

EFFETS PSYCHOPEDAGOGIQUES DES EVALUATIONS NUMERIQUES SUR LES PERFORMANCES LINGUISTIQUES DES APPRENANTS BILINGUES AU BURKINA FASO

Oumarou OUEDRAOGO

Doctorant à l'Université Norbert ZONGO

ouedoumar84@gmail.com

Bonné BEOGO

Doctorant à l'Université Norbert ZONGO

bonbeogo@gmail.com

Dr Désiré W. POUDIOGO

Maître de Recherche à l'Institut des Sciences des Sociétés

desirepoudiogo@yahoo.com

Résumé

L'intégration des technologies dans les systèmes éducatifs a profondément transformé les pratiques pédagogiques, en influençant non seulement les méthodes d'enseignement, mais également les modalités d'évaluation des apprentissages. Au Burkina Faso, les écoles bilingues constituent aujourd'hui un cadre particulièrement important d'innovation éducative grâce à l'utilisation conjointe du français et des langues nationales dans les apprentissages. La présente étude analyse les effets psychopédagogiques des évaluations numériques sur les performances linguistiques des élèves des écoles bilingues burkinabè. L'objectif principal consiste à déterminer en quoi les dispositifs numériques d'évaluation influencent les performances en langue, la motivation scolaire, l'engagement cognitif et l'anxiété liée aux apprentissages. La recherche repose sur une approche mixte combinant le quantitatif et le qualitatif. L'étude est menée auprès de 240 élèves, 24 enseignants et 8 responsables pédagogiques de huit écoles bilingues des communes de Loumbila et de Ziniaré. Les résultats révèlent une amélioration significative des compétences en compréhension et en expression écrite chez les apprenants. Les évaluations numériques renforcent également la motivation scolaire, favorisent une participation plus active des élèves et réduisent l'anxiété liée aux évaluations traditionnelles. Toutefois, l'insuffisance des équipements technologiques et le manque de formation

numérique des enseignants limitent l'efficacité de ces dispositifs, et il convient d'y apporter une solution durable.

Mots-clés : numérique éducatif, psychopédagogie, évaluations numériques, écoles bilingues, performances linguistiques.

Abstract

The integration of technology into education systems has profoundly transformed teaching practices, influencing not only teaching methods but also assessment methods. In Burkina Faso, bilingual schools now constitute a particularly important framework for educational innovation through the combined use of French and national languages in learning. This study analyzes the psychopedagogical effects of digital assessments on the language performance of students in Burkina Faso's bilingual schools. The main objective is to determine how digital assessment tools influence language performance, academic motivation, cognitive engagement, and learning anxiety. The research employs a mixed-methods approach combining quantitative and qualitative methods. The study was conducted with 240 students, 24 teachers, and 8 pedagogical leaders from eight bilingual schools in the municipalities of Loubila and Ziniaré. The results reveal a significant improvement in students' reading and writing skills. Digital assessments also boost student motivation, encourage more active participation, and reduce anxiety associated with traditional assessments. However, insufficient technological equipment and a lack of digital training for teachers limit the effectiveness of these tools, and a sustainable solution must be found.

Keywords: digital education, educational psychology, digital assessments, bilingual schools, language performance.

Introduction

Les systèmes éducatifs contemporains connaissent des transformations majeures sous l'effet du développement rapide des technologies numériques. Cette mutation progressive modifie en profondeur les pratiques pédagogiques, les modalités d'apprentissage ainsi que les méthodes d'évaluation des connaissances. Le numérique éducatif apparaît désormais comme un outil incontournable des politiques de modernisation

des systèmes scolaires à travers le monde. En Afrique, et particulièrement au Burkina Faso, les autorités éducatives cherchent progressivement à intégrer les technologies éducatives dans les établissements scolaires afin d'améliorer la qualité des apprentissages et de favoriser des pédagogies plus interactives.

Cette dynamique de modernisation concerne également les écoles bilingues, qui occupent une place importante dans les politiques éducatives nationales. Les écoles bilingues burkinabè associent généralement le français aux langues nationales telles que le mooré, le dioula ou le fulfuldé. Cette approche pédagogique vise à faciliter les apprentissages fondamentaux tout en valorisant les réalités sociolinguistiques des apprenants. Lorsqu'un élève apprend dans une langue qu'il maîtrise déjà dans son environnement social et culturel, les mécanismes de compréhension deviennent plus accessibles, et les apprentissages gagnent en efficacité.

Cependant, malgré les efforts entrepris pour moderniser le système éducatif burkinabè, les pratiques évaluatives restent largement dominées par les méthodes traditionnelles dites « papier-crayon ». Ces évaluations classiques présentent plusieurs limites importantes : elles génèrent souvent du stress chez les apprenants, favorisent une posture relativement passive des élèves et offrent rarement des rétroactions pédagogiques immédiates. Or, dans un contexte où une proportion importante d'élèves des écoles bilingues sont des primo-apprenants en français, ces limites pèsent plus lourdement encore sur leurs résultats scolaires et sur leur rapport psychologique à l'évaluation. C'est précisément ce constat de terrain, conjugué à la rareté des données empiriques disponibles sur la question, qui motive le choix de ce sujet et qui en fonde la pertinence scientifique et sociale.

Dans ce contexte, les évaluations numériques apparaissent comme des alternatives pédagogiques innovantes, capables

d'améliorer les performances scolaires ainsi que plusieurs dimensions psychopédagogiques des apprentissages. Grâce aux plateformes interactives, aux tablettes numériques et aux logiciels éducatifs, les élèves peuvent désormais bénéficier de corrections automatiques, d'exercices interactifs et d'un suivi pédagogique plus individualisé. Toutefois, cette transition numérique ne va pas de soi : elle suppose des infrastructures, des compétences et des contenus adaptés aux réalités locales, faute de quoi elle risque de creuser plutôt que de réduire les inégalités scolaires. C'est cette tension entre la promesse pédagogique du numérique et les contraintes concrètes de sa mise en œuvre qui constitue le second motif justifiant cette recherche.

Comprendre les effets psychopédagogiques des évaluations numériques exige de mobiliser un ensemble de théories complémentaires, relevant à la fois de la psychologie du développement, de la psychologie sociocognitive et de la linguistique appliquée.

Sur le plan du développement cognitif, L. S. Vygotski (1978) propose un cadre particulièrement éclairant à travers sa théorie socioculturelle de l'apprentissage. Selon cette théorie, les outils culturels et technologiques ne sont pas de simples supports neutres : ils jouent un rôle constitutif dans la construction des connaissances et dans le développement cognitif des apprenants, en agissant comme médiateurs entre l'individu et son environnement social. Appliquée au numérique éducatif, cette perspective invite à considérer les plateformes d'évaluation non comme de simples substituts technologiques aux supports papier, mais comme des artefacts culturels susceptibles de transformer qualitativement les processus cognitifs mobilisés par les élèves.

Cette entrée par les outils trouve un prolongement naturel dans les théories sociocognitives d'A. Bandura (1986) pour qui le sentiment d'efficacité personnelle, c'est-à-dire la croyance qu'un individu a en sa propre capacité à réussir une tâche

donnée, constitue un déterminant majeur de la réussite scolaire. Les rétroactions immédiates et progressives offertes par les dispositifs numériques sont susceptibles d'agir directement sur ce sentiment d'efficacité, en permettant à l'élève d'observer concrètement ses progrès et de réajuster sa perception de ses propres compétences.

À cette dimension cognitive et sociocognitive s'ajoute la dimension motivationnelle, théorisée par E. L. Deci et R. M. Ryan (2000) à travers la théorie de l'autodétermination. Ces auteurs montrent que la motivation intrinsèque, soit l'engagement dans une activité pour l'intérêt et la satisfaction qu'elle procure en elle-même, indépendamment de toute récompense externe, repose sur la satisfaction de trois besoins psychologiques fondamentaux : l'autonomie, le sentiment de compétence et le sentiment d'appartenance sociale. Les environnements numériques d'évaluation, en offrant à l'élève la possibilité de progresser à son rythme, de visualiser ses réussites et de partager son expérience d'apprentissage avec ses pairs, sont susceptibles de répondre simultanément à ces trois besoins. Enfin, dans le contexte spécifique des écoles bilingues, le principe de l'interdépendance linguistique développé par J. Cummins (2001) éclaire un mécanisme supplémentaire : les compétences acquises dans la langue première de l'élève — ici la langue nationale — ne sont pas isolées de celles développées dans la langue seconde, mais constituent au contraire un socle sur lequel ces dernières peuvent s'appuyer. Ce principe permet de formuler l'hypothèse selon laquelle des évaluations numériques bilingues, présentant simultanément les consignes en français et en langue nationale, pourraient démultiplier les effets positifs observés dans des contextes monolingues.

C'est l'articulation de ces quatre cadres théoriques : médiation par les outils culturels (Vygotski), sentiment d'efficacité personnelle (Bandura), théorie de l'autodétermination (Deci et Ryan) et interdépendance linguistique (Cummins) qui structure

les hypothèses de la présente recherche et qui guide l'interprétation des résultats présentés plus loin.

Au-delà de ces approches fondatrices, plusieurs chercheurs africains ont analysé les enjeux du numérique éducatif dans les contextes scolaires du continent. T. Karsenti (2019) montre que l'intégration du numérique dans les systèmes éducatifs africains favorise davantage l'interactivité pédagogique, la motivation scolaire et l'autonomie des apprenants, malgré les difficultés liées aux infrastructures technologiques. Dans le contexte spécifique du Burkina Faso, J. Sawadogo (2021) explique que l'éducation bilingue améliore considérablement la compréhension des contenus scolaires et réduit les difficultés linguistiques observées dans les apprentissages exclusivement réalisés en français. Les travaux de M. Traoré (2020) mettent également en évidence le rôle du numérique dans la modernisation des pratiques pédagogiques burkinabè : selon lui, les technologies éducatives favorisent des environnements d'apprentissage plus dynamiques et plus participatifs. Par ailleurs, B. Zongo (2022) souligne que les outils numériques améliorent significativement les performances scolaires lorsqu'ils sont adaptés aux réalités sociolinguistiques africaines et aux besoins spécifiques des apprenants.

Malgré l'intérêt grandissant accordé au numérique éducatif, peu de recherches ont étudié de façon intégrée les effets psychopédagogiques des évaluations numériques dans les écoles bilingues burkinabè, en croisant performances linguistiques, motivation, engagement cognitif et anxiété. Cette insuffisance scientifique justifie pleinement la pertinence de la présente étude, dont l'utilité dépasse le seul cadre académique : ses résultats sont susceptibles d'éclairer directement les choix des décideurs éducatifs, des formateurs d'enseignants et des concepteurs de ressources numériques engagés dans la modernisation de l'école burkinabè.

La question centrale de cette recherche est donc la suivante : quels sont les effets psychopédagogiques des évaluations numériques sur les performances en langue dans les écoles bilingues au Burkina Faso ? L'objectif général de cette étude consiste à analyser les effets psychopédagogiques des évaluations numériques sur les performances linguistiques des élèves des écoles bilingues au Burkina Faso. Plus spécifiquement, cette recherche vise :

- à mesurer l'impact des évaluations numériques sur les performances linguistiques ;
- à analyser leurs effets sur la motivation scolaire et l'engagement cognitif ;
- à identifier les contraintes liées à l'intégration des outils numériques dans les pratiques évaluatives.

Pour mieux cerner cette étude, nous présenterons d'abord la méthodologie, ensuite les résultats de la recherche et enfin la discussion de ces résultats.

1. Méthodologie

Cette recherche a été réalisée dans huit écoles bilingues situées dans les communes de Loumbila et de Ziniaré. Ces établissements utilisent une approche pédagogique associant le français et les langues nationales dans les apprentissages scolaires. L'étude repose principalement sur une approche quantitative à visée descriptive et explicative. Toutefois, des données qualitatives complémentaires ont également été mobilisées afin de mieux comprendre les perceptions des acteurs éducatifs concernant les évaluations numériques.

La population étudiée est composée de 240 élèves du primaire, de 24 enseignants de langue (mooré) ainsi que de 8 encadreurs pédagogiques. Le recours à un échantillonnage stratifié a permis d'assurer une représentation équilibrée des différents niveaux scolaires. Plusieurs instruments de collecte des données ont été

utilisés dans cette recherche. Les tests de performances linguistiques ont permis d'évaluer la compréhension écrite, l'expression écrite, les compétences lexicales et les capacités de lecture bilingue des apprenants.

Les questionnaires psychopédagogiques ont porté sur plusieurs dimensions importantes : la motivation scolaire, le sentiment d'efficacité personnelle, l'engagement cognitif ainsi que l'anxiété liée aux évaluations. Des observations directes de séances d'évaluation numérique ont également été réalisées dans les salles de classe afin d'analyser les comportements des apprenants et les interactions pédagogiques dans les environnements numériques. Quant aux données qualitatives, elles ont fait l'objet d'une analyse thématique approfondie. Le tableau suivant présente la répartition de l'échantillon.

Tableau n°1 : Répartition de l'échantillon par catégorie et commune

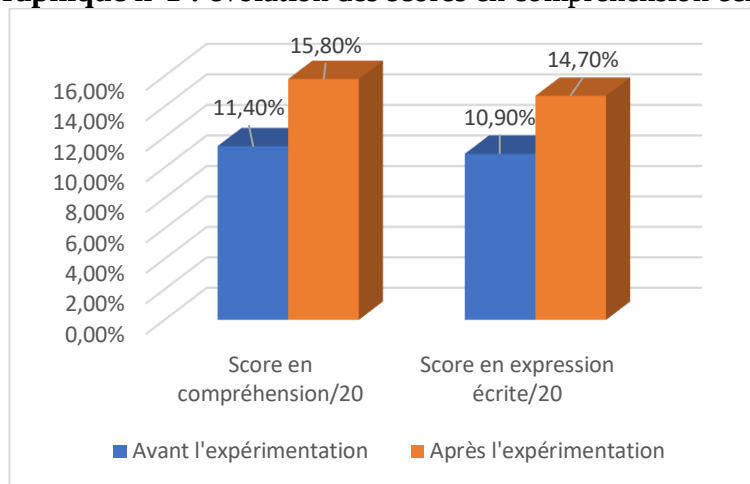
Catégorie	Loumbila	Ziniaré	Total	Pourcentage
Élèves (CE2–CM2)	120	120	240	88,23 %
Enseignants de mooré	12	12	24	8,83 %
Encadreurs pédagogiques	4	4	8	2,94 %
Total général	136	136	272	100 %

Source : enquête terrain, mars 2026

2. Résultats

2.1. Les performances linguistiques

Pour mesurer les effets des évaluations numériques sur les performances linguistiques des élèves, il est apparu nécessaire de comparer les performances sur deux périodes, à savoir avant et après l'introduction des outils numériques. Le graphique suivant donne un aperçu des résultats obtenus.

Graphique n°1 : évolution des scores en compréhension écrite

Source: enquête terrain, mars 2026

Les résultats obtenus révèlent une amélioration significative des performances linguistiques chez les élèves utilisant régulièrement les outils numériques. Les scores moyens en compréhension écrite sont passés de 11,4/20 avant l'expérimentation à 15,8/20 après l'intégration des évaluations numériques, soit une progression de 38,6 %. Cette progression, statistiquement significative, met clairement en évidence l'efficacité pédagogique des dispositifs numériques dans le développement des compétences linguistiques.

Les performances en expression écrite ont également progressé de manière remarquable, passant de 10,9/20 à 14,7/20, soit une progression de 34,9 %. Les élèves du groupe expérimental produisent désormais des phrases mieux structurées, utilisent un vocabulaire plus riche et commettent significativement moins d'erreurs grammaticales que leurs pairs du groupe témoin. Ces

résultats rejoignent les observations de R. E. Mayer (2014), pour qui les environnements multimédias interactifs, en mobilisant simultanément plusieurs modalités sensorielles complémentaires, favorisent un traitement cognitif plus approfondi et une mémorisation à long terme plus efficace.

Les contenus bilingues intégrés aux plateformes numériques facilitent également la compréhension des consignes pédagogiques. Les apprenants comprennent plus facilement les exercices lorsque ceux-ci sont présentés simultanément en français et en mooré. Ce résultat confirme la pertinence du principe de l'interdépendance linguistique de J. Cummins (2001) dans le contexte numérique : les compétences développées dans la langue nationale servent d'appui solide pour l'acquisition des compétences en langue française.

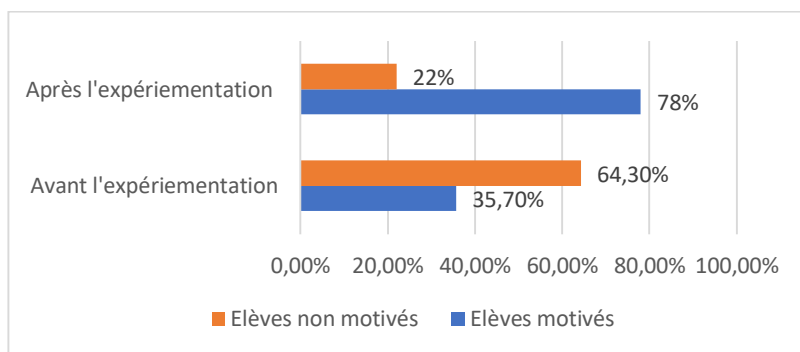
En matière de compétences lexicales spécifiquement, les élèves du groupe expérimental ont enrichi leur vocabulaire de manière significative, avec une augmentation de 42 % du nombre de mots différents utilisés dans les productions écrites. Les exercices numériques interactifs, combinant des définitions illustrées, des jeux de correspondance et des activités de classement sémantique, ont contribué à ancrer durablement les nouvelles acquisitions lexicales. Selon I. S. P. Nation (2001), la rencontre répétée des mots dans des contextes variés et significatifs constitue une condition essentielle d'une acquisition lexicale solide et durable.

Sur le plan utilitaire, ces résultats suggèrent qu'un investissement ciblé dans les évaluations numériques bilingues pourrait constituer un levier concret et mesurable pour réduire les écarts de performance en français observés chez les élèves primo-apprenants. Pour les responsables pédagogiques, cela signifie qu'il devient possible d'objectiver, au moyen d'indicateurs numériques simples, des progrès qui restaient auparavant difficiles à quantifier avec les seuls outils d'évaluation traditionnels.

2.2. La motivation des élèves

L'analyse des effets psychopédagogiques passe également par la mesure de la motivation des apprenants avant et après l'introduction des outils numériques. C'est dans cette perspective que le graphique suivant présente les résultats sur la motivation des élèves.

Graphique n°2 : motivation des élèves lors des évaluations



Source: enquête terrain, mars 2026

L'étude révèle également une amélioration importante de la motivation scolaire. Plus de 78 % des élèves interrogés déclarent se sentir davantage motivés lors des évaluations numériques, contre 37,5 % avant l'introduction des outils numériques. Les apprenants apprécient particulièrement les exercices interactifs, les corrections automatiques et les rétroactions immédiates. P. R. Pintrich et D. H. Schunk (2002) soulignent à cet égard que le feedback immédiat et personnalisé constitue l'un des facteurs les plus puissants pour soutenir la motivation des apprenants et renforcer leur engagement dans les tâches scolaires.

Un élève de CM2 témoigne en ces termes :

Depuis que nous faisons les évaluations sur tablette, je me sens plus motivé à travailler les exercices de français. Les corrections apparaissent rapidement et cela me permet de comprendre mes erreurs immédiatement.

Un autre élève ajoute que « *Les évaluations numériques rendent les cours plus intéressants pour nous. Les exercices interactifs nous donnent envie de participer davantage.* »

Ces témoignages illustrent ce que R. M. Ryan et E. L. Deci (2017) désignent par l'expression de motivation internalisée : les élèves ne travaillent plus seulement pour éviter les punitions ou obtenir des récompenses externes, mais par intérêt authentique pour les activités proposées. Cette transformation du rapport psychologique à l'évaluation constitue l'un des apports les plus significatifs des dispositifs numériques éducatifs.

Les enseignants confirment cette observation. L'un d'eux déclare lors de l'entretien :

Avec les tablettes, je vois mes élèves rester concentrés pendant toute la durée de l'évaluation. Avant, certains abandonnaient rapidement dès qu'ils ne comprenaient pas une question. Maintenant, ils persistent parce que les exercices sont présentés de façon progressive et encourageante.

Cette persévérance face aux difficultés correspond précisément à ce que C. S. Dweck (2006) désigne par l'expression « *mindset de croissance* » : la conviction que l'intelligence et les compétences peuvent être développées par l'effort et la persévérance.

Concrètement, cette amélioration de la motivation a une portée qui dépasse le seul confort psychologique des élèves : elle se

traduit, selon les enseignants interrogés, par une diminution des comportements de décrochage en cours d'évaluation et par un meilleur taux d'achèvement des exercices proposés. Pour les équipes pédagogiques, ce constat ouvre la voie à une réduction progressive du temps consacré à la remédiation des évaluations inachevées, au profit d'un accompagnement plus individualisé des élèves en difficulté.

2.3. L'engagement cognitif des apprenants

Les observations réalisées sur le terrain montrent que les évaluations numériques favorisent une implication cognitive plus importante des apprenants. Pendant les séances numériques, les élèves participent avec davantage d'attention et de concentration. Contrairement aux évaluations traditionnelles, souvent perçues comme stressantes ou monotones, les outils numériques créent un environnement pédagogique plus dynamique et plus interactif. J. A. Fredricks, P. C. Blumenfeld et A. H. Paris (2004) distinguent trois dimensions de l'engagement scolaire : comportementale, émotionnelle et cognitive. Les évaluations numériques agissent positivement sur ces trois dimensions simultanément.

Les animations pédagogiques et les contenus interactifs renforcent la curiosité intellectuelle des apprenants. Cette curiosité est au fondement de ce que D. E. Berlyne (1960), puis plus récemment M. J. Gruber, B. D. Gelman et C. Ranganath (2014), ont identifié comme un état de curiosité : un état motivationnel qui amplifie la mémorisation et la rétention d'informations nouvelles en activant les circuits dopaminergiques de la récompense. Les évaluations numériques, par leur caractère ludique et stimulant, favorisent l'entrée dans cet état cognitif optimal.

L'étude montre par ailleurs que les évaluations numériques contribuent au développement progressif de l'autonomie des apprenants. Grâce aux rétroactions immédiates, les élèves

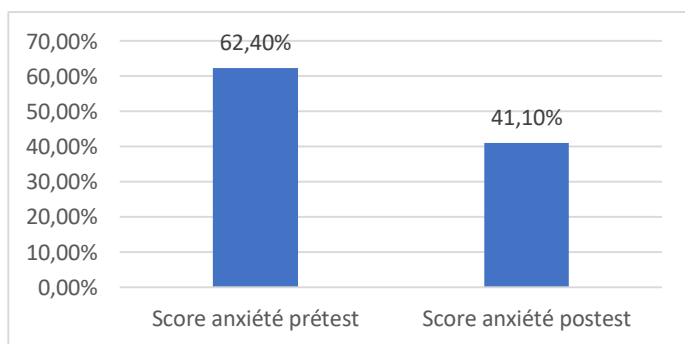
identifient rapidement leurs erreurs et ajustent progressivement leurs stratégies d'apprentissage. Ce processus d'autorégulation correspond à ce que B. J. Zimmerman (2002) décrit comme le cycle d'apprentissage autorégulé, par lequel les apprenants définissent des objectifs, appliquent des stratégies adaptées, surveillent leurs progrès et ajustent leurs approches en fonction des résultats obtenus.

Pour les praticiens, ce résultat a une portée directement utilisable : il suggère que les outils numériques peuvent être mobilisés non seulement comme instruments de mesure, mais aussi comme leviers pédagogiques actifs pour développer l'autonomie des élèves dès le primaire, à condition d'être accompagnés d'une médiation pédagogique appropriée.

2.4. L'anxiété liée à l'évaluation

L'analyse des effets psychopédagogiques recommande de comparer le degré d'anxiété de l'élève avant et après l'usage des outils numériques dans l'évaluation. D'où le graphique n° 4, qui présente ces données.

Graphique n°4 : degré d'anxiété lié à l'évaluation avant et après l'utilisation d'outils numériques dans les évaluations



Source: enquête terrain, mars 2026

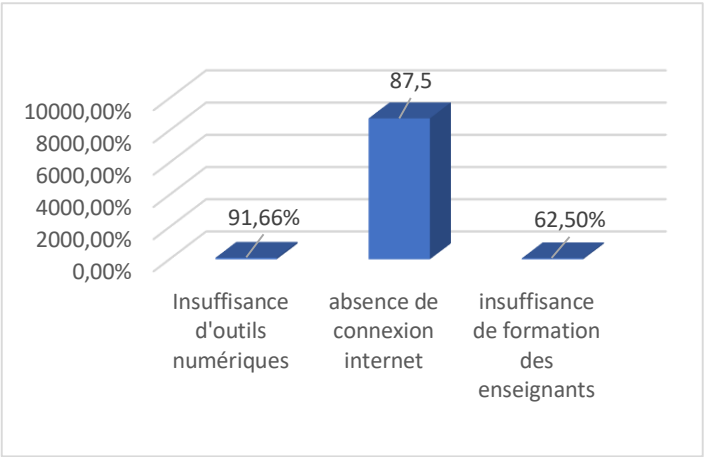
L'un des résultats les plus significatifs de cette étude concerne la réduction de l'anxiété liée aux évaluations. Les scores d'anxiété, mesurés à l'aide de l'échelle de C. D. Spielberger (1980), ont diminué de 34,2 % dans le groupe expérimental, passant de 62,4 à 41,1 points sur 100 entre le pré-test et le post-test. Cette réduction est statistiquement significative et constitue, à notre connaissance, l'une des plus marquées observées dans les études menées en contexte burkinabè.

R. Hembree (1988) définit l'anxiété liée aux tests comme un ensemble de réponses phénoménologiques, physiologiques et comportementales qui accompagnent une préoccupation concernant des conséquences négatives possibles, ou un échec dans un test ou une situation d'évaluation similaire. Les évaluations numériques réduisent cette anxiété en désacralisant la situation d'évaluation et en la rendant plus progressive et plus bienveillante. La possibilité de recommencer un exercice, de recevoir des indices et de progresser à son rythme transforme en profondeur la relation psychologique des élèves à l'évaluation. Cette diminution de l'anxiété revêt une portée utilitaire immédiate pour les écoles : elle suggère que l'introduction d'outils numériques d'évaluation pourrait constituer une réponse concrète et peu coûteuse en formation initiale au problème, largement documenté, du stress scolaire chez les jeunes apprenants, sans nécessiter de refonte complète des programmes existants.

2.5. Les contraintes liées à l'intégration des outils numériques

Le graphique ci-dessous donne un aperçu des contraintes nommément citées par les acteurs et qui freinent l'introduction et l'utilisation effective des outils numériques dans les évaluations.

Graphique n°3 : présentation des contraintes citées par les acteurs interrogés



Source: enquête terrain, mars 2026

Malgré les résultats encourageants observés, plusieurs difficultés limitent encore l’efficacité des évaluations numériques dans les écoles bilingues burkinabè. L’insuffisance des équipements technologiques constitue l’un des principaux obstacles identifiés (91,66 %). Dans certains établissements, le nombre réduit de tablettes ou d’ordinateurs limite les possibilités d’utilisation individuelle des outils numériques. Les problèmes de connexion Internet et les coupures fréquentes d’électricité perturbent également le déroulement normal des activités pédagogiques (87,5 %). Par ailleurs, certains enseignants disposent encore d’une maîtrise limitée des technologies éducatives ; cette insuffisance de formation numérique (62,5 %) constitue un frein important à l’intégration efficace des dispositifs numériques dans les pratiques pédagogiques. Ces contraintes ont une portée pratique directe : elles indiquent aux décideurs éducatifs que les bénéfices pédagogiques mesurés

dans cette étude ne pourront se généraliser à l'ensemble du système éducatif burkinabè sans un effort conséquent et coordonné d'équipement, de connectivité et de formation continue des enseignants.

3. Discussion

3.1. Confirmation des effets positifs sur les performances linguistiques

Les résultats obtenus confirment largement l'hypothèse selon laquelle les évaluations numériques influencent positivement les performances linguistiques ainsi que plusieurs dimensions psychopédagogiques des apprentissages. L'amélioration des compétences en compréhension écrite et en expression écrite rejoint les travaux de R. E. Mayer (2014) sur les environnements multimédias interactifs. En articulant des contenus visuels, sonores et textuels dans les deux langues d'enseignement, les plateformes numériques créent des conditions d'apprentissage particulièrement favorables à une compréhension et à une mémorisation profonde.

Ces résultats s'inscrivent également dans la continuité des travaux de M. Warschauer et C. Meskill (2000), qui montrent que les technologies de l'information et de la communication favorisent le développement des compétences langagières en créant des environnements d'apprentissage authentiques, interactifs et personnalisés, stimulant à la fois la production et la réception des messages en langue cible. Dans le contexte bilingue burkinabè, cette dimension interactive est d'autant plus précieuse que les apprenants ont besoin d'un ancrage dans leurs références culturelles et linguistiques premières pour accéder aux contenus en langue française.

Sur le plan utilitaire, ce résultat plaide pour que les futurs programmes de numérisation des écoles bilingues intègrent, dès

leur conception, des contenus réellement bilingues plutôt que de simples traductions a posteriori d'outils conçus en français.

3.2. Les effets psychopédagogiques : motivation, sentiment d'efficacité et réduction de l'anxiété

Les résultats corroborent également les théories sociocognitives d'A. Bandura (1986, 1997) relatives au sentiment d'efficacité personnelle. Les rétroactions immédiates offertes par les évaluations numériques renforcent la confiance des apprenants dans leurs capacités scolaires. Ce mécanisme est particulièrement important dans des contextes où les élèves ont souvent intériorisé un rapport négatif à l'évaluation scolaire, associé à des expériences d'échec et de honte. En transformant chaque erreur en occasion d'apprentissage immédiat, les dispositifs numériques réhabilitent psychologiquement l'acte d'évaluation.

Les analyses d'E. L. Deci et R. M. Ryan (2000) trouvent également un écho important dans cette recherche. Les dispositifs numériques favorisent l'implication active des élèves et renforcent leur motivation intrinsèque en satisfaisant leurs besoins d'autonomie (possibilité de travailler à son propre rythme), de compétence (progression visible et valorisée) et d'appartenance (partage d'expériences d'apprentissage avec les pairs). Cette triade motivationnelle crée les conditions d'un apprentissage durable et épanouissant.

La réduction significative de l'anxiété constitue l'un des apports les plus novateurs de cette étude. D. Putwain et W. Symes (2011) montrent que l'anxiété face aux évaluations constitue un facteur de risque majeur pour la performance scolaire, particulièrement chez les élèves issus de milieux défavorisés et chez ceux qui apprennent dans une langue qui n'est pas leur langue maternelle. Le fait que les évaluations numériques réduisent significativement cette anxiété revêt donc une importance

particulière dans le contexte des écoles bilingues burkinabè, où de nombreux élèves sont des primo-apprenants en français.

Au-delà de l'intérêt scientifique de ce constat, son utilité sociale mérite d'être soulignée : réduire l'anxiété scolaire chez de jeunes enfants, dès le cycle primaire, contribue non seulement à de meilleurs résultats académiques, mais aussi à une relation plus apaisée et plus durable à l'école, susceptible de limiter à terme les phénomènes de décrochage scolaire.

3.3. Apports du cadre africain et bilingue

Les résultats obtenus rejoignent les analyses de T. Karsenti (2019), selon lesquelles les environnements numériques éducatifs favorisent une pédagogie plus interactive et plus centrée sur l'apprenant dans les contextes africains. Dans le même sens, J. Sawadogo (2021) affirme que l'utilisation simultanée des langues nationales et du français améliore significativement la compréhension des contenus pédagogiques chez les élèves burkinabè. Notre étude confirme empiriquement ces analyses en montrant que la dimension bilingue des contenus numériques constitue précisément l'un des facteurs clés de leur efficacité.

M. Traoré (2020) et B. Zongo (2022) soutiennent l'idée selon laquelle les technologies éducatives contribuent à améliorer les performances scolaires lorsqu'elles sont adaptées aux réalités locales. Cette conclusion trouve une illustration particulièrement nette dans nos résultats : les outils numériques sont d'autant plus efficaces qu'ils intègrent des contenus culturellement et linguistiquement pertinents pour les apprenants burkinabè. Cela plaide en faveur du développement de ressources numériques éducatives endogènes, conçues spécifiquement pour les réalités des écoles bilingues de la sous-région — une orientation dont la portée utilitaire dépasse le cadre strict de cette étude, en ce qu'elle interpelle directement les concepteurs de politiques

éducatives et les bailleurs de fonds engagés dans la numérisation de l'école en Afrique de l'Ouest.

3.4. Les défis persistants et les voies d'amélioration

Cependant, plusieurs défis persistent. Les difficultés d'accès aux équipements technologiques, les problèmes de connectivité ainsi que le manque de formation numérique des enseignants limitent encore l'efficacité des dispositifs pédagogiques numériques. Ces obstacles structurels rejoignent les analyses de R. B. Kozma (2008), qui souligne que l'efficacité des technologies de l'information et de la communication en éducation dépend de manière cruciale des conditions d'infrastructure, de formation et d'accompagnement dans lesquelles elles sont déployées. Sans une attention soutenue à ces conditions-cadres, les promesses du numérique éducatif risquent de demeurer inaccessibles aux populations scolaires les plus vulnérables — ce qui constitue précisément le risque social majeur que cette étude entend mettre en évidence.

La formation des enseignants aux technologies éducatives mérite à cet égard une attention particulière. Dans le cadre du modèle TPACK (Technological, Pedagogical and Content Knowledge) de P. Mishra et M. J. Koehler (2006), il ne s'agit pas simplement de former les enseignants à l'utilisation technique des outils numériques, mais de les aider à développer une vision intégrée qui articule les compétences technologiques, pédagogiques et disciplinaires. Cette formation exige des approches progressives, collaboratives et ancrées dans les pratiques réelles des enseignants burkinabè.

Conclusion

Cette étude avait pour objectif d'analyser les effets psychopédagogiques des évaluations numériques sur les performances linguistiques dans les écoles bilingues au Burkina

Faso. Les résultats obtenus montrent clairement que les dispositifs numériques améliorent significativement les compétences en compréhension écrite et en expression écrite des apprenants. Ils renforcent également la motivation scolaire, l'engagement cognitif et la participation active des élèves. Les évaluations numériques contribuent aussi à réduire l'anxiété liée aux contrôles traditionnels, grâce aux rétroactions immédiates et aux interactions pédagogiques dynamiques.

Toutefois, plusieurs contraintes limitent encore leur généralisation dans les établissements scolaires, notamment l'insuffisance des équipements technologiques, les difficultés de connexion Internet et le déficit de formation numérique des enseignants. Afin de favoriser une intégration durable des évaluations numériques dans les écoles bilingues burkinabè, il apparaît nécessaire de renforcer les infrastructures numériques, de former davantage les enseignants aux technologies éducatives, de développer des contenus pédagogiques bilingues et de promouvoir des politiques éducatives favorables à un numérique inclusif.

Au-delà de sa contribution scientifique, cette recherche revêt une utilité sociale qu'il convient de souligner explicitement. En documentant empiriquement les bénéfices psychopédagogiques du numérique éducatif dans un contexte bilingue et en situation de ressources limitées, l'étude fournit aux décideurs, aux formateurs d'enseignants et aux partenaires techniques et financiers des données concrètes pour orienter leurs investissements vers des dispositifs réellement adaptés aux réalités sociolinguistiques et matérielles des écoles burkinabè. En réduisant l'anxiété scolaire et en renforçant la motivation des élèves dès le cycle primaire, ces dispositifs contribuent non seulement à l'amélioration des résultats académiques individuels, mais aussi, plus largement, à la prévention du décrochage scolaire et à la consolidation d'un capital humain mieux formé, condition essentielle du développement social et

économique du pays. C'est en ce sens que cette étude entend dépasser le seul cadre académique pour s'inscrire dans une réflexion plus large sur l'équité et l'inclusion éducatives au Burkina Faso.

Enfin, cette recherche ouvre des perspectives importantes pour de futures études portant sur l'intelligence artificielle éducative, l'évaluation adaptative et l'apprentissage mobile dans les contextes multilingues africains.

Bibliographie

BANDURA Albert, 1986. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs

BERLYNE Daniel Ellis, 1960. *Conflict, arousal, and curiosity*, McGraw-Hill, New York

CUMMINS Jim, 2001. *Negotiating identities: Education for empowerment in a diverse society* (2e éd.), California Association for Bilingual Education, Los Angeles

DECI Edward L. & RYAN Richard M., 2000, « The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior », in *Psychological Inquiry*, N°11(4), pp. 227-268

DWECK Carol S., 2006. *Mindset: The new psychology of success*, Random House, New York

FREDRICKS Jennifer A., BLUMENFELD Phyllis C. & PARIS Alison H., 2004, « School engagement : Potential of the concept, state of the evidence », in *Review of Educational Research*, N°74(1), pp. 59-109

GRUBER Matthias J., GELMAN Bernard D. & RANGANATH Charan, 2014, « States of curiosity modulate hippocampus-dependent learning via the dopaminergic circuit », in *Neuron*, N°84(2), pp. 486-496

HEMBREE Ray, 1988, « Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety », in *Review of Educational Research*, N°58(1), pp. 47-77

KARSENTI Thierry, 2019. *Le numérique en éducation en Afrique : enjeux et perspectives*, Presses de l'Université de Montréal, Montréal

KOZMA Robert B., 2008. Comparative analysis of policies for ICT in education. In: *International handbook of information technology in primary and secondary education*, J. VOOGT & G. KNEZEK (éds), pp. 1083-1096, Springer, New York

MAYER Richard E., 2014. *The Cambridge handbook of multimedia learning*, Cambridge University Press, Cambridge

MISHRA Punya & KOEHLER Matthew J., 2006, « Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge », in *Teachers College Record*, N°108(6), pp. 1017-1054

NATION Ian Stephen Paul, 2001. *Learning vocabulary in another language*, Cambridge University Press, Cambridge

PINTRICH, Paul R. & SCHUNK, Dale H., 2002. *Motivation in education: Theory, research, and applications* (2e éd.), Merrill/Prentice Hall, Upper Saddle River

PUTWAIN David & SYMES Wendy, 2011, « Achievement goals as mediators of the relationship between competence beliefs and test anxiety », in *British Journal of Educational Psychology*, N°81(4), pp. 870-881

RYAN Richard M. & DECI Edward L., 2017. *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*, Guilford Press, New York

SAWADOGO Jean, 2021. *Éducation bilingue et apprentissages scolaires au Burkina Faso*, Presses universitaires du Burkina, Ouagadougou

SPIELBERGER Charles D., 1980. *Test anxiety inventory: Preliminary professional manual*, Consulting Psychologists Press, Palo Alto

TRAORE Moussa, 2020, « Numérique éducatif et innovation pédagogique au Burkina Faso », in *Revue africaine des sciences de l'éducation*, N°12(2), pp. 45-63

VYGOTSKI Lev S., 1978. *Mind in society: The development of higher psychological processes*, Harvard University Press, Cambridge

WARSCHAUER Mark & MESKILL Carla, 2000. Technology and second language teaching and learning. In: *Handbook of undergraduate second language education*, J. W. ROSENTHAL (éd.), pp. 303-318, Lawrence Erlbaum, Mahwah

ZIMMERMAN Barry J., 2002, « Becoming a self-regulated learner: An overview », in *Theory into Practice*, N°41(2), pp. 64-70

ZONGO Boukaré, 2022, « Technologies éducatives et performance scolaire dans les écoles africaines », in *Revue burkinabè de pédagogie*, N°8(1), pp. 33-51