

Reçu le 15/02/2026

Accepté le 09/04/2026

**INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GENERATIVE ET TRANSLANGUAGING:
PRATIQUE, CONTRAINTES ET OPPORTUNITES CHEZ LES ETUDIANTS
DE L'UNIVERSITE D'OUM EL BOUAGHI**

**GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND TRANSLANGUAGING:
PRACTICES, CONSTRAINTS AND OPPORTUNITIES FOR STUDENTS AT
OUM EL BOUAGHI UNIVERSITY**

Nardjas ZEGHIB

Université d'Oum El Bouaghi, Laboratoire DECLIC, Algérie, zeghib.nardjas@univ-oeb.dz

Résumé

Cette étude examine les pratiques de translanguaging assistées par l'IA générative chez 60 étudiants de l'Université d'Oum El Bouaghi. Trois expériences analysent comment ChatGPT, Claude et Gemini médiatisent les pratiques translinguistiques en contexte plurilingue (arabe dialectal, standard, français, chaoui, anglais). Les résultats révèlent une tension entre opportunités d'inclusion et contraintes limitant le potentiel émancipateur de ces outils.

Mots-clés : Intelligence artificielle générative, translanguaging, plurilinguisme, équité linguistique, enseignement supérieur algérien

Abstract

This study examines AI-assisted translanguaging practices among 60 students at Oum El Bouaghi University. Three experiments analyze how ChatGPT, Claude, and Gemini mediate translinguistic practices in a multilingual context (dialectal Arabic, standard Arabic, French, Chaoui, English). Results reveal tension between inclusion opportunities and constraints limiting the emancipatory potential of these tools in plurilingual education.

Keywords : Generative Artificial Intelligence, Translanguaging, Multilingualism, Linguistic Equity, Algerian Higher Education

Introduction

L'avènement des intelligences artificielles génératives marque une rupture technologique majeure dans les pratiques langagières contemporaines. Ces systèmes, dotés de capacités multilingues et multimodales, promettent d'améliorer l'équité et l'accès pour les apprenants linguistiquement diversifiés (Lee et *al.*, 2025). Toutefois, leur fonctionnement probabiliste favorise la standardisation au détriment de la diversité linguistique, soulevant des enjeux critiques de justice linguistique particulièrement aigus dans les contextes plurilingues du Sud global (Joshi et *al.*, 2020 ; Talat et

al.,2022).

L'Algérie présente un cas d'étude particulièrement pertinent. Son paysage sociolinguistique se caractérise par un plurilinguisme complexe où coexistent l'arabe dialectal (darija), l'arabe standard, le français, les variétés berbères dont le chaoui, et l'anglais dans une hiérarchie socio-symbolique complexe (Taleb Ibrahim, 2006). Dans ce contexte, les pratiques de translanguaging – définies comme « *des pratiques discursives multiples dans lesquelles les bilingues s'engagent pour donner sens à leurs mondes bilingues* » [notre traduction] (García & Wei, 2014, p. 45) – constituent une ressource cognitive et communicative essentielle pour les apprenants. Cette perspective fait clairement apparaître qu' « *il n'existe pas de frontières nettes entre les langues des bilingues* » [notre traduction] (García & Wei, 2014, p. 47), mais plutôt un continuum langagier au sein duquel les locuteurs mobilisent fluidement et stratégiquement l'ensemble de leur répertoire linguistique.

Bien que la recherche sur l'IA générative en éducation se soit largement concentrée sur l'enseignement supérieur et l'anglais comme langue cible (Lai & Lee, 2024), peu d'études ont examiné empiriquement comment ces technologies médiatisent les pratiques translinguistiques dans les contextes éducatifs plurilingues d'Afrique du Nord. Cette lacune est d'autant plus problématique que les universités algériennes font face à des infrastructures numériques limitées, une connectivité Internet instable et un manque de formation des enseignants.

Cette étude se propose d'examiner les pratiques de translanguaging assistées par IA chez les étudiants de l'Université d'Oum El Bouaghi, en posant les questions suivantes :

1. Quelles stratégies de translanguaging les étudiants développent-ils lors de l'utilisation des IA génératives dans leurs activités académiques ?
2. Quelles contraintes techniques, linguistiques et socio-éducatives limitent l'exploitation de ces outils ?
3. Quelles opportunités cognitives, académiques et identitaires ces pratiques médiatisées offrent-elles ?

1. CADRE THEORIQUE

1.1. Translanguaging : au-delà du code-switching

Le concept de translanguaging, développé initialement par Cen Williams (1994) dans le contexte gallois et théorisé par García (2009), García et Wei (2014), rompt avec les approches monolingues traditionnelles qui conçoivent les langues comme des systèmes séparés. Contrairement au code-switching qui présuppose l'alternance entre deux systèmes linguistiques distincts, le translanguaging postule l'existence d'un répertoire linguistique unique et intégré que les locuteurs plurilingues mobilisent de manière fluide et créative (Otheguy et al., 2015).

Cette perspective s'avère particulièrement pertinente pour comprendre les pratiques langagières dans les contextes postcoloniaux maghrébins où les frontières entre langues sont constamment négociées (Benrabah, 2013). Le translanguaging y constitue non seulement une ressource cognitive mais également un acte identitaire et politique (Canagarajah, 2011).

Dans le contexte pédagogique, García et Kley (2016) distinguent plusieurs fonctions du translanguaging : fonction cognitive (facilitation de la compréhension et de la conceptualisation), fonction communicative (participation accrue aux activités d'apprentissage), et fonction socioculturelle (affirmation identitaire et validation des répertoires plurilingues).

1.2. IA générative et médiation linguistique

Les modèles de langage de grande taille (Large Language Models - LLM) tels que GPT-4, Claude ou Gemini reposent sur l'architecture des transformeurs et l'apprentissage par transfert à partir de corpus massifs multilingues (Vaswani et *al.*, 2017 ; Brown et *al.*, 2020). Leur capacité à traiter, générer et traduire du contenu dans plusieurs dizaines de langues en fait potentiellement des outils de médiation linguistique puissants.

Toutefois, ces systèmes reproduisent et amplifient les inégalités linguistiques présentes dans leurs données d'entraînement (Bender et *al.*, 2021). Les langues à faibles ressources numériques, dont l'arabe dialectal et les variétés berbères, demeurent largement sous-représentées, entraînant des performances inégales et des biais culturels (Talat et *al.*, 2022). Comme le soulignent Joshi et *al.* (2020), seulement une centaine de langues sur plus de 7000 bénéficient d'une représentation adéquate dans les technologies du traitement automatique des langues.

Dans le contexte éducatif, l'intégration de l'IA générative soulève des questions pédagogiques et éthiques complexes (Holmes et *al.*, 2023). Ils risquent également de marginaliser davantage les locuteurs. Si ces outils peuvent potentiellement réduire les inégalités en offrant un soutien personnalisé aux apprenants moins préparés, de langues minorées et de renforcer la domination de l'anglais et des langues standardisées (Dooly & Darwin, 2022).

1.3. Justice linguistique et équité éducative

La notion de justice linguistique, développée par Skutnabb-Kangas (2000) et approfondie par Romaine (2024), postule que l'accès équitable à l'éducation dans sa propre langue constitue un droit fondamental. Or, selon les données de l'UNESCO, 60% des enfants non scolarisés vivent dans des régions où leur langue maternelle n'est pas utilisée à l'école (UNESCO, cité dans Romaine, 2024). Cette inégalité linguistique se conjugue avec d'autres formes d'exclusion pour créer des désavantages persistants à travers les générations.

Dans le contexte africain, malgré des politiques linguistiques progressistes, l'intégration des langues africaines dans les structures formelles et numériques demeure un défi majeur en raison de ressources limitées, de matériels académiques inadéquats et de la prédominance de l'anglais et du français (Osborn, 2010). L'Algérie, avec sa stratégie de transformation numérique initiée par le Plan Directeur du Numérique d'octobre 2022, se trouve à un tournant critique où les choix technologiques et linguistiques façonneront durablement l'équité éducative.

Pour Stahl (2021), des politiques et réglementations doivent garantir un accès égal à l'IA générative, promouvoir le multilinguisme, faciliter l'accès sans frontières et répondre aux besoins des apprenants confrontés à des obstacles économiques et infrastructurels. Cette perspective rejoint celle de Jones (2021) qui appelle au développement d'une littératie critique de l'IA intégrant une conscience des enjeux de justice sociale.

2. CONTEXTE DE L'ETUDE

2.1. Paysage sociolinguistique d'Oum El Bouaghi

Située dans les Hautes Plaines orientales algériennes, la wilaya d'Oum El Bouaghi présente un profil sociolinguistique représentatif des régions de l'intérieur algérien. La population, majoritairement arabophone avec une présence chaouïphone significative, évolue dans un environnement plurilingue où se côtoient :

-L'arabe dialectal algérien (darija) : langue maternelle de la majorité, langue de socialisation primaire et de communication quotidienne

-**Le chaoui** : variété berbère parlée par une partie significative de la population, particulièrement dans les zones rurales et semi-urbaines

-**L'arabe standard** : langue de l'enseignement primaire et secondaire, de l'administration et des médias officiels

-**Le français** : langue d'enseignement dans le supérieur pour les filières scientifiques et techniques, langue de prestige social

-**L'anglais** : langue d'apprentissage scolaire et universitaire, en expansion croissante notamment dans les usages numériques

Cette configuration linguistique reflète l'histoire coloniale et postcoloniale algérienne où les politiques d'arabisation se sont conjuguées avec le maintien du français comme langue d'accès à la modernité et aux sciences (Benrabah, 2013).

3.2 Université Larbi Ben M'hidi : profil et défis

L'Université Larbi Ben M'hidi d'Oum El Bouaghi, créée en 2005, accueille environ 30 000 étudiants répartis dans huit facultés. Elle dessert une population étudiante provenant principalement des wilayas de l'Est algérien, avec une proportion significative d'étudiants issus de zones rurales et semi-rurales.

Les défis auxquels l'université est confrontée reflètent ceux identifiés à l'échelle nationale :

-**Infrastructures numériques** : Bien que l'université dispose de connexions Internet, la bande passante demeure insuffisante, entraînant des coupures fréquentes et une lenteur dans l'accès aux ressources en ligne.

-**Équipement des étudiants** : Selon une enquête préliminaire, environ 45% des étudiants ne disposent pas d'ordinateurs personnels et dépendent exclusivement de leurs smartphones pour accéder aux ressources numériques.

-**Formation des enseignants** : La majorité du corps enseignant n'a pas reçu de formation formelle à l'intégration des technologies numériques, encore moins aux IA génératives.

-**Politiques institutionnelles** : À l'instar de nombreuses universités algériennes, aucune politique claire n'existe concernant l'usage des IA génératives, créant une zone grise quant à leur légitimité académique.

3.3 Pratiques langagières dans l'enseignement supérieur

Les pratiques langagières à l'université d'Oum El Bouaghi reflètent la complexité du paysage linguistique algérien. Les observations préliminaires révèlent :

En contexte formel : Les cours magistraux se déroulent officiellement en arabe standard (filières sciences humaines et sociales, droit) ou en français (filières scientifiques et techniques), bien que les enseignants recourent fréquemment au translanguaging pour faciliter la compréhension.

En contexte informel : Les interactions entre étudiants se déroulent majoritairement en darija, avec insertion de termes français techniques dans les filières scientifiques et anglais dans les discussions sur la technologie.

Dans les productions écrites : Les étudiants sont censés produire en arabe standard ou en français selon la filière, mais rapportent des difficultés importantes, particulièrement lors de la transition du secondaire au supérieur.

3. METHODOLOGIE

3.1. Design de recherche

Cette étude adopte une approche mixte séquentielle (Creswell & Plano Clark, 2017) combinant méthodes quantitatives et qualitatives pour saisir la complexité des pratiques de translanguaging assistées par IA. Le design s'articule en quatre phases :

Phase 1 : Questionnaire initial pour cartographier les profils linguistiques et les usages des IA **Phase 2** : Trois expériences pratiques guidées

Phase 3 : Entretiens semi-directifs approfondis

Phase 4 : Triangulation et analyse intégrée des données

Cette approche permet de combiner la généralisation statistique des données quantitatives avec la compréhension en profondeur des processus et significations apportée par les données qualitatives (Johnson & Onwuegbuzie, 2004).

3.2 Participants

Tableau 1 : Caractéristiques de l'échantillon

Critère	Détails
Taille totale	60 étudiants
Filières	Lettres et langues étrangères (n=20) Sciences exactes (n=20) Sciences humaines et sociales (n=20)
Niveaux	L2 (n=20), L3 (n=25), M1 (n=15)
Genre	Femmes (n=77, 63%), Hommes (n=22, 37%)
Origine géographique	Urbaine (n=35, 58%) Semi-urbaine (n=15, 25%) Rurale (n=10, 17%)
Langue(s) maternelle(s)	Arabe dialectal seul (n=42, 70%) Darija + Chaoui (n=15, 25%) Chaoui dominant (n=3, 5%)

Les participants ont été recrutés sur base volontaire après une présentation du projet dans différentes classes. Les critères d'inclusion étaient : (1) avoir utilisé au moins une fois une IA générative, (2) disposer d'un accès Internet minimal, (3) consentir à participer à l'ensemble du protocole.

3.3 Instruments de collecte de données

3.3.1 Questionnaire initial

Un questionnaire en ligne (Google Forms) de 35 items a été administré pour établir :

-**Profil sociolinguistique** : langues parlées, contextes d'usage, compétences auto-évaluées

-**Accès technologique** : équipement, qualité de connexion, lieux d'accès

-**Usages des IA** : fréquence, outils utilisés, types de tâches, langues employées

-**Représentations** : perceptions de l'utilité, des limites, attitudes vis-à-vis du translanguaging

Le questionnaire a été rédigé en français avec possibilité de réponses en arabe ou français, conformément aux pratiques académiques locales.

3.3.2 Expériences pratiques

Trois expériences ont été conçues pour observer les pratiques de translanguaging in situ :

Expérience 1 : Rédaction académique multilingue

-**Objectif** : Observer les stratégies spontanées de translanguaging en production écrite

-**Matériel** : Accès à ChatGPT, Claude ou Gemini (au choix)

-**Consignes** : « Rédigez un paragraphe de 150-200 mots sur [sujet disciplinaire]. Vous êtes libres d'utiliser l'IA et d'interagir dans la/les langue(s) de votre choix. »

-**Sujets proposés** (adaptés par filière) :

- Lettres : « L'impact des réseaux sociaux sur la langue arabe »
- Sciences : « Les énergies renouvelables : potentiel en Algérie »
- SHS : « La migration rurale-urbaine dans la wilaya d'Oum El Bouaghi »

Expérience 2 : Médiation linguistique conceptuelle

-**Objectif** : Analyser la médiation IA entre langue de pensée et langue académique

-**Protocole en trois étapes** :

-Expliquer un concept disciplinaire complexe EN DARIJA à l'IA (enregistrement audio)

-Demander à l'IA de reformuler en français académique

-Évaluer la pertinence et ajuster si nécessaire

Exemples de concepts : « développement durable » (SHS), « fonction dérivée » (Sciences), « figures de style » (Lettres)

Expérience 3 : Collaboration multilingue en groupe

-**Objectif** : Observer les négociations linguistiques collectives

-**Composition** : Groupes de 4 étudiants (composition mixte par filières)

-**Tâche** : Préparer une présentation de 5 minutes sur « Les défis de l'enseignement supérieur à Oum El Bouaghi » avec aide de l'IA

-**Observation** : Enregistrement audio, captures d'écran, grille d'observation

Pour toutes les expériences, les participants étaient invités à :

- Capturer leurs écrans (screenshots)
- Tenir un journal de bord minimal (langues utilisées, moments de basculement)
- Autoriser l'enregistrement audio de leurs interactions verbales

3.3.3 Entretiens semi-directifs

Des entretiens semi-directifs de 30-45 minutes ont été menés auprès de 18 participants sélectionnés pour représenter la diversité de l'échantillon (filières, niveaux, profils linguistiques). Le guide d'entretien explorait :

- Les stratégies de translanguaging développées
- Les difficultés rencontrées et solutions trouvées
- Les perceptions de l'utilité des IA selon les langues
- L'impact sur les représentations linguistiques et l'identité plurilingue
- Les besoins en formation et accompagnement

Les entretiens ont été menés en français ou en darija selon la préférence des participants, enregistrés et transcrits intégralement.

3.4 Analyse des données

L'analyse s'est déroulée en trois étapes complémentaires :

Analyse quantitative (questionnaire) : Statistiques descriptives (fréquences, moyennes, écarts-types) et tests de corrélation (Chi-deux, Kruskal-Wallis) pour identifier les relations entre variables (filière, niveau, origine, pratiques linguistiques). Traitement avec SPSS 26.

Analyse qualitative (entretiens, journaux de bord, observations) : Analyse thématique selon la méthode de Braun et Clarke (2006) en six étapes : familiarisation, codage initial, recherche de thèmes, révision, définition et nomination, rédaction. Codage assisté par NVivo 12.

Analyse linguistique (interactions avec IA) : Analyse de contenu des conversations selon une grille inspirée de García et Wei (2014) examinant : (1) répertoire mobilisé, (2) fonctions du translanguaging, (3) moments de basculement linguistique, (4) négociations avec l'IA.

4. RESULTATS

4.1 Profils linguistiques et usages des IA : données du questionnaire

4.1.1 Répertoires linguistiques et compétences auto-évaluées

Les résultats du questionnaire révèlent la complexité du répertoire plurilingue des étudiants.

Tableau 2 : Compétences linguistiques auto-évaluées (échelle 1-5)

Langue	Compréhension orale	Expression orale	Compréhension écrite	Expression écrite
Darija	4,95 ($\pm 0,15$)	4,92 ($\pm 0,18$)	3,15 ($\pm 1,12$)	2,45 ($\pm 1,05$)
Arabe standard	4,12 ($\pm 0,85$)	3,45 ($\pm 0,95$)	4,35 ($\pm 0,75$)	3,68 ($\pm 0,92$)
Français	3,85 ($\pm 0,88$)	3,25 ($\pm 1,02$)	4,15 ($\pm 0,82$)	3,42 ($\pm 0,95$)
Chaoui	4,78 ($\pm 0,35$)	4,65 ($\pm 0,48$)	1,85 ($\pm 0,95$)	1,25 ($\pm 0,68$)
Anglais	2,95 ($\pm 0,98$)	2,15 ($\pm 0,85$)	3,45 ($\pm 0,92$)	2,65 ($\pm 0,88$)

Ces données confirment la diglossie caractéristique du contexte algérien où la langue maternelle (darija/chaoui) présente une maîtrise orale excellente mais des compétences écrites limitées, inversement aux langues standardisées (arabe standard, français).

4.1.2 Pratiques d'usage des IA génératives

Tableau 3 : Fréquence et contextes d'utilisation des IA

Indicateur	Résultats
Ont déjà utilisé une IA générative	100% (critère d'inclusion)
Fréquence d'utilisation	Quotidienne : 28% (n=17) Hebdomadaire : 45% (n=27) Mensuelle : 27% (n=16)
IA privilégiée	ChatGPT : 82% (n=49) Gemini : 12% (n=7) Claude : 6% (n=4)
Accès principal	Smartphone : 67% (n=40) Ordinateur : 33% (n=20)
Lieu d'accès	Domicile : 58% (n=35) Université : 25% (n=15) Cybercafé : 17% (n=10)

La prédominance de ChatGPT s'explique par sa notoriété médiatique et sa disponibilité gratuite. L'accès majoritaire via smartphone reflète les contraintes économiques d'équipement. Le recours aux cybercafés (17%) témoigne de la persistance de la fracture numérique domestique.

Tableau 4 : Tâches académiques réalisées avec IA (réponses multiples possibles)

Type de tâche	Pourcentage
Recherche d'informations	95% (n=57)
Aide à la rédaction	78% (n=47)
Traduction	72% (n=43)
Explication de concepts	68% (n=41)
Résolution d'exercices	52% (n=31)
Génération d'idées	48% (n=29)
Correction grammaticale	45% (n=27)

4.1.3 Langues utilisées dans les interactions avec IA

Tableau 5 : Langues de requête selon le type de tâche

Tâche	Français	Arabe standard	Anglais	Darija	Mélange
Recherche d'infos	52%	18%	15%	3%	12%
Aide rédaction	65%	28%	5%	0%	2%
Traduction	48%	35%	10%	2%	5%
Explication concept	42%	25%	8%	15%	10%

Ces données révèlent plusieurs tendances :

- Dominance du français pour les tâches formelles académiques (rédaction), reflétant son statut de langue d'enseignement supérieur dans les filières scientifiques.
- Usage limité de la darija (3-15% selon les tâches), malgré son statut de langue maternelle, témoignant d'une auto-censure linguistique basée sur des représentations de légitimité.
- Émergence de pratiques de mélange (2-12%), préfigurant un potentiel translinguistique encore peu exploité.
- Quasi-absence de chaoui (0 mentions), pointant vers l'exclusion numérique des langues berbères malgré leur reconnaissance officielle.

4.2 Expérience 1 : Rédaction académique multilingue

4.2.1 Stratégies de translanguaging observées

L'analyse des 60 sessions de rédaction assistée par IA a permis d'identifier quatre stratégies principales de translanguaging :

Stratégie 1 : Requête monolingue - Production monolingue (45%, n=27)

Les étudiants formulent leurs requêtes et reçoivent les réponses dans une seule langue (généralement français ou arabe standard). Cette stratégie, majoritaire, reflète une conception monolingue de l'usage de l'IA.

Exemple (Étudiant F12, Lettres, L3) :

Requête en français : "Peux-tu m'aider à rédiger un paragraphe sur l'impact des réseaux sociaux sur la langue arabe ?"

Réponse IA : [Paragraphe en français]

Production finale : [Paragraphe en français, légèrement modifié]

Stratégie 2 : Requête translinguistique - Production monolingue (32%, n=19)

Les étudiants formulent leurs requêtes en mélangeant plusieurs langues, mais demandent une production finale dans une langue académique standardisée.

Exemple (Étudiant S08, Sciences, L2) :

Requête mixte : « Please explain to me شرح الطاقات المتجددة في الجزائر en français académique »

[Trad : « Please explain to me l'explication des énergies renouvelables en Algérie en français académique »]

Réponse IA : [Explication en français]

Cette stratégie révèle une fonction cognitive du translanguaging où le mélange facilite la formulation de la pensée, tandis que la production finale répond aux normes académiques.

Stratégie 3 : Conceptualisation en L1 - Médiation vers L2 (18%, n=11)

Les étudiants expliquent d'abord leur compréhension du sujet en darija/chaoui, puis demandent à l'IA de transformer cette conceptualisation en texte académique.

Exemple (Étudiant SHS14, L3) :

Conceptualisation orale en darija (transcrite) : « Khoya, ana fahma que الهجرة من البلدية للمدينة [migration de la commune vers la ville] c'est à cause التعليم و الخدمة و التعلیم [ils cherchent le travail et l'éducation], mais ça crée des problèmes aussi... »

Requête à l'IA : « Transforme cette explication en paragraphe académique sur les causes et conséquences de la migration rurale-urbaine »

Cette stratégie illustre le translanguaging comme pont cognitif entre pensée quotidienne et expression académique (García & Kleyn, 2016).

Stratégie 4 : Dialogue itératif multilingue (5%, n=3)

Une minorité d'étudiants engage un dialogue prolongé avec l'IA en alternant consciemment les langues selon les besoins communicatifs et cognitifs.

Exemple (Étudiant L19, Lettres, M1) :

Tour 1 (arabe) : ما هي أهم التأثيرات السلبية لوسائل التواصل الاجتماعي على اللغة العربية؟

[Quels sont les principaux impacts négatifs des réseaux sociaux sur la langue arabe ?]

Tour 2 (français) : « Peux-tu développer le point sur l'arabizi (écriture de l'arabe dialectal en caractères latins et chiffres, notamment dans les communications numériques)? »

Tour 3 (anglais) : "Give me examples of this phenomenon"

Tour 4 (français) : « Maintenant rédige une synthèse académique en français intégrant tous ces éléments »

4.2.2 Qualité des productions selon les stratégies

Une évaluation par deux enseignants (coefficient de Kappa = 0,82) a révélé des différences significatives :

Tableau 6 : Évaluation des productions finales (échelle 1-5)

Critère	Stratégie 1	Stratégie 2	Stratégie 3	Stratégie 4
Cohérence	3,4 ($\pm 0,7$)	3,8 ($\pm 0,6$)	4,1 ($\pm 0,5$)	4,6 ($\pm 0,3$)
Richesse conceptuelle	3,2 ($\pm 0,8$)	3,6 ($\pm 0,7$)	4,3 ($\pm 0,4$)	4,5 ($\pm 0,4$)
Qualité linguistique	3,8 ($\pm 0,6$)	3,7 ($\pm 0,7$)	3,9 ($\pm 0,5$)	4,2 ($\pm 0,5$)
Originalité	2,9 ($\pm 0,8$)	3,3 ($\pm 0,7$)	3,9 ($\pm 0,6$)	4,3 ($\pm 0,5$)

Les stratégies intégrant le translanguaging (3 et 4) produisent des textes significativement plus riches conceptuellement et plus originaux (test de Kruskal-Wallis, $p < 0,01$), confirmant les bénéfices cognitifs du translanguaging documentés dans la littérature (García & Wei, 2014).

4.2.3 Obstacles rencontrés

L'analyse des journaux de bord révèle plusieurs obstacles :

Obstacles techniques (mentionnés par 47%, n=28) :

- Lenteur ou coupures de connexion interrompant le flux de travail
- Limitation de l'interface mobile pour les travaux longs
- Problèmes d'affichage des caractères arabes sur certains appareils

Obstacles linguistiques (42%, n=25) :

- Incompréhension ou mauvaise interprétation par l'IA des requêtes en darija
- Qualité variable de l'arabe généré (souvent « trop littéraire » ou « artificiel »)
- Absence totale de support pour le chaoui

Obstacles représentationnels (38%, n=23) :

- Hésitation à utiliser la darija par peur du « manque de sérieux »
- Crainte de « mal habituer » l'IA avec des pratiques non standard
- Insécurité linguistique face à l'autorité perçue de l'IA

4.3 Expérience 2 : Médiation linguistique conceptuelle

Cette expérience visait spécifiquement à examiner comment l'IA médie le passage entre langue de conceptualisation (L1) et langue académique (L2).

4.3.1 Protocole et échantillon

Les 60 participants ont été invités à expliquer oralement un concept disciplinaire en darija (ou chaoui pour les locuteurs chaouiphones), puis à demander à l'IA de reformuler en français académique. Les explications orales ont été enregistrées et transcrites.

Tableau 7 : Concepts traités selon les filières

Filière	Concepts proposés	Répartition
Lettres (langue française)	Métaphore, Allégorie, Polysémie	20 étudiants
Sciences exactes	Dérivée, Écosystème, Osmose	20 étudiants
SHS	Développement durable, Socialisation, Mondialisation	20 étudiants

4.3.2 Qualité de la médiation IA

Tableau 8 : Évaluation de la médiation linguistique (n=60)

Critère	Excellent	Satisfaisant	Insuffisant
---------	-----------	--------------	-------------

Compréhension du concept par l'IA	15% (n=9)	52% (n=31)	33% (n=20)
Préservation du sens dans la reformulation	22% (n=13)	48% (n=29)	30% (n=18)
Qualité académique du français produit	58% (n=35)	35% (n=21)	7% (n=4)
Utilité perçue par l'étudiant	45% (n=27)	42% (n=25)	13% (n=8)

Ces résultats révèlent un paradoxe : si la qualité formelle du français produit est généralement bonne (93% excellent ou satisfaisant), la compréhension conceptuelle demeure problématique dans un tiers des cas.

4.3.3 Analyse des échecs de médiation

L'examen des 20 cas d'échec (33%) révèle trois types de problèmes :

Type 1 : Incompréhension de la darija (40% des échecs, n=8)

Exemple (Étudiant S12, Sciences) :

Explication en darija : « sel بزاف من هنا و ماء مأكانش فيه sel فيه sel يكون عندك ماء محلول c'est التناضح »
 "équilibre" sel للجهة لي فيها sel من لهيه، و بيناتهم غشاء، الماء يروح من الجهة لي ما فيهاش
 [L'osmose c'est quand tu as de l'eau avec beaucoup de sel d'un côté et de l'eau sans sel de l'autre, et entre eux une membrane, l'eau va du côté sans sel vers le côté avec beaucoup de sel pour atteindre l'équilibre]
 Reformulation IA (ChatGPT) : « L'équilibre osmotique fait référence à la distribution égale des sels dans une solution aqueuse séparée par une membrane semi-perméable. »
 Évaluation étudiant : « C'est pas vraiment ce que j'ai dit, l'IA n'a pas compris le mouvement de l'eau »

Type 2 : Appauvrissement conceptuel (35% des échecs, n=7)

La reformulation, bien que linguistiquement correcte, perd la richesse de la conceptualisation initiale.

Exemple (Étudiant SHS18, L3) :

Explication en darija (extrait) : « التمنية المستدامة راهي كيفاش نخدمو اليوم و نستعملو الموارد تاعنا » mais
 "نخليو حاجة للأجيال جاية، يعني ماناكلوش كامل اليوم و نخليو ولدنا و أحفادنا يتسناو، لازم نديرو توازن
 [Le développement durable c'est comment on travaille aujourd'hui et on utilise nos ressources mais on laisse quelque chose aux générations futures, c'est-à-dire qu'on ne consomme pas tout aujourd'hui et on laisse à nos enfants et petits-enfants, il faut faire un équilibre]
 Reformulation IA : « Le développement durable désigne un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. »
 Commentaire étudiant : « C'est correct mais c'est comme la définition du livre, moi j'avais expliqué avec l'idée de l'équilibre et la famille, c'est perdu »

Type 3 : Sur-formalisation (25% des échecs, n=5)

L'IA produit un texte trop technique, éloigné du niveau de compréhension de l'étudiant.

4.3.4 Stratégies d'ajustement développées

Face aux échecs de médiation, les étudiants ont développé trois stratégies d'ajustement :

Stratégie A : Reformulation progressive (60%, n=36) Les étudiants reformulent leur explication en darija en intégrant progressivement plus de termes techniques français/arabes standard jusqu'à ce que l'IA comprenne.

Stratégie B : Traduction préalable (25%, n=15) Les étudiants traduisent mentalement ou par écrit leur explication en français approximatif avant de la soumettre à l'IA pour correction.

Stratégie C : Validation externe (15%, n=9) Les étudiants demandent à l'IA de définir le concept de manière standard, comparent avec leur compréhension, puis ajustent.

4.3.5 Perceptions des étudiants

Les entretiens révèlent des perceptions ambivalentes :

Perceptions positives :

-« L'IA m'aide à transformer ma pensée en phrases académiques correctes » (S08)

-« Je comprends mieux le concept quand je l'explique d'abord en darija puis je vois la version académique » (SHS14)

-« C'est comme un pont entre ma langue et la langue de l'université » (L05)

Perceptions critiques :

-« Des fois l'IA ne comprend pas ce que je veux dire en darija, elle invente une autre chose » (F12)

-« Le français que l'IA produit est trop compliqué pour mon niveau » (S19)

-« J'ai l'impression que ma vraie compréhension se perd dans la traduction » (SHS22)

4.4 Expérience 3 : Collaboration multilingue en groupe

4.4.1 Dynamiques linguistiques collectives

L'analyse des 15 sessions de groupe (60 participants, 15 groupes de 4) révèle des dynamiques complexes de négociation linguistique.

Tableau 9 : Langues utilisées selon les phases de travail collaboratif

Phase	Darija dominante	Français dominant	Arabe std dominant	Mélange
Brainstorming initial	80% (12 groupes)	7% (1 groupe)	0%	13% (2 groupes)
Requêtes à l'IA	13% (2 groupes)	67% (10 groupes)	13% (2 groupes)	7% (1 groupe)
Discussion des résultats	73% (11 groupes)	13% (2 groupes)	0%	14% (2 groupes)
Rédaction finale	0%	80% (12 groupes)	20% (3 groupes)	0%
Préparation orale	60% (9 groupes)	27% (4 groupes)	0%	13% (2 groupes)

Ces données illustrent clairement la diglossie fonctionnelle : la darija domine les phases informelles et créatives (brainstorming, discussion), tandis que le français s'impose pour les interactions avec l'IA et la production formelle.

4.4.2 Négociations et conflits linguistiques

L'observation a identifié trois types de négociations :

Négociation Type 1 : Choix de la langue de requête (100% des groupes)

Tous les groupes ont explicitement discuté de la langue à utiliser pour interroger l'IA. Les arguments révèlent des représentations contrastées :

Groupe 3 (Extrait transcription) :

Étudiant A : « Nsaqsiw bel français أحسن » [On pose la question en français c'est mieux]

Étudiant B : « Pourquoi pas en arabe ? »

Étudiant A : « L'IA كامل تفهم بالفرنسية، و ملاح les résultats [L'IA comprend mieux en français, et tous les résultats sont bien]

Étudiant C : « Et puis notre présentation راح نديروها en français de toute façon » [Et puis notre présentation on va la faire en français de toute façon]

Négociation Type 2 : Évaluation collective des outputs IA (87% des groupes, n=13)

Dans 13 groupes, les étudiants ont débattu en darija de la pertinence des réponses fournies par l'IA en français, révélant un processus de médiation collective translinguistique.

Groupe 7 (Extrait) :

Étudiant D lit la réponse IA en français : « Les défis majeurs incluent l'insuffisance des infrastructures pédagogiques... »

Étudiant E interrompt : « plus قول قاعات الدرس و المخابر، infrastructure pédagogique ؟ وشيهوا » [C'est quoi infrastructure pédagogique ? Dis salles de cours et laboratoires, plus simple]

Étudiant F : « Et puis ما ذكروش راهم la connexion Internet » [Et ils n'ont pas mentionné la connexion Internet]

Étudiant D : « باش يزيد هاذ النقطة » [qu'il ajoute ce point]

Négociation Type 3 : Répartition des rôles linguistiques (40% des groupes, n=6)

Dans 6 groupes, une division tacite ou explicite des rôles s'est établie :

- Un « intermédiaire IA » chargé de formuler les requêtes en français
- Des « contributeurs conceptuels » s'exprimant en darija
- Un « rédacteur final » assemblant le texte académique

4.4.3 Rôle de l'IA dans les dynamiques de pouvoir linguistique

L'analyse révèle que l'IA peut renforcer ou atténuer les hiérarchies linguistiques :

Renforcement des hiérarchies (observé dans 9 groupes) : Les étudiants avec meilleure maîtrise du français prennent naturellement le leadership dans l'interaction avec l'IA, marginalisant ceux moins compétents.

Observation Groupe 5 : Étudiant maîtrisant bien le français monopolise l'ordinateur, traduit oralement les discussions en darija en requêtes françaises, contrôle l'ensemble du processus. Les autres deviennent passifs.

Atténuation des hiérarchies (observé dans 6 groupes) : L'IA comme ressource partagée permet aux étudiants moins compétents en français d'accéder à des formulations académiques qu'ils n'auraient pu produire seuls.

Entretien, Étudiant S17 : « Normalement dans un groupe, ceux qui parlent bien français dominant. Mais avec ChatGPT, même moi qui ne suis pas fort en français, je peux proposer mes idées en darija et ensuite on demande à l'IA de les mettre en bon français. Ça m'a donné confiance. »

4.4.4 Qualité des productions collectives

Tableau 10 : Évaluation des présentations finales (n=15 groupes)

Critère	Moyenne	Écart-type
Pertinence du contenu	4,1	0,6
Structure et organisation	3,9	0,7
Qualité linguistique (français)	3,7	0,8

Originalité de l'analyse	3,3	0,9
Cohésion du groupe	4,2	0,5

Les présentations collaboratives obtiennent des scores élevés en pertinence et cohésion, suggérant que le translanguaging collectif facilite l'appropriation conceptuelle et la dynamique de groupe. L'originalité plus faible (3,3) peut refléter une dépendance excessive aux formulations de l'IA.

4.5 Synthèse transversale : Typologie des pratiques de translanguaging assistées par IA

L'analyse intégrée des trois expériences permet de proposer une typologie en trois catégories :

Type 1 : Translanguaging réceptif Les étudiants sollicitent l'IA dans une langue académique (français/arabe standard) et discutent/comprennent les résultats en darija. L'IA sert de ressource multilingue que le répertoire plurilingue de l'étudiant permet d'exploiter.

Fonction principale : Accès facilité à l'information académique *Prévalence* : 62% des participants

Type 2 : Translanguaging productif Les étudiants mobilisent activement plusieurs langues dans leurs interactions avec l'IA (requêtes en darija, reformulation en français, clarifications en arabe, etc.) pour co-construire un produit académique.

Fonction principale : Médiation cognitive entre L1 et L2 *Prévalence* : 28% des participants

Type 3 : Translanguaging transformatif Les étudiants utilisent l'IA comme espace d'expérimentation linguistique et conceptuelle, développant une conscience métalinguistique et exploitant stratégiquement les potentialités de leur répertoire.

Fonction principale : Développement de compétences translinguistiques et métalinguistiques *Prévalence* : 10% des participants

4.6 Contraintes identifiées

4.6.1 Contraintes techniques et infrastructurelles

Tableau 11 : Contraintes techniques rapportées (n=60)

Contrainte	Très problématique	Moyennement problématique	Peu problématique
Qualité connexion Internet	48% (n=29)	35% (n=21)	17% (n=10)
Accès aux outils IA (limites gratuites)	38% (n=23)	42% (n=25)	20% (n=12)
Interface smartphone limitée	33% (n=20)	40% (n=24)	27% (n=16)
Coût des données mobiles	42% (n=25)	32% (n=19)	26% (n=16)

Les contraintes infrastructurelles constituent un obstacle majeur, confirmant les analyses de Dallaa et Belhaoues (2024) sur la fracture numérique en Algérie. Les étudiants d'origine rurale (n=10) rapportent des difficultés significativement plus importantes (test Chi-deux, $p < 0,05$).

4.6.2 Contraintes linguistiques

Performance inégale selon les langues : L'analyse des interactions révèle une qualité fortement variable selon la langue utilisée. Sur une échelle de satisfaction (1-5) :

- Anglais : 4,2 ($\pm 0,6$)
- Français : 3,8 ($\pm 0,7$)

- Arabe standard : 3,2 ($\pm 0,9$)
- Darija : 2,1 ($\pm 1,1$)
- Chaoui : 1,3 ($\pm 0,8$) [n=18]

Incompréhension de la darija : 67% des étudiants (n=40) rapportent des difficultés récurrentes lorsqu'ils utilisent la darija, l'IA interprétant mal ou demandant des clarifications.

Exemple type (Étudiant SHS09) :

Requête : « واش تقدر تشرحلي كيفاش الهجرة من الريف للمدينة تأثر على المجتمع في الجزائر ؟ »

[Peux-tu m'expliquer comment la migration du rural vers l'urbain affecte la société en Algérie ?]

Réponse IA (ChatGPT): "I'm sorry, I don't understand. Could you please rephrase your question?"

Exclusion du chaoui : Les 18 étudiants chaouiphones rapportent l'impossibilité totale d'utiliser leur langue maternelle, confirmant l'extinction numérique des langues à très faibles ressources (Ma et al., 2024).

Standardisation excessive : Même lorsque l'IA comprend l'arabe dialectal, les reformulations tendent vers un arabe standard « artificiel » éloigné des pratiques réelles.

4.6.3 Contraintes socio-représentationnelles

Les entretiens révèlent des représentations linguistiques qui limitent l'exploitation du potentiel translinguistique :

Insécurité linguistique internalisée (mentionnée par 55%, n=33) : « *Je n'ose pas utiliser la darija avec ChatGPT, j'ai peur que ça fasse non professionnel* » (L08) « *Quand j'écris en darija je me sens comme si je dégradais la conversation* » (SHS11)

Croyance en la supériorité des langues standardisées (43%, n=26) : « *L'IA fonctionne mieux en français parce que c'est une langue scientifique* » (S15) « *Si j'utilise l'arabe dialectal, l'IA va me prendre pour quelqu'un d'ignorant* » (F18)

Peur du jugement académique (38%, n=23) : « *Si le professeur voit que j'ai utilisé la darija avec l'IA, il va penser que je ne suis pas sérieux* » (SHS07)

Ces représentations, produits d'une longue histoire de hiérarchisation linguistique (Benrabah, 2013), fonctionnent comme des contraintes auto-imposées limitant l'agentivité linguistique des étudiants.

4.7 Opportunités exploitées et potentielles

4.7.1 Opportunités cognitives

Facilitation de la compréhension conceptuelle : 72% des participants (n=43) rapportent que le translanguaging assisté par IA facilite leur compréhension de concepts complexes.

Entretien, Étudiant S12 : « Quand j'explique d'abord le concept en darija, je suis sûr que je l'ai vraiment compris. Ensuite quand je vois la version académique en français, je fais le lien. Si je commence directement en français, souvent je récite sans vraiment comprendre. »

Développement de la flexibilité cognitive : Les étudiants pratiquant le translanguaging productif (Type 2) démontrent une plus grande capacité à naviguer entre différents registres et perspectives conceptuelles.

Conscientisation métalinguistique : 28% des participants (n=17) rapportent une prise de conscience accrue des différences et équivalences entre leurs langues.

Entretien, Étudiant L19 : « En travaillant avec l'IA, j'ai réalisé que certains concepts existent dans ma langue quotidienne mais je ne savais pas comment les exprimer académiquement. Et parfois aussi, je découvre que le français ou l'arabe ont des nuances que la darija n'a pas. »

4.7.2 Opportunités académiques

Amélioration de la qualité rédactionnelle : L'évaluation comparative (pré-test / post-test sur un sous-échantillon de 20 étudiants) montre une amélioration significative de la qualité des productions écrites après quelques séances d'usage régulier de l'IA avec translanguaging (test de Wilcoxon, $p < 0,01$).

Tableau 12 : Évolution de la qualité rédactionnelle (n=20)

Critère	Pré-test	Post-test	Évolution
Richesse lexicale	2,8 ($\pm 0,9$)	3,6 ($\pm 0,7$)	+28,6%
Cohérence textuelle	3,1 ($\pm 0,8$)	3,8 ($\pm 0,6$)	+22,6%
Correction grammaticale	3,3 ($\pm 0,7$)	3,9 ($\pm 0,5$)	+18,2%
Pertinence argumentative	2,9 ($\pm 0,9$)	3,7 ($\pm 0,7$)	+27,6%

Démocratisation de l'accès aux ressources : Pour les étudiants issus de milieux socioéconomiques défavorisés ou de zones rurales (n=25), l'IA constitue un « égalisateur » partiel donnant accès à un soutien académique autrement inaccessible.

Entretien, Étudiant S03 (origine rurale) : « Chez moi il n'y a pas de bibliothèque, pas de librairie, internet est faible. Mais avec mon téléphone et un peu de connexion, ChatGPT me donne accès à tellement d'informations et d'explications. C'est comme avoir un tuteur gratuit. »

Réduction de l'anxiété linguistique : 52% des participants (n=31) rapportent se sentir moins stressés lors de la rédaction académique grâce au soutien de l'IA.

4.7.3 Opportunités identitaires et sociales

Validation du répertoire plurilingue : Les pratiques de translanguaging assistées par IA, lorsqu'elles réussissent, peuvent contribuer à valoriser le répertoire linguistique complet des étudiants.

Entretien, Étudiant SHS14 : « Avant je pensais que ma darija n'avait pas de valeur académique. Mais quand j'ai vu que je pouvais l'utiliser avec l'IA pour développer mes idées puis les transformer en texte académique, j'ai réalisé que ma langue maternelle est une ressource, pas un obstacle. »

Construction d'une identité plurilingue positive : Les étudiants du Type 3 (translanguaging transformatif) développent une identité de « médiateurs linguistiques » valorisant leur capacité à naviguer entre mondes linguistiques.

Collaboration et apprentissage entre pairs : L'expérience collaborative a révélé comment l'IA peut servir de catalyseur pour la mutualisation des compétences linguistiques diverses au sein d'un groupe.

5. DISCUSSION

5.1 Le translanguaging assisté par IA : entre promesse et réalité

Les résultats de cette étude révèlent une tension fondamentale entre le potentiel théorique des IA génératives comme outils d'inclusion linguistique et les contraintes pratiques qui limitent ce potentiel dans le contexte étudié.

D'un côté, les trois expériences démontrent que lorsque les conditions sont favorables, le translanguaging assisté par IA peut effectivement faciliter l'apprentissage académique en permettant aux étudiants de mobiliser l'ensemble de leur répertoire linguistique. Les bénéfices cognitifs observés – compréhension conceptuelle approfondie, flexibilité mentale, conscientisation métalinguistique – confirment les résultats de García et Wei (2014) et étendent leur portée au contexte des technologies d'IA.

De l'autre, les contraintes identifiées – techniques, linguistiques et représentationnelles – révèlent que ces bénéfices demeurent largement inaccessibles à la majorité des étudiants. La performance inégale des IA selon les langues (excellent en anglais, médiocre en darija, quasi-nulle en chaoui) reproduit et amplifie la hiérarchie linguistique existante plutôt que de la contester (Bender et *al.*, 2021 ; Talat et *al.*, 2022).

Cette situation illustre ce que nous proposons d'appeler le « paradoxe de l'inclusion numérique linguistique » : les technologies qui promettent le multilinguisme universel fonctionnent en réalité selon une logique profondément monolingue et standardisatrice, favorisant les langues dominantes et marginalisant davantage les langues déjà minorées.

5.2 Stratification des pratiques et reproduction des inégalités

L'analyse révèle une stratification claire des pratiques de translanguaging assistées par IA :

Niveau 1 (62% des étudiants) : Usage monolingue ou quasi-monolingue, l'IA comme ressource dans une seule langue académique dominante. Pas d'exploitation du potentiel translinguistique.

Niveau 2 (28%) : Usage translinguistique fonctionnel, l'IA comme pont entre L1 et L2. Exploitation partielle du potentiel.

Niveau 3 (10%) : Usage translinguistique stratégique et réflexif, l'IA comme espace d'expérimentation linguistique. Exploitation optimale.

Cette stratification ne reflète pas uniquement des différences de compétences techniques ou linguistiques, mais est profondément liée à des facteurs socioéconomiques et territoriaux. Les étudiants atteignant le Niveau 3 sont significativement plus souvent :

- D'origine urbaine (80% vs 58% dans l'échantillon total)
- Issus de filières de langues (60% vs 33%)
- Équipés d'ordinateurs personnels (90% vs 33%)
- Bénéficiant d'une connexion domestique stable (100% vs 58%)

Cette corrélation suggère que l'IA générative, loin de réduire les inégalités, risque de les renforcer en créant une nouvelle forme de « fracture numérique linguistique » où l'accès aux technologies ne suffit pas – encore faut-il disposer des compétences, de l'infrastructure et du capital culturel nécessaires pour les exploiter pleinement.

Ce constat résonne avec les analyses de Zhao et *al.* (2021) sur la fracture numérique urbain-rural et de Ren et *al.* (2024) sur les obstacles multidimensionnels à l'accès équitable aux technologies éducatives.

5.3 Représentations linguistiques et auto-censure

Un résultat particulièrement frappant concerne le rôle des représentations linguistiques comme contraintes auto-imposées. Malgré la capacité technique de mobiliser leur répertoire complet, 55% des étudiants s'autocensurent par insécurité linguistique.

Cette insécurité ne naît pas de l'interaction avec l'IA elle-même, mais reflète des décennies de dévalorisation institutionnelle et sociale de l'arabe dialectal et des langues berbères en Algérie

(Benrabah, 2013 ; Bedjaoui, 2019). L'IA, loin d'être un espace neutre, hérite et reproduit ces hiérarchies symboliques.

Paradoxalement, même lorsque les étudiants tentent d'utiliser leur langue maternelle, la qualité médiocre des réponses de l'IA renforce leur croyance en la « supériorité » des langues standardisées, créant un cercle vicieux de dévalorisation linguistique.

Ce phénomène illustre ce que Bourdieu (1982) appelait la violence symbolique : la domination linguistique s'exerce non pas principalement par la contrainte externe, mais par l'intériorisation de la hiérarchie par les dominés eux-mêmes.

5.4 L'exclusion du chaoui : une extinction numérique annoncée

L'incapacité totale des IA génératives à traiter le chaoui, rapportée par les 18 étudiants chaouiphones, constitue un cas exemplaire d'extinction numérique des langues à très faibles ressources (Ma et al., 2024).

Le chaoui, variété berbère parlée par peu de locuteurs en Algérie, bénéficie d'une reconnaissance constitutionnelle depuis 2016 (tamazight comme langue nationale et officielle), mais demeure quasi-absente du cyberspace et totalement exclue des technologies d'IA.

Cette exclusion a des conséquences concrètes :

- Les étudiants chaouiphones doivent systématiquement passer par une autre langue (darija, arabe standard ou français) pour interagir avec l'IA, créant une charge cognitive et linguistique supplémentaire.

- L'impossibilité d'utiliser leur langue maternelle dans les pratiques académiques médiatisées par IA renforce le sentiment de minorisation.

- La langue elle-même est privée d'un espace de développement et de modernisation lexicale que l'usage numérique pourrait offrir.

Cette situation appelle à des politiques volontaristes de développement d'IA en langues berbères, suivant les recommandations de Rudwick (2021) pour les langues africaines. Toutefois, comme le souligne Ma et al. (2024), le développement d'IA pour les langues à faibles ressources se heurte à des obstacles techniques considérables et nécessite des investissements substantiels que la plupart des pays du Sud ne peuvent assumer seuls.

5.5 L'IA comme outil de médiation pédagogique : potentiels et limites

Les résultats de l'Expérience 2 (médiation linguistique conceptuelle) soulèvent des questions pédagogiques importantes.

D'un côté, les cas de médiation réussie (67%) démontrent que l'IA peut effectivement servir de pont entre la pensée quotidienne en L1 et l'expression académique en L2, facilitant ce que Cummins (1979) appelait le « transfert des compétences cognitivo-académiques » entre langues.

Cette fonction est particulièrement précieuse dans le contexte algérien où la majorité des étudiants expérimente une discontinuité radicale entre leurs langues de socialisation primaire (darija/chaoui) et les langues d'enseignement supérieur (arabe standard/français/anglais). L'IA pourrait, en principe, atténuer cette rupture en permettant une transition progressive.

De l'autre, les 33% d'échecs de médiation révèlent que l'IA n'est pas un médiateur neutre ou transparent. Les trois types de problèmes identifiés – incompréhension, appauvrissement conceptuel, sur-formalisation – montrent que la médiation IA introduit ses propres biais et limitations.

Plus fondamentalement, il existe un risque de « délégation cognitive excessive » où les étudiants,

s'appuyant trop sur l'IA pour la formulation académique, ne développent jamais pleinement leurs propres compétences d'expression en L2. Plusieurs étudiants ont exprimé cette inquiétude lors des entretiens :

Étudiant L05 : « Des fois je me demande si je progresse vraiment en français ou si je deviens juste dépendant de ChatGPT pour écrire à ma place. »

Cette tension rejoint les débats plus larges sur l'usage de l'IA en éducation (Holmes et *al.*, 2023) et la nécessité de développer une « littératie critique de l'IA » (Jones, 2024) permettant aux apprenants d'utiliser ces outils de manière réflexive et stratégique plutôt que mécanique.

5.6 Collaboration et mutualisation des ressources linguistiques

L'Expérience 3 a révélé une dimension souvent négligée du translanguaging : sa fonction sociale et collaborative.

Dans les groupes où l'IA a fonctionné comme ressource partagée plutôt que comme outil monopolisé par un « expert linguistique », elle a permis la mutualisation des compétences linguistiques diverses au sein du groupe. Les étudiants forts en conceptualisation (quelle que soit la langue) collaboraient avec ceux forts en formulation académique, créant une synergie productive.

Cette observation suggère que les bénéfices du translanguaging assisté par IA pourraient être maximisés dans des contextes pédagogiques collaboratifs structurés où la diversité linguistique est explicitement valorisée comme ressource collective (García & Kleyn, 2016).

Toutefois, dans 9 groupes sur 15, l'IA a au contraire renforcé les hiérarchies linguistiques existantes en donnant davantage de pouvoir aux étudiants déjà compétents en langues académiques dominantes. Cela confirme que la technologie ne transforme pas mécaniquement les dynamiques sociales – elle peut les renforcer ou les atténuer selon les usages et les contextes pédagogiques (Warschauer, 2004).

5.7 Implications pour la justice linguistique éducative

À la lumière de ces résultats, comment penser la justice linguistique à l'ère de l'IA générative dans des contextes plurilingues comme l'Algérie ?

Romaine (2024) et Cavasso (2022) définissent la justice linguistique en éducation comme le droit à apprendre dans sa langue maternelle et à voir cette langue valorisée dans l'espace éducatif. Or, nos résultats montrent que les IA génératives, dans leur état actuel, ne permettent pas la réalisation de ce droit pour la majorité des langues algériennes.

Plus encore, en favorisant structurellement les langues dominantes (anglais, français), les IA risquent d'accélérer l'assimilation linguistique et la perte des langues minorées, particulièrement chez les jeunes générations qui adoptent massivement ces technologies.

Face à cette situation, trois positions sont envisageables :

Position 1 : Rejet – Limiter ou interdire l'usage des IA en contexte éducatif pour protéger la diversité linguistique. Cette position, bien qu'elle protège contre certains risques, prive les étudiants des opportunités offertes par ces technologies et risque de creuser davantage le fossé avec les contextes mieux équipés.

Position 2 : Adaptation – Former les étudiants à utiliser les IA malgré leurs limitations linguistiques, en développant des stratégies compensatoires. Cette position pragmatique reconnaît la réalité technologique mais risque d'entériner l'injustice linguistique existante.

Position 3 : Transformation – Revendiquer et construire des IA inclusives qui respectent véritablement la diversité linguistique, tout en formant à une utilisation critique. Cette position

ambitieuse nécessite des investissements majeurs et une volonté politique forte.

5.8. Limites de l'étude

La présente étude, bien qu'elle apporte des éléments empiriques originaux sur les pratiques de translanguaging assistées par IA en contexte algérien, présente plusieurs limites qu'il convient de reconnaître explicitement.

Sur le plan de l'échantillonnage, la taille réduite de l'échantillon (n=60) et son recrutement sur base volontaire au sein d'une seule université introduisent un biais de sélection probable. Les participants, ayant tous déjà utilisé une IA générative, ne sont pas représentatifs de l'ensemble de la population étudiante algérienne. Les résultats obtenus ne sauraient donc être généralisés au-delà du contexte spécifique de l'Université d'Oum El Bouaghi.

Sur le plan des instruments de mesure, l'auto-évaluation des compétences linguistiques constitue une limite méthodologique reconnue, les perceptions subjectives des apprenants pouvant différer sensiblement de leurs compétences réelles. L'absence d'un test linguistique objectif ou d'une évaluation externe représente une faiblesse que les recherches futures devraient pallier.

Sur le plan du design expérimental, les trois expériences menées, bien qu'éclairantes, ne permettent pas d'isoler avec certitude l'effet spécifique de l'IA sur les pratiques de translanguaging, en l'absence de groupe contrôle et de conditions expérimentales strictement standardisées. La liberté laissée aux participants dans le choix des outils et des langues, si elle reflète des pratiques authentiques, limite la comparabilité des résultats.

Enfin, sur le plan de l'analyse qualitative, si l'analyse thématique a été conduite selon la méthode de Braun et Clarke (2006), l'absence de validation inter-codeurs formelle constitue une limite à la fiabilité des interprétations proposées. Ces limites invitent à considérer les résultats de cette étude comme des éléments préliminaires appelant des recherches ultérieures à plus grande échelle et selon des protocoles renforcés.

5.9 Considérations éthiques

La conduite de cette étude a impliqué la collecte de données sensibles - enregistrements audio, captures d'écran des interactions avec les IA, journaux de bord personnels - auprès d'une population d'étudiants universitaires. Plusieurs mesures ont été prises pour garantir le respect des principes éthiques fondamentaux de la recherche.

Concernant le consentement éclairé, tous les participants ont été informés des objectifs de la recherche, des types de données collectées et de leurs modalités d'utilisation, avant de signer un formulaire de consentement éclairé. Leur participation était entièrement volontaire et ils pouvaient se retirer à tout moment sans conséquence.

Concernant l'anonymisation, toutes les données collectées ont été anonymisées dès leur transcription. Les participants sont désignés par des codes alphanumériques (ex. : Étudiant S08, Étudiant L19) ne permettant pas leur identification.

Concernant le stockage des données, les enregistrements audio, transcriptions et captures d'écran ont été stockés sur un support sécurisé, et seront détruits à l'issue de la publication conformément aux recommandations en vigueur en matière de protection des données personnelles.

Conclusion

Cette étude exploratoire, menée auprès de 60 étudiants de l'Université d'Oum El Bouaghi, révèle une tension fondamentale entre les promesses d'inclusion linguistique des IA génératives et leur réalité

excluante. Bien que certains étudiants mobilisent stratégiquement leur répertoire plurilingue (darija, arabe standard, français, chaoui, anglais), la majorité se heurte à des contraintes techniques, linguistiques et représentationnelles majeures. Les trois expériences menées ont identifié une typologie des pratiques (translanguaging réceptif, productif, transformatif) tout en documentant le paradoxe central : ces technologies, présentées comme multilingues et démocratisantes, fonctionnent selon une logique profondément monolingue favorisant les langues dominantes et marginalisant les langues minorées, l'exclusion totale du chaoui illustrant cette extinction numérique accélérée.

Au-delà des constats critiques, l'étude identifie des opportunités réelles lorsque les conditions sont favorables : facilitation conceptuelle, amélioration rédactionnelle, flexibilité cognitive et construction identitaire positive. Toutefois, ces bénéfices requièrent un accompagnement pédagogique explicite, des infrastructures adéquates et une transformation des représentations linguistiques. La question de l'IA en éducation ne peut être dissociée des enjeux de justice linguistique et d'équité territoriale. La question de l'équité linguistique dans les IA, déjà posée en introduction, trouve ici une illustration empirique concrète appelant des réponses politiques et technologiques urgentes. Ces résultats invitent à envisager des approches pédagogiques et technologiques plus inclusives, susceptibles de mieux prendre en compte la diversité linguistique des apprenants dans les contextes universitaires

Bibliographie

- Khaoula Taleb Ibrahim, 2006, « L'Algérie : coexistence et concurrence des langues », *L'Année du Maghreb*, I, 207-218
- Bender Emily M., Gebru Timnit, McMillan-Major Angelina et Shmitchell Shmargaret, 2021, « On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? », *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, p. 610-623.
- Benrabah Mohamed, 2013, *Langue et pouvoir en Algérie. Histoire d'un traumatisme linguistique*, Paris, Séguier.
- Bourdieu Pierre, 1982, *Ce que parler veut dire. L'économie des échanges linguistiques*, Paris, Fayard.
- Braun Virginia et Clarke Victoria, 2006, « Using thematic analysis in psychology », *Qualitative Research in Psychology*, vol. 3, n° 2, p. 77-101.
- Brown Tom B., Mann Benjamin, Ryder Nick et al., 2020, « Language Models are Few-Shot Learners », *Advances in Neural Information Processing Systems*, vol. 33, p. 1877-1901.
- Canagarajah Suresh, 2011, « Translanguaging in the classroom: Emerging issues for research and pedagogy », *Applied Linguistics Review*, vol. 2, p. 1-28.
- Creswell John W. et Plano Clark Vicki L., 2017, *Designing and Conducting Mixed Methods Research*, 3^e éd., Thousand Oaks, CA, Sage Publications.
- Cummins Jim, 1979, « Linguistic Interdependence and the Educational Development of Bilingual Children », *Review of Educational Research*, vol. 49, n° 2, p. 222-251.
- Dooly, M., & Darwin, R. 2022. « Intercultural communicative competence in the digital age: critical digital literacy and inquiry-based pedagogy ». *Language and Intercultural Communication*, 22(3), 354–366
- García Ofelia, 2009, *Bilingual Education in the 21st Century: A Global Perspective*, Malden, MA, Wiley-Blackwell.
- García Ofelia et Kleyn Tatyana (dir.), 2016, *Translanguaging with Multilingual Students: Learning from Classroom Moments*, New York, Routledge.
- García Ofelia et Wei Li, 2014, *Translanguaging: Language, Bilingualism and Education*, Basingstoke, Palgrave Macmillan.

- Holmes Wayne, Persson Joke, Chounta Irene-Angelica, Wasson Barbara et Dimitrova Vania, 2023, « Artificial intelligence and education: A critical view through the lens of human rights, democracy and the rule of law », Strasbourg, Council of Europe.
- Johnson R. Burke et Onwuegbuzie Anthony J., 2004, « Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come », *Educational Researcher*, vol. 33, n° 7, p. 14-26.
- J. Jones Rebecca, 2021, « Coaching with research in mind ». *Routledge*. London
- Joshi Pratik, Santy Sebastin, Budhiraja Amar, Bali Kalika et Choudhury Monojit, 2020, « The State and Fate of Linguistic Diversity and Inclusion in the NLP World », dans *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, p. 6282-6293.
- Lai Chun et Lee Yuen Yi, 2024, « Generative AI in language learning: A systematic review », *Computer Assisted Language Learning*, 1-29.
- Otheguy Ricardo, García Ofelia et Reid Wallis, 2015, « Clarifying translanguaging and deconstructing named languages: A perspective from linguistics », *Applied Linguistics Review*, vol. 6, n° 3, p. 281-307.
- Romaine Suzanne, 2024, « Language Equality & Schooling: Global Challenges & Unmet Promises». *Dædalus, the Journal of the American Academy of Arts & Sciences*.
- Osborne Don, 2010, « African languages in a digital age: challenges and opportunities for indigenous language computing». *HSRC Press*, Cape Town.
- Seongyong Lee, Hohsung Choe, Di Zou, Jaeho Jeon, 2025, « Generative AI (GenAI) in the language classroom: A systematic review». *Interactive Learning Environments*. Taylor & Frances.
- Skutnabb-Kangas Tove, 2000, *Linguistic Genocide in Education – Or Worldwide Diversity and Human Rights?*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- Stahl Bernd Carsten, 2021, « Artificial intelligence for a better future: An Ecosystem Perspective on the Ethics of AI and Emerging Digital Technologies». *Springer Nature*.
- Talat Zeerak, Neplenbroek Aurélie, Biderman Stella, Dey Aditya et Blodgett Su Lin, 2022, « You reap what you sow: On the Challenges of Bias Evaluation Under Multilingual Settings », dans *Proceedings of BigScience Episode 5 – Workshop on Challenges & Perspectives in Creating Large Language Models*, p. 26-41.
- Vaswani Ashish, Shazeer Noam, Parmar Niki et al., 2017, « Attention is All You Need », dans *Advances in Neural Information Processing Systems 30 (NIPS 2017)*, p. 5998-6008.
- Warschauer Mark, 2004, *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Williams Cen, 1994, « Arfarniad Ddulliau Dysgu ac Addysgu yng Nghyd-destun Addysg Uwchradd Ddwyieithog » [An evaluation of teaching and learning methods in the context of bilingual secondary education], thèse de doctorat, université de Bangor, Pays de Galles.
- Zheng Zhang, Liang Zhao, 2021, « Representation learning on spatial networks », The 35th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2021)