

Intégration de l'Intelligence Artificielle (IA) dans les Lycées et Collèges de Côte d'Ivoire sous le pilotage de la communication organisationnelle à l'horizon 2035 : une étude prospective

TOURE Monvaly Badara,
*Enseignant-Chercheur, Université Félix Houphouët Boigny
(Abidjan-Côte d'Ivoire),
tmonvyb@gmail.com*

Résumé

Cette étude prospective analyse l'intégration de l'Intelligence Artificielle (UNESCO, 2025, p. 5) dans l'enseignement secondaire ivoirien à l'horizon 2035. Mobilisant l'école de Palo Alto (Picard et Marc, 2013, p.18) et la théorie de la structuration de Giddens (1984), elle interroge le rôle pivot de la communication organisationnelle (Libaert et Wesphallen, 2012, p.14 ; MCS Shane et al, 2013, p.388 ; Robbins et al, 2020, p.485). Dans ce processus, l'hypothèse soutient qu'une stratégie de communication participative favorise une acceptation réussie de l'IA. La méthodologie qualitative s'appuie sur des entretiens semi-directifs menés dans cinq établissements publics du pays, complétés par les méthodes MICMAC et DELPHI. Les résultats révèlent une intégration actuellement embryonnaire, freinée par une communication descendante et un déficit de formation. L'étude démontre que la réussite de cette transition numérique repose sur une restructuration des flux informationnels vers un modèle latéral et inclusif, essentiel pour transformer les résistances actuelles en adhésion stratégique durable.

Mots clés : *Intelligence Artificielle, Communication organisationnelle, Étude prospective, Changement, Enseignement secondaire.*

Abstract

This prospective study analyzes the integration of Artificial Intelligence (UNESCO, 2025, p.5) into Ivorian secondary education by 2035. Drawing on the Palo Alto school of thought (Picard and Marc, 2013, p.18) and Giddens' structuration theory (1984), it examines the pivotal role of organizational communication (Libaert and Wesphallen, 2012, p.14; McShane et al., 2013, p.388; Robbins et al., 2020, p.485). The hypothesis in this process is that a participatory communication strategy fosters the successful acceptance of AI. The qualitative methodology relies on semi-structured interviews conducted in five public schools in the country, supplemented by the MICMAC and DELPHI methods. The results reveal an integration that is currently embryonic, hampered by top-down communication and a lack of training. The study demonstrates that the success of this digital transition hinges on restructuring

information flows towards a lateral and inclusive model, essential for transforming current resistance into lasting strategic buy-in.

Keywords : Artificial Intelligence, Organizational Communication, Foresight Study, Change, Secondary Education

Introduction

L'Intelligence Artificielle (IA) fait tous les jours davantage partie intégrante de nos vies, ce qui implique d'avoir des systèmes éducatifs proactifs en mesure de préparer les élèves et les étudiants à être des utilisateurs responsables et des cocréateurs de l'IA. L'intégration d'objectifs d'apprentissage de l'IA dans les programmes scolaires officiels est essentielle pour que les apprenants du monde entier puissent s'intéresser en toute sécurité et de manière pertinente à l'IA (UNESCO, Référentiel de compétences en IA pour les apprenants, 2025, p.3).

En Côte d'Ivoire, les autorités politico-administratives se sont engagées pour une insertion réelle de l'IA dans tous les secteurs socio-économiques. Le 1^{er} janvier 2024, le Ministère de la Transition Numérique et de la Digitalisation (MTND) a lancé « un appel à contribution pour l'élaboration d'une stratégie nationale de l'IA »¹. Cet appel cible toutes les couches de la population (citoyens, chercheurs, universitaires, experts en Technologie, etc.). Officiellement, « les documents de la Stratégie Nationale de l'Intelligence Artificielle (SNIA 2030) et de la Stratégie Nationale de la Gouvernance des Données (SNGD 2030) » ont été adoptés le 13 mars 2024. Ainsi, la Côte d'Ivoire ambitionne se positionner « comme l'un des leaders africains et mondiaux dans le domaine de l'IA » d'autant plus qu'« elle est un levier stratégique pour transformer en profondeur les secteurs clés de l'économie, de la société, et de l'administration (SNIA 2030, 2024, p.71).

Le 28 janvier 2025, ce même Ministère a initié « la première formation consacrée aux aspects juridiques en vue de la régulation de l'Intelligence Artificielle (IA) »². Plutôt, le 13 septembre 2023, le Ministre de la Promotion de la Bonne Gouvernance et de la Lutte contre la Corruption a présidé le « lancement de la mise en œuvre de la recommandation de l'UNESCO sur l'éthique de l'Intelligence

¹ <https://telecom.gouv.ci/new/index.php/actualite/82>

² <https://www.aip.ci/149576/aip-la-cote-divoire-reflechit-a-un-cadre-juridique-pour-la-regulation-de-lintelligence-artificielle/>

Artificielle (IA) en Côte d'Ivoire »³. Au niveau international, le jeudi 20 février 2025, le Président de la République a inauguré la première édition du « Salon International à l'ouverture de l'intelligence artificielle, de la défense et de l'espace (SIADÉ) »⁴ en présence de plusieurs membres du gouvernement, experts, décideurs et innovateurs du continent africain. Dans le secteur Éducation/Formation, plusieurs actions ont été entreprises pour l'intégration de l'IA dans l'enseignement secondaire. Le mardi 06 juin 2023, la Ministre de l'Éducation Nationale et l'Alphabétisation (MENA)⁵, a procédé au lancement d'un programme de formation en IA des élèves en Côte d'Ivoire. Ce projet bénéficiant de l'appui de la Corée du Sud, vise à réduire la fracture numérique et à appuyer la politique de digitalisation du système éducatif ivoirien. Une vingtaine d'enseignants, pour la phase pilote, seront formés sur l'IA qui à leur tour, inculqueront leurs connaissances en la matière aux élèves. Sous l'impulsion du Partenariat Mondial pour l'Éducation (GPE) et l'UNESCO, le lundi 28 Octobre 2024, la Côte d'Ivoire par le biais de sa Ministre de l'Éducation Nationale et l'Alphabétisation (MENA) a participé à un séminaire pour les pays d'Afrique francophone et lusophone sur « les compétences numériques et en intelligences artificielles »⁶. Deux(2) années plus tôt, cette même personnalité politique ivoirienne, en tant que représentante de l'Éducation Mondiale est intervenue au Forum Mondial 2022 de l'UNESCO sur l'IA avec pour thème « Définir et développer les compétences nécessaires aux enseignants afin qu'ils travaillent dans des environnements éducatifs riches en IA »⁷. À l'image de la Côte d'Ivoire, elle a invité les gouvernements du monde à « intégrer la planification de l'Intelligence Artificielle dans leur stratégie nationale d'éducation avec l'implication de toutes les parties prenantes selon des approches intersectorielles et multipartites ».

Ainsi, il apparaît que l'essor rapide des systèmes d'Intelligence Artificielle (IA) a entraîné de profondes répercussions sur l'enseignement et l'apprentissage (UNESCO, Référentiel de compétences en IA pour les enseignants, 2025, p.5). Toute chose

³ https://www.gouv.ci/_actualite-article.php?recordID=15679

⁴ <https://www.aip.ci/157998/cote-divoire-aip-ouverture-du-siade-2025-un-salon-consacre-a-lelaboration-dune-strategie-ia-pour-la-defense-et-lespac...>

⁵ <https://www.education.gouv.ci/index.php/Activite/details/39>

⁶ <https://www.education.gouv.ci/index.php/Activite/details/211>

⁷ <https://www.education.gouv.ci/index.php/Activite/details/6>

qui fait de l'intégration de l'IA dans les Lycées et Collèges de Côte d'Ivoire un enjeu stratégique pour le système éducatif. Bien que le pays occupe le 138^e rang mondial en termes de préparation à l'IA en 2023, la Stratégie Nationale de l'IA (SNIA 2030) affiche une grande détermination de transformation profonde.

Toutefois, la mise en place effective de l'introduction de l'IA dans le secteur Éducation/Formation se heurte à des inerties structurelles. Le 06 juin 2023, le lancement d'un programme pilote de formation de vingt (20) enseignants constitue un signal fort, mais reste limité face l'immensité du réseau scolaire. La problématique réside entre la réalité des pratiques communicationnelles dans le management des organisations scolaires et la volonté politique en faveur l'IA. Comment la communication des organisations scolaires secondaires peut-elle donc piloter l'insertion optimale de l'IA dans leurs pratiques professionnelles ? En conséquence, nous énonçons l'hypothèse que la construction d'une stratégie de communication participative et latérale appropriée favorise une acceptation réussie de l'IA dans l'enseignement secondaire.

La présente étude explore les perspectives d'intégration de l'Intelligence Artificielle (IA) dans l'enseignement secondaire ivoirien sous le pilotage de la communication organisationnelle (Libaert et Wesphallen, 2012, p.14 ; Shane et al, 2013, p.388 ; Robbins et al, 2020, p.485). S'inscrivant dans une vision prospective, elle anticipe les changements que pourrait déclencher l'IA sur les pratiques de gestion, de communication et de transmission du savoir dans les écoles secondaires. Afin d'approfondir la réflexion, progressivement, nous définirons les mots clés, adopterons une méthodologie de recherche qui conduira aux résultats que nous discuterons.

1. Approches définitionnelles

Afin de mieux circonscrire la recherche, des approches définitionnelles des mots clés s'imposent irrémédiablement.

1.1 Intelligence Artificielle (IA)

Pour la première fois, McCarthy & al. (1955) utilisent le terme « intelligence artificielle » pour décrire la « science et l'ingénierie de la fabrication de machines intelligentes, en particulier de

programmes informatiques intelligents ». Un autre père de l'IA, Marvin Minsky (1968), a défini l'IA comme « la science qui consiste à faire faire à des machines des choses qui exigeraient de l'intelligence si elles étaient faites par des hommes ». Dans le même ordre d'idée, au niveau européen, le Groupe d'experts propose une définition détaillée de l'IA :

« Les systèmes d'intelligence artificielle (IA) sont des systèmes logiciels (et éventuellement aussi matériels) conçus par des humains qui, compte tenu d'un objectif complexe, agissent dans la dimension physique ou numérique en percevant leur environnement par l'acquisition de données, en interprétant les données structurées ou non structurées collectées, en raisonnant sur les connaissances ou en traitant les informations dérivées de ces données et en décidant de la ou des meilleures actions à entreprendre pour atteindre l'objectif donné. Les systèmes d'IA peuvent soit utiliser des règles symboliques, soit apprendre un modèle numérique, et ils peuvent également adapter leur comportement en analysant la manière dont l'environnement est affecté par leurs actions précédentes ».

En d'autres termes, les technologies d'IA se composent de « machines capables d'imiter certaines fonctionnalités de l'intelligence humaine, comme la perception, l'apprentissage, la capacité à raisonner, la résolution de problèmes, l'interaction linguistique, voire la production créative » (COMEST 2019)⁸. On parle d'IA « prédictive »⁹ pour les modèles permettant de classifier des données ou d'anticiper des événements, tendances ou risques, et d'IA « générative » (UNESCO, 2024, p.8) pour les modèles capables de produire des contenus (texte, image, son, vidéo).

L'usage de l'IA ouvre des perspectives d'innovation dans de nombreux domaines de la société dont l'éducation. Dans cette étude, nous nous focaliserons sur l'IA appliquée à l'enseignement, l'apprentissage et la gouvernance scolaire. Cette technologie intelligente est capable de traiter des données massives pour générer des contenus, des analyses et des parcours

⁸ Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques et des technologies (COMEST)

⁹ <https://www.education.gouv.fr/cadre-d-usage-de-l-ia-en-education-450647>

d'apprentissage personnalisés. L'enjeu n'est pas le remplacement de l'enseignant à l'horizon 2035, mais l'augmentation de son agentivité par l'automatisation des tâches routinières.

1.2 Communication organisationnelle

La communication des organisations ou communication organisationnelle est le processus d'écoute et d'émissions de messages et de signes à destination de publics particuliers, visant à l'amélioration de l'image, aux renforcements de leurs relations, à la production de leurs produits ou services, à la défense de leurs intérêts (Libaert et Westphalen,2012,p.13 ;MC Shane et al, 2013,p.388).Dans une vision prospective, elle incarne un outil de pilotage stratégique permettant de réduire l'incertitude faces ruptures technologiques. Dans notre étude, il s'agira d'identifier des stratégies de communication (Libaert et Wesphallen, 2012, p.103) susceptible de piloter de façon performante l'IA dans la gouvernance des Lycées et Collèges.

1.3 Étude prospective

Selon Philippe Cahen (2012, p.21), la prospective attendue n'est plus celle qui prolonge le présent, elle est celle qui fait un saut dans le futur, qui anticipe le futur, convaincue que le futur est au mieux la suite du présent et évidemment bien différent. Le futur ne doit plus être regardé depuis le présent. Le présent doit être regardé depuis le futur. En d'autres termes, afin d'orienter les actions en cours et la prise de décisions stratégiques, une étude prospective est une approche méthodologique qui se concentre sur l'exploration de futurs possibles, probables et souhaitables. C'est une démarche qui vise à anticiper les évolutions possibles d'un phénomène à venir pour orienter les choix actuels. En clair, les études prospectives utilisent diverses méthodes pour anticiper les scénarios futurs et éclairer la planification stratégique (Godet,2007). Elles combinent les étapes suivantes :

- Une analyse de l'existant (Godet,2007, p.63) ;
- Une identification des variables par la méthode MICMAC (Godet,2007, pp.168-182) ;
- Une construction d'hypothèses d'évolution (Godet,2007, p.155) ;
- Une élaboration de scénarios contrastés (Godet,2007, p.109) ;

- Des recommandations stratégiques (Godet, 2007, p. 219).

Concrètement, l'intégration de l'IA dans les lycées et Collèges de Côte d'Ivoire nous impose une réflexion prospective sur le changement organisationnel, sur le changement technologique qu'elle engendrera.

1.4 Changement

Alexandre-Bailly et al (2013) nous instruisent sur la notion de « changement » :

« Le « changement » est un phénomène auquel toute organisation semble confrontée, et ce de plus en plus souvent, voire, pour certaines, de manière presque permanente. On parle de changement organisationnel pour désigner toute transformation touchant l'une des dimensions de l'organisation (structure, culture, personnes, système technique, système d'information, système de gestion, etc.). Une organisation est un système : l'impact en un point du système va retentir sur l'une des autres dimensions de l'organisation. Le changement peut porter sur les relations entre acteurs ou sur les routines et dispositifs de l'organisation qui structurent l'activité des individus (Alexander-Bailly et al (2013, pp.285-289). »

L'école de Palo Alto inspire deux (2) types de changement : changement 1 et changement 2. Le changement 1 « opère une modification à l'intérieur d'un système mais le système lui-même reste constant (Picard et Marc, 2015, p. 46) ». Cependant, le changement 2 entraîne une transformation du système organisationnel. Autrement dit, le changement 1 et le changement 2 s'apparentent respectivement à « un changement graduel » et « un changement radical ». Le changement graduel est un changement progressif dont la gestion se trouve en général dans le répertoire de l'organisation tandis que le changement radical incarne un changement abrupt menant généralement à une transformation profonde de l'organisation (MCShane et al., 2013, p. 592).

Objectivement, l'intégration totale de l'IA dans le secteur Éducation/Formation en Côte d'Ivoire à l'horizon 2035 se fera d'abord par un changement graduel puis de façon fondamentale.

1.5 Enseignement secondaire

La loi n° 2015-635 du 17 septembre 2015 portant modification de la loi n°95-696 du 7 septembre 1995 relative à l'enseignement stipule, en son article 14 Nouveau, que :

L'Enseignement secondaire constitue le deuxième degré d'Enseignement. Son accès est conditionné par l'admission au Certificat d'Études Primaires Élémentaires, en abrégé C.E.P.E. L'Enseignement secondaire comprend des filières spécialisées organisées en cycles :

Les filières de l'Enseignement général et technique ;

Les filières de l'Enseignement professionnel.

Notre champ d'étude se circonscrit aux les Lycées et Collèges d'enseignement général et technique accueillant des élèves de la sixième (6^e) à la Terminale (Tle).

2. Approche méthodologique

L'étude sur la problématique de l'intégration de l'IA dans les Lycées et Collèges publics de Côte d'Ivoire adopte une approche qualitative prospective. La nature exploratoire du phénomène d'IA et la nécessité d'accéder aux discours et pratiques des acteurs justifient ce choix qualitatif. La démarche prospective nous soumet à suivre tour à tour, les étapes suivantes l'analyse de la situation de l'IA dans l'enseignement secondaire, l'identification des variables : clés par la méthode MICMAC, la construction d'hypothèses d'évolution.

2.1 Analyse de la situation de l'IA dans l'enseignement secondaire

D'abord, nous dresserons l'état des lieux de l'IA dans les écoles secondaires, ensuite nous ferons une analyse diagnostique de cette situation technologique en termes de niveau d'intégration de l'IA dans l'éducation, de dispositifs de communication dans les écoles secondaires, de politiques nationales, de perceptions et attitudes des parties prenantes. Ce stade de la recherche nécessite de préciser les participants à l'étude, la collecte des données et la méthode d'analyse.

2.1.1 Les participants

Nos investigations se développent dans cinq (5) établissements scolaires secondaires publics du pays respectivement situés dans les capitales des Districts du Sud, du Centre, Nord, de l'Est et de l'Ouest. Ces établissements sélectionnés, étant les structures scolaires d'excellence de leurs régions géographiques respectives, font partir des six cents (600) établissements ayant bénéficié du programme SANKORÉ (2011). Les cibles de l'étude sont les parents d'élèves, les enseignants et les responsables administratifs locaux, régionaux et ministériels du secteur Éducation / Formation et les experts d'IA de l'UNESCO et le Ministère de la Transition numérique et de la Digitalisation. L'identification des participants nous guide vers la collecte des données.

2.1.2 Collecte des données

L'entretien semi-directif, l'observation directe et la recherche documentaire constituent les composantes de notre démarche méthodologique. D'une part, sous la contrainte d'un échantillonnage raisonné (Patton, 2015, p. 264), nous avons diligenté des entretiens semi-directifs auprès d'un échantillon hétéroclite de cinquante (50) d'acteurs éducatifs au triple niveau national, régional et local. Ces acteurs sont choisis selon leurs implications et positions stratégiques dans le projet d'IA éducative. Cet échantillon s'égrène ainsi :

- Huit (8) responsables ministériels (MENA, MTND) ;
- Cinq (5) Directeurs Régionaux ;
- Cinq (5) chefs d'établissement (CE) ;
- Cinq (5) enseignants responsables d'Unité Pédagogique (UP) ;
- Sept (7) personnels d'encadrement (Inspecteurs) ;
- Cinq (5) responsables de COGES (Parents d'élèves) ;
- Un focus group de quinze (15) élèves de Sixième (6^e) à la Terminale (Tle).

Au niveau ministériel, nous nous sommes entretenus avec un (1) responsable d'IA du Ministère de la Transition Numérique et de la Digitalisation (MTND) et des responsables de sept (7) services du MENA : Cabinet ministériel, Secrétariat Général de la Commission nationale pour l'UNESCO (SGNI-UNESCO), Service de la Communication et des Relations publiques (SCRP), Direction des Lycées et Collèges (DELC), Direction des Technologies et des

Systèmes d'Information (DTSI), Direction de la Pédagogie et de la Formation Continue (DPFC), Inspection Générale (IGENA). Au niveau régional, nous avons interviewé les responsables des cinq (5) Directions Régionales DRENA dans lesquelles baignent les structures secondaires de notre échantillon. De plus, au niveau local, dans le même élan, nous avons questionné distinctement cinq (5) chefs d'établissement, cinq (5) enseignants, responsables d'Unité Pédagogique (UP)), cinq (5) inspecteurs pédagogiques, un (1) inspecteur d'éducation, un inspecteur (1) d'orientation, cinq (5) responsables de Comité de Gestion (COGES), structure locale regroupant les parents d'élèves d'une école du second degré. En plus, nous avons organisé un focus-group composé de quinze (15) élèves de la Sixième (6^e) à la Terminale (Tle) au sein de l'établissement scolaire secondaire public choisi. Ces entretiens autour de l'intégration de l'IA dans l'enseignement secondaire se sont déroulés en fonction d'une grille d'entretiens constituée des items suivants :

- Niveau d'intégration des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'éducation (TICE) dans les structures scolaires secondaires ;
- Niveau actuel d'insertion de l'IA dans l'éducation ivoirienne ;
- Dispositifs de communication dans les établissements scolaires ;
- Politiques nationales d'IA ;
- Perception générale et attitudes des parties prenantes de l'IA dans l'éducation ;

D'autre part, nous avons observé avec minutie les interactions (réunions, e-mails, les résistances au changement, discussions informelles, chartes, circulaires, notes de service, etc.), les comportements communicationnels, les pratiques discursives autour de l'IA dans les établissements enquêtés.

Par ailleurs, nous avons entrepris une étude documentaire à travers le rapport de stratégie nationale d'IA (SNIA), les sites Web des structures scolaires secondaires de notre champ d'investigation et de leurs DRENA, de l'UNESCO, du Ministère de la Transition Numérique et de la Digitalisation (MTND), du Ministère de l'Éducation et de l'Alphabétisation (MENA) et des documents de stratégies nationales des pays développés tels que la Chine, les Etats-Unis et la France. Cette recherche a permis d'identifier les différentes actions initiées par les gouvernants en faveur l'usage de

l'IA dans les secteurs d'activités en Côte d'Ivoire, en particulier dans l'éducation.

Le recueil des données de la recherche renvoie nécessairement à la méthode d'analyse.

2.2. Méthode d'analyse

La méthode d'analyse nous impose de préciser notre posture théorique et les outils d'analyse.

2.2.1 Positionnement théorique

La présente étude mobilise la théorie interactionniste de la communication de l'école de Palo Alto (Picard et Marc, 2013 :18) et celle de la structuration d'Anthony Giddens (1984). L'approche théorique de l'École de Palo Alto permet d'aborder l'intégration de l'intelligence artificielle dans les établissements scolaires ivoiriens comme un processus relationnel, interactif et structurant. Elle est centrée sur l'analyse des discours, des postures et des dynamiques relationnelles. Ainsi met-elle en évidence les tensions, les adhésions et les malentendus qui surgissent de la mise en œuvre de l'IA.

Dans la même pulsion interactionniste, la théorie de Giddens nous permet de scruter les organisations scolaires du second degré non comme un cadre statique mais plutôt le produit vivant des interactions répétées entre les acteurs éducatifs. Ces interactions d'ailleurs se matérialisent avant tout par des actes de communication au travers des échanges, des négociations, des conflits et des coordinations entre les parties prenantes. Cette dynamique communicationnelle se manifeste dans l'intégration progressive de l'Intelligence Artificielle dans les établissements scolaires de Côte d'Ivoire.

2.2.2 Outils d'analyse

De façon plus opérationnelle, le traitement qualitatif des données recueillies repose systématiquement sur l'analyse thématique inductive (Blanchet&Gotman, 2012, p.96), l'analyse diagnostique (SWOT) (Godet, 2007, p.63), les méthodes MICMAC (Godet, 2007, p.168) et DELPHI (Godet, 2007, p.248). La combinaison de ces quatre (4) méthodes nous offre une analyse prospective structurée permettant d'éclairer les dynamiques de transformation liées à l'intégration de l'IA dans les Lycées et Collèges ivoiriens. D'abord, l'analyse thématique inductive permet d'identifier, d'organiser et

d'interpréter les significations émergées des données des entretiens semi-directifs. Ensuite, l'analyse SWOT établit un diagnostic stratégique de la situation de l'IA dans le système éducatif. Elle définit les priorités et met en exergue les zones de vulnérabilités. De plus, la méthode MICMAC met en évidence les variables clés qui configurent la gouvernance communicationnelle de l'IA dans l'éducation secondaire.

Enfin, la méthode DELPHI fait ressortir les hypothèses prospectives et favorise la construction de scénarios crédibles autour de l'IA éducative.

2.2.3 Variables clés

L'analyse prospective (MICMAC) nous a permis d'identifier de faire apparaître les six (6) variables stratégiques clés suivantes :

- 1) Infrastructures et connectivité ;
- 2) Littératie numérique des enseignants ;
- 3) Cadre réglementaire et éthique ;
- 4) Flux de communication interne ;
- 5) Volonté politique ;
- 6) Adhésion des parents.

2.2.4 Construction des hypothèses d'évolution

L'analyse prospective (DELPHI) met en exergue les hypothèses d'évolution suivantes :

1) Hypothèse 1 : La réduction de la fracture numérique

- Conformément à la SNIA 2030, si l'État de Côte d'Ivoire parvient à généraliser l'accès au débit mobile et au fixe dans l'ensemble des huit cent quatre-vingt-dix-neuf (899) établissements publics, alors l'accessibilité à l'IA cessera d'être un privilège des « établissements d'excellence » pour devenir un levier d'équité territoriale ;

2) Hypothèse 2 : L'institutionnalisation des compétences

- Si le Ministère de l'Éducation Nationale et de l'Alphabétisation (MENA) adopte et vulgarise le Référentiel de compétences en IA pour les enseignants de l'UNESCO de manière systémique, alors le corps enseignant passera d'un usage autodidacte et caché de l'IA (type ChatGPT) à une maîtrise pédagogique certifiée, augmentant ainsi leur agentivité professionnelle ;

3) Hypothèse 3 : La souveraineté par la protection des données

- Si les autorités politico-administratives ivoiriennes remplissent le vide réglementaire existant en traduisant les recommandations de l'UNESCO sur l'éthique de l'IA dans la législation nationale d'ici 2030, alors la confiance des acteurs éducatifs sera garantie face aux risques de biais algorithmiques et de « dataveillance », sécurisant ainsi le parcours numériques des élèves ;

4) Hypothèse 4 : La mutation vers le modèle participatif

- Dans l'impulsion de l'école de Palo Alto, si la communication dans les Lycées et Collèges opère un changement 2, passant d'une verticalité descendante rigide à un modèle de médiation participative et latérale, alors les résistances organisationnelles se disparaîtront, transformant l'école en une « organisation apprenante » capable de cocréer son futur avec l'IA ;

5) Hypothèse 5 : L'intégration systémique dans le développement national

- De manière transversale, si la Stratégie Nationale de l'IA est pleinement intégrée dans le PND 2026-2030 avec des financements durables, alors l'intégration de l'IA dans l'enseignement secondaire passera d'une phase de « projets pilotes fragmentés » à une transformation fondamentale du système éducatif ivoirien d'ici 2035 ;

6) Hypothèse 6 : Le passage de la méfiance au triptyque collaboratif

- Si une stratégie de communication nationale multipartite inclut les parents d'élèves et le COGES dans le dialogue sur l'innovation, alors la perception sociale de l'IA évoluera de la crainte d'une « déshumanisation » vers l'acceptation d'un triptyque dynamique (Enseignant-IA-Apprenant) valorisant la réussite scolaire.

3. Résultats

Les résultats de la recherche se dévoilent en deux (2) axes : l'analyse de l'existant, et les scénarios prospectifs.

3.1 Analyse de la situation

L'analyse de l'existant se situe à trois (3) niveaux : l'état des lieux de l'IA, les pratiques communicationnelles dans les établissements

scolaires secondaires et les perceptions des parties prenantes de l'IA.

3.1.1 Le niveau d'introduction de l'IA dans les écoles secondaires

En tant que discipline d'enseignement, les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ont été introduites par les autorités éducatives pour l'année 2024-2025. Cependant, bien que le programme SANKORE (2011) ait permis d'introduire six cent (600) Tableaux Numériques Interactifs (TNI) dans les classes, des défis de formation des enseignants, d'entretien des équipements, d'accompagnement des élèves et des disparités régionales en matière de dotations technologiques persistent toujours. Le bilan de l'intégration complète des TIC dans l'enseignement secondaire n'est donc pas encore une réalité.

Par ailleurs, l'intégration de l'IA dans les Lycées et Collèges de Côte d'Ivoire est au stade embryonnaire. Les initiatives gouvernementales se limitent strictement au projet de formation de vingt (20) enseignants en IA, projet lancé le 06 juin 2023 avec l'appui de la Corée du Sud. En partenariat avec l'UNESCO, il faut ajouter l'engagement des responsables du MENA de mettre en œuvre le « référentiel de compétences en IA pour les enseignants » et le « référentiel de compétences en IA pour les apprenants ». Cependant, nous exposons dans le tableau 1 les expériences, pratiques et obstacles évoqués par les acteurs enquêtés.

Tableau 1 : Expériences, pratiques et obstacles rencontrés

Acteurs	Pratiques	Obstacles
Autorités administratives	- Pilotage désorganisé (Absence de directives claires du Ministère) ; - Quelques essais (Plateformes, tablettes) mais pas généralisées	- Manque de stratégie nationale d'IA éducative claire ; - Manque de moyens techniques
Enseignants	Utilisation individuelle de ChatGPT ; quiz, auto-évaluation	- Absence de formation ; - Résistance ; - Manque de ressources
Élèves	Usage autonome d'application d'IA pour réviser, faire les devoirs, s'exercer	- Accès inégal ; - Risque de tricherie ; - Usage non encadré
Parents d'élèves	- Pas d'encadrement direct ; - Tributaires des enfants pour les informations sur l'IA	- Méconnaissance ; - Peur de l'addiction ; - Manque de communication

Source : Donnée de l'étude, 2025

Le tableau 1 montre que les principaux freins à l'intégration de l'IA dans l'éducation sont l'accès aux outils et la formation. Les enseignants réclament des compétences solides en IA, les élèves expérimentent seuls et les parents se sentent exclus du processus éducatif technologique.

3.1.2 Les pratiques communicationnelles

En échos avec nos travaux de Thèse unique¹⁰ sur la problématique de la communication dans le management des établissements scolaires secondaires, les entretiens semi-directs et l'observation directe révèlent qu'il persiste toujours, dans les Lycées et Collèges, une insuffisance de stratégies et de moyens de communication. La communication y est fortement descendante au détriment de la communication ascendante et latérale. En effet, Touré Monvaly (2019) démontre qu'« au niveau de la communication interne, la quasi absence des flux d'informations descendantes et latérales au sein des structures scolaires publiques du second degré, constitue un obstacle à la motivation et à l'implication des ressources humaines. En externe, le déficit de communication institutionnelle engendre une image négative de ces organisations scolaires. En d'autres termes, la faiblesse des dispositifs de communication internes se matérialisent par une insuffisance de réunions, de supports d'information et une absence de logistiques IA.

Tableau 2 : Impacts de la communication

Acteurs	Mode de communication	Attentes exprimées
Autorités administratives	Communication descendante (réunions, notes de service, insuffisances d'interactions)	• Plus de dialogue ; • Implication des prenantes ; • Une stratégie de meilleures communications
Enseignants	Canaux informels ou individuels (réseaux des pairs)	Besoin de canaux officiels, clairs, collaboratifs
Élèves	Canaux informels ou Individuels (réseaux, pairs)	Besoin d'encadrement effectif
Parents d'élèves	Peu ou pas de communication sur les outils numériques	Souhaitent des sessions d'information de dialogue et de sensibilisation

Source : Donnée de l'étude, 2025

¹⁰ TOURE M.B, Thèse de Doctorat Unique, 2019, Communication et Management des établissements scolaires secondaires de Côte d'Ivoire : Enjeux et Perspectives, Université Alassane Ouattara, pp.257-319

Le tableau 2 révèle que la communication demeure toujours verticale et unidirectionnelle. Il apparaît donc urgent de la restructurer afin d'intégrer tous les acteurs dans la transformation numérique par l'IA.

Nous résumons dans un tableau l'analyse diagnostique de l'intégration de l'IA dans le système éducatif ivoirien.

Tableau 3 : Analyse de l'existant

Analyse de l'environnement éducatif interne		Analyse de l'environnement éducatif externe	
Forces	- Volonté politique (SNIA2030) ; - Projets pilotes (Formation de vingt (20) enseignants)	Opportunités	- Appui des partenaires (UNESCO, Corée du Sud, etc.) ; - IA adaptée aux besoins éducatifs de l'Afrique ; - Attractivité pour les jeunes.
Faiblesses	- Absence de formation IA institutionnalisée ; - Faible connectivité rurale ; - Communication insuffisamment participative	Menaces	- Fracture numérique ; - Rejet sociétal du projet ; - Vide réglementaire

Source : Données de l'étude, 2025

3.1.3 Les perceptions des parties prenantes de l'IA

Les acteurs enquêtés expriment une diversité de perceptions de l'IA allant de l'attraction magnétique à la méfiance vis-vis de ses usages. Nous synthétisons ces différentes représentations dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Perception générale de l'IA dans l'éducation

Acteurs	Perceptions
Autorités administratives	- Opportunité de modernisation administrative (gestion de l'emploi du temps, suivi des absences, automatisation des notes) ;
Enseignants	- Opportunité de réformes pédagogiques (Gain de temps, outils d'aide à la pédagogie) - Craintes (Remise en cause de leur autorité, une surcharge de travail, absence de formation)
Élèves	- Fascination (Grande curiosité) ; - Source d'aide, de motivation et d'autonomie ; - Usage autodidacte, - Aspect ludique de l'IA ; - Moyens de tricherie
Parents d'élèves	- Peu informés sur l'IA et son intégration dans les classes ; - Craintes face à et à la déshumanisation de l'éducation

Source : Données de l'étude, 2025

Le tableau 4 exprime la fragmentation des perceptions des acteurs. Toute chose qui révèle le caractère prioritaire d'une stratégie de communication claire autour de l'intégration de l'IA dans les écoles secondaires publiques.

3.2 Scénarios

L'analyse MICMAC place les « Flux de communication » et de « Cadre réglementaire » comme variables de liaison à fort impact. Trois (3) scénarios émergent :

3.2.1 Scénario 1 : Le futur maîtrisé

Sous l'appui d'une stratégie de communication participative, l'État, à travers le MENA, coordonne l'intégration de l'IA, la formation continue des enseignants et l'implication des communautés éducatives. L'IA améliore les résultats scolaires et l'organisation administrative avec performance. En d'autres termes, un pilotage approprié par une communication participative, favorise l'intégration de l'IA comme un assistant pédagogique et une fracture numérique réduite dans les écoles secondaires.

3.2.2 Scénario 2 : L'innovation mal planifiée

Sans aucun accompagnement communicationnel planifié, des outils IA éducatifs sont introduits de façon désarticulée. Le taux d'adhésion des ressources humaines reste faible. Les enseignants sont surchargés. L'usage pédagogique de l'IA est marginalisé. Les élèves sont déconcentrés et méfiants. L'IA aggrave la fracture numérique et les tensions croissent. En clair, l'IA est imposée par le haut et il advient un rejet massif des enseignants doublé d'une accentuation des disparités régionales.

3.2.3 Scénario 3 : Le blocage structurel

L'absence de vision stratégique, la méfiance des parents d'élèves et la résistance des enseignants freinent l'intégration de l'IA dans les écoles du second degré, malgré des intentions politiques volontaristes. Autrement dit, un vide réglementaire persiste, exposant les apprenants à une « dataveillance » massive où les données personnelles sont exploitées sans cadre éthique. Ce manque de protection déclenche la méfiance des parents et la résistance des enseignants. Finalement, l'IA aggrave la fracture numérique au lieu de moderniser l'enseignement.

4. Discussion

La recherche étudie les processus communicationnels qui émergent dans le projet prospectif d'intégration de l'IA dans les Lycées et Collèges de Côte d'Ivoire. Nous avons émis en conséquence, l'hypothèse que la construction d'une stratégie de communication participative et latérale appropriée favorise une acceptation réussie de l'IA dans l'enseignement secondaire. Les résultats de l'étude se révèlent à deux (2) niveaux : analyse de la situation technologique dans l'enseignement secondaire, les scénarios prospectifs. Nous discutons ces résultats de la recherche autour de la tension entre l'état embryonnaire de l'intégration de l'IA dans les écoles secondaires de Côte d'Ivoire et les contraintes d'un pilotage par la communication organisationnelle pour atteindre les objectifs à l'horizon 2035.

4.1 Impacts et orientations stratégiques au prisme de l'école Palo Alto

L'intégration de l'IA dans l'enseignement secondaire ivoirien ne peut être réduite à une simple adoption technologique. Elle représente une transformation structurelle de la relation pédagogique, passant du duo traditionnel enseignant-apprenant à un triptyque dynamique incluant l'IA (UNESCO, 2025, p.3).

Les résultats de notre enquête soulignent que le principal n'est pas seulement technique, mais communicationnel. D'après les tableaux 1 et 2, la prédominance d'une communication descendante dans les Lycées et Collèges constitue un frein majeur à l'implication des ressources humaines. À la lumière de l'école de Palo Alto, ce système souffre de « perturbations de la communication » liées à la rigidité relationnelle (Picard&Marc, 2013, p.13). En échos avec le scénario 1, pour que l'IA devienne un levier de performance, la communication organisationnelle doit évoluer vers un modèle participatif et latéral, permettant de lever les résistances identifiées tant chez les enseignants (crainte de la perte d'autorité et de la surcharge) que chez les parents (peur de la déshumanisation de l'éducation). En clair, l'organisation scolaire doit ainsi opérer un « changement 2 ». Pendant que le « changement 1 » modifie des éléments internes sans changer le système, le « changement 2 » entraîne une transformation radicale du cadre organisationnel lui-même

(Picard&Marc,2015,p.46 ;McShane et al.,2013,p.592).

À l’horizon 2035,l’impact de l’IA doit être guidé par une approche centrée sur l’humain (UNESCO,2021,p.4).L’IA ne doit pas se substituer à l’autorité pédagogique, mais augmenter l’agentivité de l’enseignant en le libérant des tâches routinières pour se concentrer sur le développement intellectuel de l’élève (UNESCO,2025,p.18).Sans cette mutation vers un modèle de communication circulaire et latéral, la Côte d’Ivoire risque de sombrer dans le scénario de « l’innovation mal planifiée » où l’IA aggraverait les tensions sociales et la fracture numérique.

En Côte d’Ivoire, l’intégration de l’IA s’inscrit dans une dynamique de transformation numérique marquée par des tensions entre contraintes culturelles et innovation. La littérature récente (2021-2026) met en évidence l’émergence de dispositifs localisés, tels que les communautés de pratique pour les enseignants (Cannanure et al.,2024) et les chatbots (Sannor et al.,2025), favorisant une médiation pédagogique renouvelée. Cependant, la gouvernance par la communication organisationnelle demeure la « dimension la plus négligée », la « composante la moins valorisée » de ces initiatives. Les auteurs s’appesantissent sur une absence de cadres prospectifs clairs à l’horizon 2035, la cohérence institutionnelle (Ugwu et al.,2025). Le défi majeur réside dans l’alignement entre la réalité des infrastructures et les politiques éducatives, où la communication interne doit pallier la fracture numérique par une stratégie Ressources Humaines (RH) inclusive (Yacouba et al.,2025). En substance, sans un arbitrage communicationnel stratégique, l’IA risque de renforcer les disparités au lieu d’accélérer le développement éducatif durable.

En résumé, il existe un vide scientifique notable concernant l’interaction entre la communication organisationnelle, l’IA et l’éducation secondaire en Côte d’Ivoire à l’horizon 2035.Notre étude vise à combler cette désarticulation empirique et théorique importante, en proposant un modèle potentiellement applicable à l’Afrique subsaharienne francophone. Par ailleurs, notre étude se heurte à des limites. D’abord, géographiquement, elle ne couvre que cinq (5) établissements secondaires publics alors que le pays en compte au moins huit cent quatre-vingt-neuf (899) (DESPS,2025,

p.116)¹¹. Ensuite, le caractère qualitatif unique de la recherche ne permet pas de maîtriser globalement le phénomène IA dans l'enseignement secondaire, d'autant que la taille de l'échantillon est réduite. Donc, il serait indéniable d'élargir le champ de nos investigations à l'échelle nationale et continentale dans une approche mixte, à la fois qualitative et quantitative.

4.2 Propositions stratégiques et théorie de la structuration

Nous formulons trois (3) piliers de propositions stratégiques dans l'optique de réaliser effectivement cette transition.

4.2.1 Restructuration de la communication interne et institutionnelle

Le caractère indispensable de la construction d'une stratégie de communication participative s'impose avec acuité, une stratégie impliquant toutes les parties prenantes. Cette stratégie puise sa légitimité dans la théorie de la structuration d'Anthony Giddens (1984) qui considère l'école comme non un cadre statique, mais comme « le produit vivant des interactions répétées » entre les acteurs. Ainsi, l'émergence de flux d'information ascendants et latéraux, favorisera-t-elle l'adhésion et la motivation des enseignants et des parents d'élève, transformant la résistance en une co-construction du système scolaire (Yacouba et al., 2025, p.764).

4.2.2 Institutionnalisation des Références de Compétences

L'État de Côte d'Ivoire devrait non seulement adopter respectivement les Références de Compétences en IA pour les enseignants et les apprenants (UNESCO, 2025) mais accélérer la mise en œuvre nationale. La formation de vingt (20) enseignants, initiée lors du projet pilote du 6 juin 2023 doit s'étendre à une certification systémique incluant la littératie de l'IA, l'éthique et la pensée computationnelle dès le secondaire.

4.2.3 Gouvernance et cadre réglementaire éthique

L'état ivoirien devrait combler le vide réglementaire. En clair, il s'agira de traduire les recommandations de l'UNESCO sur l'éthique de l'IA en matière de protection des données personnelles des élèves et de transparence des algorithmes utilisés en classe (UNESCO, 2021, CL/4347 Annexe 1, p.6 ; 2025, p.12). À long

¹¹ DESPS, Direction des Études, des Stratégies, de la Planification et des Stratégies, 2024-2025, MENA, p.116

terme, un pilotage stratégique devrait intégrer une analyse coût-bénéfice afin que l'investissement dans l'IA ne se fasse pas au détriment des infrastructures scolaires de base (UNESCO, 2021, p.40 ; 2025, p.55).

Au total, le passage d'une intégration embryonnaire à une maîtrise totale de l'IA en 2035 dépendra de la capacité du système éducatif ivoirien à faire de la communication organisationnelle, le moteur de changement, transformation les perceptions de méfiance en une collaboration homme-machine constructive et éthique.

Conclusion

Au terme de cette étude prospective, il convient de synthétiser les enseignements d'une réflexion qui place la communication organisationnelle non plus comme une fonction de support, mais comme le véritable levier de pilotage de la transition numérique éducative en Côte d'Ivoire (Libaert&Westphalen, 2012, p.14).

La problématique, née du constat que l'IA bouleverse les paradigmes traditionnels de l'apprentissage (UNESCO, 2025, p.5), a mis en exergue le déphasage entre ambition de la Stratégie Nationale de l'IA (SNIA 2030, 2024, p.71) et les inerties structurelles des Lycées. Notre question de recherche a permis d'analyser comment les dynamiques communicationnelles conditionnent l'insertion de l'IA dans les pratiques professionnelles à l'horizon 2035.

Nos investigations révèlent une intégration au stade embryonnaire, circonscrites à des projets lancés le 6 juin 2026 et à des usages individuels non encadrés. Le résultat majeur réside dans le diagnostic communicationnel : la prédominance d'une communication descendante et verticale constitue un verrou systémique à la motivation des acteurs (Picard&Marc, 2013, p.18). L'étude valide notre hypothèse qui stipule que la réussite de la transition dépend d'un « changement 2 » (École de Palo Alto), impliquant une restructuration des flux d'information vers un modèle participatif et latéral, seul capable de transformer les résistances (peur de la surveillance, déshumanisation) en adhésion stratégique.

Sur le plan de recherche, ce travail enrichit les SIC en appliquant la théorie de la structuration de Giddens (1984) et l'approche interactionniste de

l'école de Palo Alto (Adary et al.,2025, pp.619-620 ; Adary et al.,2025, p.622) au champ de l'IA éducative. Elle démontre que l'innovation est à 80% sociale et organisationnelle (Popioleck,2013, p.63), confirmant la primauté de la circularité des interactions dans tout processus de changement. Sur le plan social, l'enjeu est d'éviter une nouvelle fracture numérique en formant des citoyens cocréateurs (UNESCO,2025, p.3).

À l'horizon 2035, trois (3) perspectives, s'imposent :

1.
L'institutionnalisation de la formation : généraliser l'usage des référentiels de compétences de l'UNESCO (2025) pour les enseignants et les apprenants.

2.La gouvernance éthique : combler le vide réglementaire actuel par un cadre juridique protégeant les données des élèves et les droits des enseignants (UNESCO,2021, p.40).

3.Le pilotage par la médiation : instaurer une stratégie nationale de communication participative impliquant toutes les parties selon une approche multipartite.

En définitive, si l'IA (Adary et al.,2025, p.187) est le moteur, la communication organisationnelle est le volant de direction qui permettra à l'école ivoirienne de devenir l'actrice souveraine de son propre futur numérique.

Références bibliographiques

- **ADARY Assaël, MAS Céline et WESTPHALEN Marie-Hélène**, 2025. *Communicator, Toute la communication à l'ère de l'IA*, Dunod, Paris (10e édition).
- **ADARY Assaël, MAS Céline et WESTPHALEN Marie-Hélène**, 2020. *Communicator, Toute la communication responsable*, Dunod, Paris (9e édition).
- **ALEXANDRE-BAILLY Frédérique, BOURGEOIS David, GRUÈRE Jean-Pierre, RAULET-CROSET Nathalie et ROLAND-LÉVY Christine**, 2013. *Comportements humains et Management*, Pearson, Paris (4e édition).
- **ANY-GBAYÉRE Sahourey**, 2016. *Communication externe des organisations*, L'Harmattan, Paris.
- **BLANCHET Alain et GOTMAN Anne**, 2012. *L'enquête et ses méthodes, L'entretien*, Armand Colin, Paris (2e édition).

- **CANNANURE Vikram Kamath, NGOON Tricia, WOLF Sharon, JASIŃSKA Kaja, BROWN Timothy X. et OGAN Amy**, 2024. « Understanding the Longitudinal Impact of a Chatbot to Facilitate a Virtual Community of Practice for Teachers in Rural Côte d'Ivoire », *ACM Journal on Computing and Sustainable Societies*, Volume 2, Numéro 3, pp. 1-37.
- **DIRECTION DES ÉTUDES, DES STRATÉGIES, DE LA PLANIFICATION ET DES STATISTIQUES (DESPS)**, 2025. *Statistiques de poche 2024-2025*, UNICEF & UNESCO, Abidjan.
- **GIANNI Stefania**, 2023. *L'IA Générative et le futur de l'éducation*, UNESCO, Paris.
- **GIDDENS Anthony**, 1984. *The Constitution of Society : Outline of the Theory of Structuration*, University of California Press, Berkeley.
- **GODET Michel**, 2007. *Manuel de prospective stratégique, L'Art et la Méthode*, Tome 2, Dunod, Paris (3e édition).
- **GROSJEAN Sylvie et BONNEVILLE Luc**, 2011. *La communication organisationnelle, Approches, Processus et enjeux*, Chenelière Éducation, Montréal.
- **GROUPE D'EXPERTS DE HAUT NIVEAU SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**, 2019. *A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines*, Commission Européenne, Bruxelles.
- **KACIAF Nicolas et LEGRAVE Jean-Baptiste**, 2011. *Communication interne et changement*, L'Harmattan, Paris.
- **LIBAERT Thierry et WESTPHALEN Marie-Hélène**, 2012. *Communicator, Toute la communication d'entreprise*, Dunod, Paris (6e édition).
- **MCCARTHY John, MINSKY Marvin Lee, ROCHESTER Nathaniel et SHANNON Claude Elwood**, 2006. « A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, 31 août 1955 », *AI Magazine*, 27(4), p. 12.
- **MCSHANE Steven Lattimore, STEEN Louise et BENABOU Charles**, 2013. *Comportement organisationnel, Comportements humains et organisations dans un environnement complexe*, Chenelière Éducation, Montréal.

- **MINISTÈRE DE LA TRANSITION NUMÉRIQUE ET DE LA DIGITALISATION (MTND)**, 2024. *Stratégie Nationale de l'IA à l'horizon 2030*, MTND, Abidjan.
- **PICARD Dominique et MARC Edmond**, 2013. *L'école de Palo Alto*, Presses Universitaires de France (PUF), Paris.
- **POPIOLEK Nathalie**, 2015. *Prospective technologique : Un guide axé sur des cas concrets*, EDP Sciences, Paris.
- **ROBBINS Stephen, COULTER Mary et DECENZO David**, 2020. *Management, L'essentiel des concepts et pratiques*, Pearson, Paris (11e édition).
- **SANNOR Varlee, AHMED Asmaa, BARRY Sulaiman et DORLEY Emmanuel**, 2025. « Laboratoire WASSCE : Soutenir la préparation aux tests en Afrique de l'Ouest grâce à un tutorat par chatbot IA localisé », *Actes de la 5e Conférence biennale africaine sur l'interaction homme-machine*, pp. 509–510.
- **UNESCO**, 2021. *IA et éducation, Guide pour les décideurs politiques*, UNESCO, Paris.
- **UNESCO**, 2024. *Orientation sur l'IA générative dans l'éducation et la recherche*, UNESCO, Paris.
- **UNESCO**, 2025. *Référentiel de compétences en IA pour les apprenants*, UNESCO, Paris.
- **UNESCO**, 2025. *Référentiel de compétences en IA pour les enseignants*, UNESCO, Paris.
- **YACOUBA Yazid Hambally, DIABAGATE Amadou, DIABY Moustapha, COULIBALY Adama et AZMANI Abdellah**, 2025. « L'IA dans les écoles africaines : obstacles, perspectives et stratégies pédagogiques », *International Journal of Advanced Research*, 13(09), pp. 764-784.