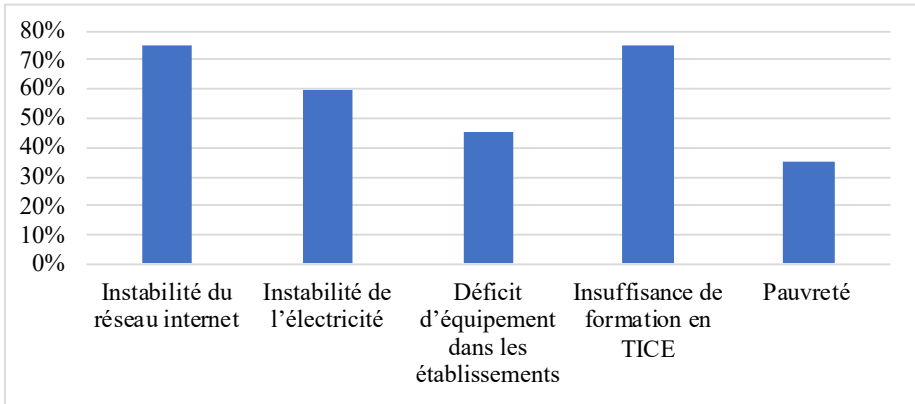


Figure 8 : Obstacles à l'intégration effective des TICE

Les contraintes les plus fréquemment évoquées concernent l'**instabilité du réseau Internet** (75 %) et l'**insuffisance de formation des enseignants** en technologies éducatives (75 %), révélant des limites à la fois techniques et professionnelles. À ces difficultés s'ajoutent l'**instabilité de l'électricité** (60 %) et le **manque d'équipement** dans les établissements (45 %), ce qui indique que les infrastructures scolaires demeurent insuffisamment adaptées aux exigences du numérique. Enfin, la **pauvreté des familles** (35 %) constitue un frein socio-économique non négligeable, réduisant l'accès des élèves aux outils et ressources numériques en dehors de l'école.

Les recommandations formulées par les enseignants incluent : l'équipement des établissements en matériels numériques, la mise en place de *Smart Classrooms*⁴ et l'organisation de formations continues et certifiantes pour les enseignants.

III.3. Données issues de l'observation des cours en classe

Les observations des cours ont permis de constater des usages variés, mais souvent limités, des outils numériques, principalement en raison du manque de moyens techniques. Lorsque les outils sont disponibles (vidéos éducatives, présentations PowerPoint, applications mobiles), ils permettent d'enrichir le cours, de dynamiser les interactions et de favoriser une participation plus active des élèves, se traduisant par une concentration accrue. Toutefois, l'accès à l'électricité

4 Une salle de classe qui intègre des technologies numériques comme des tableaux interactifs, des ordinateurs, des projecteurs et des logiciels pour créer un environnement d'apprentissage interactif et engageant. Elles visent à améliorer l'enseignement et l'apprentissage grâce à la flexibilité, à la connectivité et à la personnalisation, et permettent des activités collaboratives, même à distance.

et la connectivité restent des facteurs déterminants pour assurer la régularité et l'efficacité de ces pratiques.

III.4. Interprétation croisée et mise en perspective

Les données recueillies auprès des élèves, des enseignants et par l'observation directe convergent pour montrer un **intérêt manifeste** pour les outils numériques, perçus comme des leviers d'efficacité, d'autonomie et de motivation. Cependant, l'écart entre les usages idéaux et les pratiques effectives révèle des **freins structurels réels**. Ces contraintes incluent notamment la connectivité à Internet et au réseau électrique limitée, un équipement insuffisant ou vétuste, et un déficit de formation adaptée dans le domaine des TICE.

Ces résultats confirment les constats de la littérature (Puren, 2002; Depover et al., 2007) sur les tensions existantes entre l'innovation pédagogique et les contraintes matérielles. Ils illustrent l'importance de repenser les politiques éducatives et technopédagogiques, ainsi que les dispositifs de soutien, afin de permettre un usage effectif et généralisé des TICE dans l'enseignement du chinois au Cameroun.

IV. Discussion et implications pédagogiques

Cette section propose une analyse interprétative des résultats à la lumière des cadres théoriques mobilisés et des enjeux pédagogiques propres à l'enseignement du chinois en contexte camerounais. Au-delà de la présentation descriptive des données, il s'agit d'examiner de manière critique la portée des résultats obtenus, de les confronter aux travaux existants et d'identifier les implications qu'ils soulèvent pour la formation des enseignants, l'équipement des établissements et l'évolution des pratiques pédagogiques. Cette discussion permet ainsi de situer les constats empiriques dans une perspective plus large, en mettant en évidence les convergences, les tensions et les défis qui caractérisent l'intégration des TICE dans l'apprentissage du chinois LV2, tout en ouvrant la voie à des recommandations opérationnelles pour une amélioration durable du dispositif éducatif.

IV.1. Une synthèse critique à la lumière de la littérature

Les résultats obtenus dans le cadre de cette recherche confirment l'intérêt croissant des élèves et des enseignants pour l'usage des technologies dans l'enseignement/apprentissage du chinois LV2. Ils s'alignent avec les apports théoriques développés dans la littérature, notamment ceux de Chapelle (2001), qui souligne que les outils numériques ne doivent pas être perçus comme de simples ajouts techniques, mais comme des leviers capables de transformer profondément les méthodes pédagogiques.

L'utilisation de plateformes multimodales (vidéos, jeux interactifs, applications mobiles) s'est avérée particulièrement pertinente pour relever les défis spécifiques à l'apprentissage du chinois. Ces outils favorisent en effet la mémorisation des caractères logographiques, la maîtrise des tons et l'association entre les formes graphiques, les sons et les significations. Ces dispositifs, comme le suggère Mayer (2005, pp. 31-48), mobilisent simultanément plusieurs canaux cognitifs, ce qui favorise une meilleure assimilation des contenus linguistiques.

Cependant, les résultats de terrain mettent aussi en lumière un paradoxe structurel : alors que les enseignants et les élèves reconnaissent le potentiel pédagogique des TICE, leur intégration reste inégale et souvent entravée par des contraintes matérielles, techniques et institutionnelles. Cette tension recoupe les observations de Puren (2000, p. 55-71) et de Depover et al. (2007, p. 123), selon lesquelles l'innovation technopédagogique dans les pays en développement dépend largement des conditions locales d'implémentation.

IV.2. Implications pour la formation, l'équipement et les pratiques pédagogiques

Les données collectées montrent que l'efficacité des TICE dans l'enseignement du chinois LV2 repose sur trois piliers fondamentaux : la formation des enseignants, l'équipement des établissements, et l'évolution des pratiques pédagogiques.

Premièrement, le **manque de formation** constitue un obstacle majeur. Près de 75 % des enseignants interrogés déclarent n'avoir jamais reçu de formation adéquate dans le domaine des TICE. Cette lacune réduit leur capacité à concevoir des scénarios pédagogiques innovants, à utiliser efficacement les outils disponibles et à accompagner les élèves dans un apprentissage autonome. Il est donc crucial de mettre en place des formations continues et certifiantes centrées sur l'intégration des TICE dans les disciplines linguistiques, en particulier dans l'enseignement du chinois.

Deuxièmement, l'équipement des établissements reste insuffisant. L'absence de laboratoires de langues, de salles informatiques fonctionnelles et de connexions stables à Internet limite considérablement les possibilités d'usage régulier et pertinent des technologies. Dans ce contexte, même les enseignants les plus motivés peinent à maintenir une pédagogie numérique cohérente et engageante.

Troisièmement, l'évolution des pratiques pédagogiques est nécessaire. Si les enseignants utilisent régulièrement les TICE pour la préparation des cours, leur usage en situation de classe demeure marginal. Le passage à des approches plus interactives, multimodales et centrées sur l'apprenant nécessite un accompagnement institutionnel, mais aussi une revalorisation des initiatives locales innovantes.

IV.3. Recommandations concrètes et pistes d'action

À la lumière de ces constats, plusieurs recommandations peuvent être formulées afin d'améliorer durablement l'usage des TICE dans l'enseignement du chinois dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun :

- **Renforcer la formation des enseignants** : Organiser des ateliers réguliers, des formations continues et certifiantes en TICE au profit des enseignants de chinois, en privilégiant des approches pratiques, contextualisées et basées sur les outils réellement disponibles sur le terrain. Il est également important de noter que l'enseignant peut s'engager de son propre chef dans une démarche d'autoformation pour devenir un expert dans un ou plusieurs domaines.
- **Équiper les établissements scolaires** : Investir dans la modernisation des établissements secondaires à travers des salles informatiques actualisées et la transformation des salles de classe traditionnelles en *Smart Classrooms*. La dotation en tablettes, vidéoprojecteurs et autres outils numériques adaptés à l'enseignement des langues doit être assurée de manière pérenne.
- **Améliorer la connectivité** : Promouvoir des partenariats publics-privés pour renforcer la couverture Internet dans les établissements scolaires, tout en encourageant l'usage de contenus disponibles hors ligne (applications, vidéos pré-téléchargées, etc.) pour pallier les problèmes de connexion.
- **Valoriser les pratiques pédagogiques innovantes** : Créer des réseaux et des forums d'échange entre enseignants de chinois pour partager des ressources et mutualiser des séquences pédagogiques. Cela permettra de promouvoir une culture numérique collaborative et durable.
- **Mettre en œuvre une politique éducative numérique claire** : Accompagner l'intégration de l'usage des TICE dans les curricula par des directives ministérielles claires pour leur mise en œuvre et assurer un suivi/évaluation sérieux et continu de leur impact sur les apprentissages.

En somme, pour que les TICE jouent pleinement leur rôle de catalyseur dans l'enseignement du chinois au secondaire, il est indispensable d'adopter une vision systémique qui articule formation, infrastructure, accompagnement pédagogique et volontarisme institutionnel.

Conclusion

En définitive, la présente étude a permis de mettre en lumière l'impact des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE) dans l'apprentissage du chinois LV2 dans les lycées et collèges de l'Extrême-Nord du Cameroun. À travers une approche mixte, combinant données quantitatives et qualitatives, cette recherche a analysé les pratiques, les perceptions et les obstacles rencontrés tant par les enseignants que par les apprenants.

Les résultats révèlent une **forte adhésion** des élèves pour les outils numériques, qu'ils considèrent comme ludiques, interactifs, autonomisants et facilitant la mémorisation des caractères chinois. Du côté des enseignants, bien que l'intérêt pour les technologies soit manifeste, leur utilisation en classe reste limitée en raison de nombreux défis. Ces défis sont de nature politique, économique, technologique, technique, humaine, culturelle, administrative et pédagogique (Traoré, 2009 [9]), car le processus d'intégration des TICE doit s'inscrire dans un contexte à la fois organisationnel, structurel et culturel.

Références bibliographiques

- Chapelle, C. A. (2001). *Computer applications in second language acquisition : Foundations for teaching, testing and research*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139524681>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8e éd.). Routledge.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3e éd.). SAGE.
- Depover, C., Karsenti, T., & Komis, V. (2007). Intégration pédagogique des TIC : Modèle d'analyse des compétences des enseignants. *Éducation et francophonie*, 35 (1), 1–18. <https://doi.org/10.7202/1065186ar>
- Depover, C., Karsenti, T., & Komis, V. (2007). *TIC et pédagogie dans les pays du Sud*. Éditions De Boeck.
- Depover, C., Karsenti, T., & Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies : Favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Presses de l'Université du Québec.
- Dörnyei, Z., & Taguchi, T. (2010). *Questionnaires in second languageresearch : Construction, administration, and processing* (2e éd.). Routledge.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L., & Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : Changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et francophonie*, 29 (1), 86–124. <https://doi.org/10.7202/1079569ar>
- Karsenti, T., & TchameniNgamo, S. (2007). Qualité de l'éducation en Afrique : Le rôle potentiel des TIC. *International Review of Education*, 53(5–6), 665–686. <https://doi.org/10.1007/s11159-007-9067-7>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (3e éd.). SAGE.
- Levy, M. (1997). *Computer-assisted language learning: Context and conceptualization*. Oxford University Press.
- Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819>
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. Dans R. E. Mayer (Éd.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 31–48). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819.004>
- Piaget, J. (1969). *Psychologie et pédagogie*. Denoël.
- Pires, A. P. (1997). Échantillonnage et recherche qualitative : Essai théorique et méthodologique. Dans J. Poupart, J.-P. Deslauriers, L.-H. Groulx, A. Laperrière, R. Mayer, & A. Pires (Éd.), *La recherche qualitative : Enjeux épistémologiques et méthodologiques* (pp. 113–169). Gaëtan Morin.

- Puren, C. (2002). Approches communicatives et intégration des TIC dans l'enseignement des langues : vers une nouvelle convergence didactique. *Le français dans le monde – Recherches et applications* (Spécial TIC), 48–57.
- Puren, C. (2002). Le numérique dans l'enseignement/apprentissage des langues : un potentiel sous-exploité. *Les Languesmodernes*, 3, 11–20.
- Puren, C. (2002). Perspectives actionnelles et perspectives culturelles en didactique des langues : vers une perspective co-actionnelle -co-culturelle. *Les Languesmodernes*, 3, 55–71.
- Sène, P. M., Diarra, L., Maïga, M., & Traoré, D. (2009). *Stratégiesprometteuses*. CRDI.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard UniversityPress.

Webographie

- MenyeNga, G. F., & Hamza, M. (2025). Usages des TIC et pratiques pédagogiques des enseignants de langues vivantes II dans les établissements secondaires de la région du Nord Cameroun. *Relecture d'Afrique*, 1 (2), 38–66.<https://edition-efua.acaref.net/wp-content/uploads/sites/6/2025/02/2-German-Fabrice-MENYE-NGA.pdf>[Consulté le 05 mai 2025]
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. PergamonPress.<https://www.sdkrashen.com/content/books/principlesandpractice.pdf>[Consulté le 02 mai 2025]