

Sous la Direction de
BIAKA Zasseli Ignace & MÉITÉ Méké

ACTES DU COLLOQUE

**«L'AFRIQUE À L'ÈRE DE L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE (IA) : ENJEUX ET DÉFIS
POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE ET INCLUSIF»**



Abidjan, Septembre 2025



Sous la direction de

BIAKA Zasseli Ignace & MÉITÉ Méké

Actes du colloque

**« L'AFRIQUE À L'ÈRE DE L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE (IA) : ENJEUX ET DÉFIS POUR UN
DEVELOPPEMENT DURABLE ET INCLUSIF »**

Colloque organisé par
le Fonds pour la Science, le Technologie et l'Innovation (FONSTI) et
le Programme d'Appui Stratégique à la Recherche Scientifique (PASRES)
les 06, 07, 08 et 09 mai 2025 à San Pedro, Côte d'Ivoire



ADMINISTRATION DES ACTES DU COLLOQUE FONSTI 2025

Responsable

Kouakou Appoh Enoc KRA

Membres

Fatogoma Etienne SILUE

Karna SORO

Koffi Joël KOUAKOU

Naga COULIBAY

Nahon FOFANA

Ousmane SIDIBE

Soualiho ALADJI

Mise en forme

Rolland COULIBALY

Kouakou Appoh Enoc KRA

Actes n° 03-2025

Colloque International du FONSTI (Abidjan-Cocody)

BP 782 ABIDJAN 27

Tel : (225) 27 21 78 09 95 / 05 04 64 17 74 / 07 48 08 09 51 / 07 78 26 68 08

info@fonsti.org / www.fonsti.org

COMITÉ SCIENTIFIQUE ET DE LECTURE

Président :

Pr MEITE Méké,
Université Polytechnique, San Pedro, Côte d'Ivoire

MEMBRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Pr BAMBA Assouman, Université Alassane Ouattara de Bouake, Côte d'Ivoire

Pr DAYORO Zoguehi Arnaud Kévin, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Pr KONIN Séverin, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Pr KOUASSI Kouakou Siméon, Université Polytechnique, San Pedro, Côte d'Ivoire

Pr KRA Kouakou Appoh Enoc, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Pr Marcel TANNER, Président des Académies Suisses

Pr NANDIOLO-KONE Rose, Université Alassane Ouattara de Bouake, Côte d'Ivoire

Pr OUATTARA Karamoko, Université Polytechnique, San Pedro, Côte d'Ivoire

Pr SOUROU Méatchi, ESTHUA, Université d'Angers, France

Pr YAO Philomène, Université Polytechnique, San Pedro, Côte d'Ivoire

Pr YAPI Yapi Dominique, Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire

Pr ZOUEU Jérémie, Université Polytechnique, San Pedro, Côte d'Ivoire

Dr (MC) COULIBALY Djakalidja, Université Polytechnique, San Pedro, Côte d'Ivoire

Dr (MC) COULIBALY Namory, Université Polytechnique, San Pedro, Côte d'Ivoire

Dr (MC) COULIBALY Nanga, Université Polytechnique, San Pedro, Côte d'Ivoire

Dr (MC) OUATTARA Founsougué, Université Polytechnique, San Pedro, Côte d'Ivoire

LES COMMISSIONS

COMMISSION	NOM ET PRENOMS
Président du comité scientifique	Méké MEITE
Présidente du comité d'organisation	Lhaur-Yaigaiba Annette OUATTARA
	SECRETARIAT
Responsable	Zoguehi Arnaud Kevin DAYORO
Membres du secrétariat	Koffi Ludovic EHOUMA
	Affoussiata KARABOUE
	Kouamé Hendersonn N'GUESSAN
	Pega TUO
	Lucas Delmas YAPO
	Yao Thierry ANI
	Christiane KADIO
	Lacina SORO
Responsable rapportage	Yapi Andre Dominique YAPI
Rapportage / Secrétariat	Guikahue Daniel BISSOU
Membres du rapportage	Bi Vagbe Getheme IRIE
	Amidou OUATTARA
	Jean Théophile EKRA
	Atche Michel AKA
	Kouadio Pascal KOFFI
	Gnienererrien Nougimani SILUE
	Kouakou Noumh Dickens ATCHEREMI
	Abdoulaye KONE
	Anzoumanan KAMAGATE
	Lou Brou Cécile KOUAME
	Kounamiga SILUE
	Bi Youzan Aimé GBAMBLE

	Victorine HIEN
	Sekou DIOMANDE
	Sata YE
	ADECHINA
	Nahon Mamadou FOFANA
	Vandjiguiba DIABY
	N'zebo Moïse KOUAMENAN
	Jean-Jacques AHOUE
	Ouemela Venance BAN
	EGORAN Blandine Akissi Épse Kouassi
	Oulaï Solange DOUMUN
	Salomon Patrick Emmanuely TANOH
	Beugre Ange Emmanuel DAGO
	Sopie Reine D'avila Christelle KOUAO
	Kossou Yves Bertrand BEUGRE
	Gnakan Maguil MOUTO
	Ousmane COULIBALY
	Boni Michel BITCHI
Responsable de l'édition des actes	Kouakou Appoh Enoc KRA
Membres de l'édition des actes	Naga COULIBAY
	Koffi Joël KOUAKOU
	Ousmane SIDIBE
	Soualiho ALADJI
	Karna SORO
	Fatogoma Etienne SILUE
	Nahon FOFANA
Accueil / Restauration / Hébergement	Senaho Alice DANHI
	Lebe Prisca KOUAKOU
	Manou Honorine MORO
	Bintou SIDIKI

	COMMUNICATION
Responsable charge de communication	Patrick ASSAMOA
Charge de communication	Mamadou YEO
	Nohan SIDIBE
	Martin Luthere King N'GBO
Maître de Cérémonie / Communication	Yao Martin KOYE
	INFORMATIQUE
Responsable informatique	Roger KPON
Membres de la commission informatique	Oulai Alain DAN
	Mohamed FOFANA
	Mory OUATTARA
	Cheick SYLLA
	Godefroy KASSIN
	Gnagnile DAOU
	Jean Francois OUANTO
	Jean Jacques ANZIAN
	Adjaratou FOFANA
	Ble Jean Mathieu TEHE
	Kpon Nestor GBA
	Cheick SYLLA
	TRANSPORT ET LOGISTIQUE
Responsable logistique / Transport	Metangbo DIOMANDE
Logistique / Transport	Kouadio Olivier KOUADIO
	Yao Eugène N'DRI
	Ludovic Mouso YAPO
	Lancine SIDIBE
	Aboubacar Adama OUATTARA
	Bian David Claver KATO

	PROTOCOLE
Responsable protocole	Severin KONIN
Protocole	Kouamé YAO
	Souleymane DIOMANDE
	Désiré ASSEU
	Emmanuel GOZOUA
	Ake Brice Patrick AKE
	TOURISME
Tourisme et membre de secrétariat	Narcisse ABOYA
Tourisme	Kouassi Aimé YAO
	N'guessan Olivier KONAN
	Ibrahima SAGNON
	Kouamé Ferdinand N'ZI

PRÉSENTATION

À l'initiative du Fonds pour la Science, la Technologie et l'Innovation (FONSTI), du Programme d'Appui Stratégique à la Recherche Scientifique (PASRES) et de l'Université Polytechnique de San Pedro (USP), un colloque international sur le thème « *l'Afrique à l'ère de l'Intelligence Artificielle (IA) : enjeux et défis pour un développement durable et inclusif* » s'est tenu du 06 au 09 mai 2025 à San-Pedro, dans le sud-ouest de la Côte d'Ivoire.

Bien que remontant, selon certains écrits, à l'Antiquité grecque et à la réflexion philosophique sur la nature de l'intelligence et la possibilité de mécaniser la pensée humaine, c'est véritablement à partir des années 1940, à travers les travaux de scientifiques tels que Alan Turing en 1950, Marvin Lee Minsky en 1969, John Mc Carthy en 1978 ou encore les conférences de la Fondation Macy entre 1946 et 1956 que l'Intelligence Artificielle (IA) prend son envol. Ses progrès très rapides en font aujourd'hui un outil puissant capable d'influencer un ordre international auquel n'échappe pas l'Afrique. Ce qui fait dire au Français Nicolas Mialhe, fondateur de *The Future Society*, que « *l'Afrique est en passe de devenir un terrain d'affrontement pour les empires digitaux* ».

C'est à juste titre que cette troisième édition des colloques du FONSTI-PASRES, en collaboration avec l'Université Polytechnique de San Pedro, prend tout son sens, pour une Afrique qui veut prendre part au débat sur « *les enjeux et les défis de l'Intelligence Artificielle* ». D'où l'objectif de cette rencontre scientifique : favoriser une réflexion approfondie sur la manière dont l'Afrique peut tirer parti de l'Intelligence Artificielle pour un développement durable et inclusif, tout en étant consciente des défis à surmonter pour garantir que ces avancées technologiques bénéficient à l'ensemble de sa population.

L'engouement suscité par cette thématique explique la mobilisation de la communauté scientifique africaine et internationale, avec des participants appartenant à une soixantaine d'institutions universitaires, fondations et centre de recherches répartis dans dix-huit pays : l'Allemagne, le Bénin, le Burkina Faso, le Cameroun, la Chine, le Congo Brazzaville, les États-Unis d'Amérique, la France, la Guinée, Madagascar, le Mali, le Maroc, le Niger, la République Démocratique du Congo, le Sénégal, la Suisse, le Togo et le pays hôte, la Côte d'Ivoire.

I. LA CÉRÉMONIE D'OUVERTURE

Elle s'est déroulée dans la matinée du mardi 06 mai 2025 dans l'auditorium de l'Université Polytechnique de San Pedro. Trois (3) allocutions ont ponctué cette phase protocolaire du colloque.

Ouvrant la série des discours, le Président de l'Université Polytechnique de San Pedro, Professeur MÉÏTÉ Méké, s'est dit heureux de recevoir ce parterre de personnalités et des participants venus d'horizons divers à qui il a souhaité la

bienvenue en langue locale Krou. Dans son double rôle de tuteur de l'événement et de Président du Comité scientifique, il a situé l'auditoire sur l'objectif général du colloque et les sept (07) axes de réflexion retenus.

Intervenant à la suite du Président de l'Université Polytechnique de San Pedro, le Secrétaire général du FONSTI, Dr SANGARE Yaya, a exprimé toute sa gratitude aux participants, aux institutions partenaires telles que la DFG et l'Union Africaine et, plus particulièrement, au Président de l'Université Polytechnique de San Pedro, Professeur MÉÏTÉ Méké, pour leur engagement dans la réussite de cette rencontre scientifique. Faisant un retour en arrière, il a situé le cadre de ce troisième colloque international du FONSTI, levier stratégique d'animation scientifique et catalyseur de recherche, qui s'inscrit dans la lignée des deux précédentes éditions organisées à Yamoussoukro en 2022 et à Korhogo en 2023. Conscient des enjeux liés à la production de connaissances rigoureuses et à la valorisation de la recherche, il a appelé à un renforcement de la diplomatie scientifique en Afrique.

Clôturent la série des allocutions, Professeur KOBÉA Arsène, Directeur de cabinet, représentant le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Professeur Adama DIAWARA, s'est dit honoré par cette marque de considération pour avoir été sollicité pour le parrainage de ce colloque international. L'intelligence Artificielle qu'il présente comme la quatrième révolution industrielle est, pour lui, l'occasion d'un véritable sursaut de conscience, d'une mobilisation collective autour d'un avenir africain technologique, mais aussi humain, juste et résilient. À la fin de son propos, il a déclaré ouvert le colloque international sur le thème « *L'Afrique à l'ère de l'Intelligence Artificielle (IA) : enjeux et défis pour un développement durable et inclusif* », auquel il a souhaité plein succès.

II. LES CONFÉRENCES

Deux conférences ont été dites en plénière le mardi 06 mai 2025 dans l'Auditorium de l'Université Polytechnique de San Pedro. Il s'agit, d'une part, de la conférence inaugurale et, de l'autre, d'une conférence sur la stratégie nationale de l'Intelligence Artificielle.

1. La conférence inaugurale

Organisée dans la matinée du mardi 06 mai 2025, elle a été présentée par Dr MAHAMAN Bachir Saley de la Division Sciences Technologie et Space-Commission de l'Union Africaine qui a choisi comme sujet de réflexion : « *L'Afrique à l'Ère de l'Intelligence Artificielle : Usages, Défis de Souveraineté, Opportunités de Développement et Enjeux d'Inclusion* ».

Sa conférence s'est articulée autour de deux axes principaux, assortis de recommandations visant à renforcer l'intégration stratégique de l'Intelligence Artificielle (IA) sur le continent africain.

Dans un premier temps, il a mis en lumière les opportunités qu'offre l'Intelligence Artificielle pour le développement économique, social et culturel de l'Afrique. Selon lui, cette technologie représente un levier puissant de transformation, susceptible d'accélérer la croissance et l'innovation. Toutefois, il a souligné que la présence de l'IA en Afrique reste encore marginale, en particulier comparée à des régions comme les États-Unis ou l'Union européenne. C'est dans cette optique que l'Union Africaine, par l'entremise du Conseil des ministres, a élaboré une stratégie politique inclusive visant à encadrer et à promouvoir l'adoption de l'IA à l'échelle continentale.

Le second volet de son intervention a porté sur les limites et les défis associés à l'utilisation de l'IA. Parmi les difficultés relevées, le Dr MAHAMAN Bachir Saley a mentionné l'indisponibilité des données personnelles, la faible pénétration des technologies numériques et l'insuffisance des investissements en infrastructures informatiques. Il a également souligné l'ambivalence de l'IA en matière d'emploi : si elle constitue une source potentielle de création de nouveaux métiers, elle représente également un risque de suppression d'emplois existants, notamment dans les secteurs peu numérisés.

Concernant les recommandations, le Conférencier a appelé les États africains à s'approprier l'intelligence artificielle en l'intégrant de manière transversale dans les politiques publiques, en particulier dans la gestion des services publics.

2. Conférence sur la stratégie nationale de l'Intelligence Artificielle

Elle a été animée par M. KAKOU-MARCEAU Franck, Sous-directeur en charge de l'Intelligence Artificielle et de l'Économie Numérique au Ministère de la Transition Numérique et de la Digitalisation, juste après la conférence inaugurale.

Appelé à présenter la stratégie ivoirienne de l'Intelligence Artificielle, l'intervenant a précisé que cette nouvelle technologie n'est plus un sujet de prospective, mais se trouve au cœur de la transformation des sociétés modernes. Poursuivant son intervention, il a précisé que la Côte d'Ivoire s'est engagée dans une transformation numérique ambitieuse et profonde qui vise, entre autres, à moderniser l'administration et à répondre efficacement aux défis structurels ivoiriens. Pour y arriver, la stratégie du gouvernement ivoirien en la matière qui court jusqu'à l'horizon 2030 s'appuie sur trois piliers et cinq axes stratégiques, pour un investissement global de 912 milliards de francs CFA en 5 ans.

Il a conclu sa conférence par une citation fort expressive : « *L'Intelligence Artificielle ne doit pas être une technologie d'exclusion, mais une technologie d'opportunité* ».

Au cours des échanges, les participants ont estimé que le budget alloué au développement de l'Intelligence Artificielle est beaucoup trop modeste pour un pays comme la Côte d'Ivoire qui a un budget annuel de 15 000 milliards de francs CFA. Par ailleurs, des questions relatives à la stratégie d'inclusion de la population et à

l'état actuel de la couverture nationale en fibre optique ont été soulevées. En réponse à ces préoccupations, M. KAKOU-MARCEAU a, d'abord, fait comprendre que le budget alloué à l'Intelligence Artificielle n'était pas définitif et pouvait subir des modifications dans sa phase d'exécution. Il a, ensuite, expliqué que la couverture actuelle de la Côte d'Ivoire en fibre optique est de 5 000 kilomètres sur 15 000 kilomètres prévus par le Ministère de la Transition Numérique et de la Digitalisation. Il a terminé cette série de questions-réponses, en confirmant la priorité et la place de la population dans cette stratégie.

III. LES PANELS

Au nombre de cinq, ils se sont déroulés en matinée les 06, 07 et 08 mai 2025 dans l'Auditorium de l'Université Polytechnique de San Pedro.

1. Panel 1 : « Intelligence Artificielle et Durabilité : repenser l'environnement, l'agriculture et l'inclusion sociale en Afrique ».

Quatre panelistes ont présenté des communications sur le thème « *Intelligence Artificielle et Durabilité : repenser l'environnement, l'agriculture et l'inclusion sociale en Afrique* ».

La première communication, dont l'auteur est le Docteur Mélanie WEYNANTS (Chercheure à l'Institut Max-Planck de Biogéochimie d'Allemagne), a montré à travers des cas pratiques comment l'Intelligence Artificielle peut aider à prévoir les catastrophes naturelles et donc préserver, de façon globale, l'environnement. À sa suite, Docteur COULIBALY Naga (Enseignant-chercheur à l'Université Polytechnique de San Pedro) a présenté une communication qui a permis de voir le bénéfice que les agriculteurs africains peuvent tirer de l'Intelligence Artificielle. Les données disponibles tels que les big data, les données de télédétection et les capteurs sont autant d'éléments énumérés qui permettent d'adopter une agriculture de précision, de limiter les maladies des plantes et de faire un suivi de l'approvisionnement. L'étude présentée par Docteur Wenda BAUCHSPIES des États-Unis s'inscrit dans la même dynamique d'aide au paysannat africain. C'est ainsi que dans l'optique de proposer une alternative au désherbage manuel à la houe, elle nous fait découvrir deux robots agricoles développés et déployés pour lutter contre les mauvaises herbes. Une autre idée développée dans le cadre de ce panel est celle de Docteur DAYAMBA Kayaba Marc Francis (Conseiller Technique au Ministère de la Transition Digitale des Postes et de la Communication Électronique du Burkina Faso). Convaincu que l'Afrique ne peut pas se permettre de rater le virage de l'Intelligence Artificielle, il propose en guise d'actions à mener : l'établissement d'un cadre réglementaire pour le développement de l'Intelligence Artificielle en Afrique, la formation de ressources humaines de

qualité, la sensibilisation des acteurs sur les usages néfastes de l'Intelligence Artificielle.

2. Panel 2 : « Intelligence Artificielle, Gouvernance et Régulation : éthique, souveraineté numérique et défis politiques pour l'Afrique ».

Le thème soumis à débat dans ce panel est « *Intelligence Artificielle, Gouvernance et Régulation : éthique, souveraineté numérique et défis politiques pour l'Afrique* ». Une thématique qui a mobilisé les réflexions de quatre experts.

Le premier paneliste, Professeur KARAMOKO Tiéba (Philosophe-Éthique des Technologies et Bioéthique), a adossé son intervention sur une recommandation de l'UNESCO, à partir d'inquiétudes suscitées par l'Intelligence Artificielle. Afin de lever ces appréhensions, Il a proposé un cadre stratégique de régulation qui tient en sept points : une vision qui doit s'adosser à des principes éthiques, une gouvernance institutionnelle de l'IA, un partenariat public-privé pour une IA responsable, l'éthique et la responsabilité algorithmique qui impose une exigence de transparence et de responsabilité, une inclusion sociale dans la diversité, une appropriation mentale et linguistique de l'IA et le développement des capacités accompagnée d'une sensibilisation des populations.

Le second paneliste, M. Jérôme RIBEIRO (Président Fondateur de Human IA), a fait une mise en perspective de l'Intelligence Artificielle dans le contexte africain qui l'a conduit, en fin de compte, à suggérer une adaptation de la stratégie de l'IA aux cultures africaines, au lieu de copier, systématiquement, le modèle européen. On retrouve dans cette dynamique de reconversion des mentalités, M. KAKOU-MARCEAU Franck, le troisième paneliste.

Pour lui, en effet, l'embarquement de l'Afrique dans le train de la digitalisation et de l'Intelligence Artificielle implique une transformation profonde des pratiques. Par conséquent, l'intégration de l'Intelligence Artificielle dans les processus décisionnels doit permettre d'élaborer des politiques basées sur des données probantes et actualisées, renforçant ainsi leur pertinence et leur efficacité.

Au-delà de ces préoccupations, cette révolution numérique soulève, également, des questions éthiques importantes concernant son utilisation. Quoiqu'il en soit, pour M. N'DIAYE Talla de l'UNESCO, quatrième panéliste, une stratégie efficace en matière de sécurité de données africaines doit prendre en compte, l'implication de la population, l'intégration des valeurs éthiques, la création des setups adaptés aux besoins des Africains et la protection des données, afin de garantir la souveraineté des États Africains.

En fin de compte, la promotion d'une approche transdisciplinaire associant experts en Intelligence Artificielle, décideurs politiques et communautés locales a été jugée indispensable pour garantir que les solutions développées répondent aux besoins réels et s'inscrivent dans une perspective de développement durable.

3. Panel 3 : « Intelligence Artificielle et Santé : Innovations, Enjeux et Perspectives pour l'Afrique ».

Quatre contributions scientifiques ont placé au cœur de leurs réflexions la thématique suivante : « *Intelligence Artificielle et Santé : Innovations, Enjeux et Perspectives pour l'Afrique* ». Les quatre intervenants sont, soit des praticiens de la santé, soit des experts exerçant dans des ONG et organismes spécialisés.

Après avoir présenté les principes éthiques de l'IA édictés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la première paneliste, Mme Noémie Yétéma NIKIEMA NIDJERGOU de l'OMS AFRO, s'est félicitée de l'introduction de l'Intelligence Artificielle dans les soins de santé ; une politique qui, pour elle, constitue une solution palliative au déficit de médecins en Afrique. C'est dans ce cadre qu'elle a présenté des outils, tels que SARAH, qui utilisent les bases de données des médecins pour répondre aux préoccupations des patients et aider ces praticiens de la santé à la prise de décisions.

Intervenant en seconde position dans la liste des panelistes, M. TIAMBO Franck (Directeur des Opérations à KimboCare SA – Suisse) a soutenu qu'une implémentation intelligente de l'IA dans la santé, améliorerait considérablement la prise en charge des populations africaines en matière de santé. L'outil de financement intelligent de la santé, appelé *KimboCare*, qu'il a présenté à l'auditoire s'inscrit dans son dispositif de démonstration d'une IA qui garantit la traçabilité et l'accroissement des soins curatifs et préventifs.

Le troisième paneliste, Professeur BILÉ Philippe Émile, Médecin Ophtalmologue à l'Université Alassane Ouattara de Bouaké, a choisi de nous parler de la télémédecine, en s'appuyant sur sa spécialité qu'est l'ophtalmologie. Avant tous propos, il a tenu à préciser que « *l'IA ne remplace pas les médecins. Elle propose, c'est le médecin qui décide* ». Toutefois, il est convaincu que l'introduction de cet outil dans la médecine va contribuer à compenser les déficits de personnels, d'équipements et de logiciels adaptés, en améliorant la pratique de la télémédecine et en réduisant les inégalités.

Quant au quatrième paneliste, Professeur BAKAYOKO Cheick Oumar, Médecin, Informaticien et spécialiste en informatique de la santé, il a présenté l'Intelligence Artificielle comme un outil qui contribuerait, de manière significative, à réduire le taux de mortalité due aux erreurs médicales.

Les échanges qui ont suivi l'exposé des panelistes ont permis d'insister, davantage, sur les conditions de pérennisation de ce nouvel outil, telles que l'existence d'une bonne connexion, des équipements adaptés, la motivation des acteurs médicaux, et la mise en place d'une implémentation intelligente de l'IA, en restant attentif à toutes les ressources que l'humain met en place pour augmenter sa productivité.

4. Panel 4 : « IA et Sécurité : enjeux de gouvernance, cybermenaces, protection des données et résilience numérique ».

Quatre contributions scientifiques livrées, respectivement, par M. Cyprien ÉKRA (Fondateur et Directeur Général de Afro Data Security), M. Ousmane THIARE (Directeur Général du CINERI au Sénégal), Dr OUATTARA Mory (Enseignant-chercheur à l'Université Polytechnique de San Pedro) et Dr DJAKO Doffou Jérôme (Enseignant-chercheur à ESATIC – Côte d'Ivoire) ont permis de cerner les enjeux et les défis de l'usage de l'Intelligence dans le domaine de la sécurité, à travers un thème bien choisi : « *IA et Sécurité : enjeux de gouvernance, cybermenaces, protection des données et résilience numérique* ».

Les communications ont, d'abord, permis de mettre en lumière le déficit numérique en Côte d'Ivoire, avec une seule ligne internet et une seconde en négociation ; un déficit auquel n'échappe pas l'Université Polytechnique de San Pedro confronté, non seulement, à l'absence de personnel qualifié pour la gestion du Data center de l'institution, mais également, à l'instabilité du circuit électrique et au manque de moyens financiers pour la maintenance de cette technologie fort coûteuse.

Les panelistes ont, ensuite, éclairé l'auditoire sur la possibilité de se passer de l'Intelligence Artificielle dans le processus de transformation digitale. Les craintes liées à une IA poreuse ne sont pas absentes de cette volonté de se mettre à équidistance de cette nouvelle technologie, avec notamment des possibilités d'intrusions dans le système qui peuvent engendrer des données erronées pour la population. Les décideurs ont donc été appelé à plus de vigilance sur la question.

Malgré cela, les intervenants sont d'avis qu'il est difficile de se passer de l'Intelligence Artificielle dans un monde en pleine mutation technologique. Pour ce faire, ils estiment que l'Afrique doit s'appropriier l'Intelligence Artificielle, en créant ses propres règles et normes afin qu'elle l'intègre totalement avec ses propres cultures.

A la suite des débats qui ont suivi cette série de communications, la mutualisation des efforts des pays africains pour établir des règles et des normes en IA, afin de préserver leur souveraineté a été suggérée. Par ailleurs, l'utilisation d'énergies renouvelables comme mesures palliatives aux problèmes d'électricité et la prudence dans l'acquisition des matériels afin d'éviter les espionnages, les trucages et les vols de données figurent au nombre des recommandations qui ont été faites, en clôture de panel.

5. Panel 5 : « IA, Éducation, Emploi et Finance : mutations, opportunités et enjeux pour l'Afrique ».

Quatre communications ont meublé ce dernier panel, avec des contributions scientifiques portant sur « *IA, Éducation, Emploi et Finance : mutations, opportunités et enjeux pour l'Afrique* ».

La première communication, dont l'auteur est le Professeur YAPO Achiépo (Vice-Président de l'Université Virtuelle de Côte d'Ivoire), a tenté de clarifier la notion de l'Intelligence Artificielle. Poursuivant sa communication, il a énuméré quatre façons de faire l'IA : l'élicitation, l'extraction des connaissances, l'optimisation des connaissances et l'hybridation des connaissances.

À sa suite, le Docteur Isaac BAYOH (Fondateur et Directeur de l'Intelligence Artificielle chez FuturAfric – Côte d'Ivoire) a souligné que l'Afrique ne manque pas d'intelligence mais qu'elle manque de système. Selon son raisonnement, pendant que Singapour investit massivement dans l'éducation technologique et que la Chine forme près de 10 millions d'ingénieurs en Intelligence Artificielle, l'Afrique quant à elle consacre moins de 1% de son PIB à la recherche.

Une autre idée développée par le Professeur MÉITÉ Méké (Président de l'Université Polytechnique de San Pedro) sur « *l'Intelligence Artificielle et la gestion des établissements universitaires : cas de l'USP* », a permis de mettre en lumière les performances de cet établissement classé parmi les meilleures institutions d'enseignement supérieur d'Afrique Subsaharienne, selon le dernier classement de *Times Higher Education* pour le compte de l'année 2024. Cette réussite, il l'attribue à l'application d'un système de gestion intégrée, dont l'essentiel repose sur deux grands piliers : l'automatisation de la gestion pédagogique et la dématérialisation des services administratifs.

Clôturent la série des interventions, le Professeur Sourou MÉATCHI, quatrième panéliste, a insisté davantage sur l'incidence que pourrait avoir l'Intelligence Artificielle sur les questions d'emploi en Afrique. Pour lui, en effet, l'Intelligence Artificielle ne va pas détruire les emplois, mais plutôt modifier ou améliorer l'intelligence humaine.

IV. VISITE DES POSTERS ET SESSION SUR LA COOPÉRATION SCIENTIFIQUE ENTRE L'AFRIQUE ET L'ALLEMAGNE

1. Visite des posters

Quatre posters (04) ont été exposés dans le hall de l'Auditorium de l'Université Polytechnique de San-Pedro, dont la visite a été programmée dans la matinée du mardi 06 mai 2025. Ils portent sur trois (03) des sept (07) axes thématiques retenus.

Le poster 1 présenté dans le cadre de l'Axe 1 (**IA, éducation – formation et recherche**), à travers une méthodologie s'appuyant sur la théorie du choix rationnel, présente un tableau analytique des bénéfices et des risques de l'utilisation de l'Intelligence Artificielle dans la formation des étudiants du système LMD dans une institution universitaire ivoirienne, l'Université Polytechnique de Man.

Le second poster présenté dans le cadre de l'Axe 5 (**IA et environnement**) préconise une solution, alliant IA et apprentissage automatique, qui permet

d'analyser et de cartographier les effets de l'orpaillage artisanal sur les terres et les écosystèmes. Elle ouvre ainsi la voie à une gestion plus durable des ressources, surtout pour une Afrique désireuse d'être aussi une puissance technologique.

Quant aux posters 3 et 4, qui achèvent la visite, ils portent sur des questions liées à l'agriculture durable traitées dans le cadre de l'Axe 7 (**IA et agriculture**). Le premier poster met en confrontation deux méthodes de prédiction de l'index glycémique des aliments : le test *in vivo* et la méthode RNA en référence au Réseau Neuronal Artificiel. Le second met en avant une autre méthode de prédiction, la simulation Monte Carlo, qui a permis d'évaluer les dangers auxquels s'exposent les consommateurs de lait cru.

2. Session sur la coopération scientifique entre l'Afrique et l'Allemagne

Cette activité parallèle au colloque a eu lieu dans l'après-midi du mercredi 07 mai 2025 au sein de l'Auditorium de l'Université Polytechnique de San Pedro. Son animatrice Mme Kathrin KNODEL, Spécialiste des programmes de coopération scientifique internationale et de la promotion de la recherche à la Fondation allemande pour la recherche (DFG) a présenté la stratégie de coopération scientifique de la DFG avec les pays africains résumée dans la thématique suivante : *« Coopération scientifique entre l'Afrique et l'Allemagne : la stratégie et les programmes de soutien de la DFG »*. Globalement, cette session a permis de présenter les axes stratégiques et les instruments de financement de la DFG destinés aux chercheurs et institutions africaines et de discuter des défis, des opportunités et des perspectives d'une coopération scientifique plus inclusive, durable et structurante. Les échanges ont donné la preuve de l'intérêt porté par la communauté scientifique africaine, présente à ce colloque, à cette passerelle stratégique créée dans l'optique d'accélérer l'intégration des chercheurs africains dans les grands réseaux de recherche internationaux, tout en consolidant l'autonomie des institutions africaines dans la gestion et la valorisation de la recherche.

V. LES TRAVAUX EN ATELIERS

1. Les communications

Deux cent seize (216) communications réparties en sept axes thématiques ont été présentées dans différents ateliers. Les présentations programmées dans les salles du bâtiment UFR de l'Université Polytechnique de San Pedro ont été faites selon le format suivant : 180 en présentiel et 36 en ligne. Cette rubrique rend compte de la synthèse des communications dans les sept (07) axes retenus dans le cadre de ce colloque international.

Axe 1 : Intelligence Artificielle, éducation – formation et recherche

L'ensemble des communications de cet axe, au nombre de cinquante-neuf (59), interrogent sur l'impact de l'intelligence artificielle sur l'éducation, la formation et la recherche dans les institutions scolaires et universitaires de l'Afrique de l'Ouest. Ces études ont mis en relief la nécessité d'intégrer l'Intelligence Artificielle dans les systèmes éducatifs et de recherche scientifique mais également les défis liés à l'utilisation de cet outil innovant.

À travers plusieurs approches (modélisation, enquêtes qualitatives, analyses critiques), les contributions scientifiques ont passé en revue les opportunités que l'Intelligence Artificielle pourrait offrir à l'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage, à travers les tâches liées à la programmation des enseignements souvent marquées par des conflits de déséquilibres des charges pédagogiques mais également, l'introduction de nouveaux outils pédagogiques tel que l'Intelligence Artificielle Générative (IAG) et le modèle prédictif innovant pour le suivi des parcours d'apprentissage. Selon les auteurs, l'Intelligence Artificielle offre une opportunité significative pour transformer l'enseignement supérieur, rendant l'éducation plus accessible et adaptée aux besoins des étudiants et du marché de l'emploi. Il en est de même pour la recherche, domaine dans lequel l'Intelligence Artificielle est de plus en plus utilisée dans les activités de recherche pour des tâches comme la prédiction, la détection d'anomalie, la recherche documentaire.

Cependant, pour la plupart des communicants qui ont également révélé les effets contrastés de l'Intelligence Artificielle sur les apprentissages, des défis liés à cette poussée technologique doivent être relevés. Ces auteurs craignent, en effet, une réduction des capacités de réflexion critique et d'aptitude au raisonnement, des fraudes académiques, les risques de plagiat quand les jeunes ne sont pas bien formés à l'utilisation de l'Intelligence Artificielle, ainsi qu'une réduction des libertés humaines. Ainsi, une Intelligence Artificielle conçue sans participation communautaire serait-elle vouée à l'échec.

Axe 2 : Intelligence Artificielle et économie

Cet axe a mobilisé vingt-quatre (24) communications qui ont développé, sous divers angles, des questions liées à l'influence de l'Intelligence Artificielle sur l'économie.

Ces contributions scientifiques ont, d'abord, permis de mettre en lumière le besoin de satisfaire aux exigences des sociétaires qui poussent les institutions à s'orienter de plus en plus vers le numérique et l'Intelligence Artificielle pour proposer une diversité d'offres et de services. Aussi, dans une approche d'optimisation du commerce transfrontalier dans la ville de Bondoukou en Côte d'Ivoire, il a été souligné le manque d'infrastructures numériques et la faible adoption de technologie qui constituent un frein pour le développement du

commerce transfrontalier. En outre, explorant la manière dont les opérateurs du secteur hôtelier de San Pedro perçoivent l'Intelligence Artificielle, ses avantages, ses défis et son implication dans leurs activités d'hôtellerie, les résultats ont permis de constater que plus de 75% reconnaissent le potentiel de l'Intelligence Artificielle. Même si, il faut l'avouer, moins de 30% en font usage et ont des qualifications sur cet outil de la quatrième révolution industrielle. Enfin, mettant en exergue les moteurs d'innovation de produits pour un développement durable en Afrique, on retient que l'Intelligence Artificielle, avec ses capacités d'analyse prédictive, et le Design Thinking, avec son approche centrée sur l'utilisateur, permettent de créer des produits adaptés aux besoins locaux, tout en accélérant les cycles d'innovation.

Axe 3 : Intelligence Artificielle et santé

Les vingt-cinq (25) communications de cet axe ont étudié le rôle de l'Intelligence Artificielle (IA) dans la résolution des problématiques de santé en Afrique, en mettant en avant ses multiples impacts sur les soins médicaux, la santé et la condition humaine.

Les communicants ont, d'abord, mis en évidence le rôle crucial que peut jouer l'Intelligence Artificielle dans la gestion des données médicales et le suivi thérapeutique régulier des patients en Afrique, à travers la conservation et la traçabilité sur une longue période de leurs données sanitaires. On retrouve dans cette même dynamique, le diagnostic et la prise en charge précoce des problèmes de santé mentale et de maladies spécifiques en Afrique.

Ils ont, ensuite, souligné le rôle potentiel de l'Intelligence Artificielle dans la résolution des problèmes d'accessibilité géographique aux soins de santé. En effet, selon les communications présentées, l'Intelligence Artificielle constitue une opportunité pour démocratiser l'accès aux soins de santé et stimuler le développement en Afrique, malgré des avancées numériques limitées.

Toutefois, dans leurs interventions, les participants ont relevé les défis et les craintes liés à l'introduction de l'Intelligence Artificielle dans le domaine médical en Afrique. Si ces auteurs ne remettent pas en cause les succès médicaux liés à l'intelligence clinique artificielle, ils émettent des craintes quant à la problématique sécuritaire qu'elle peut engendrer chez les patients. D'autres défis majeurs liés à l'utilisation de l'Intelligence Artificielle dans le domaine de la santé en Afrique sont les inégalités d'accès à cette technologie, la pénurie de personnel qualifié, la faible infrastructure technologique, l'éthique, l'accès limité à l'électricité et l'analphabétisme. Ils ont relevé, également, que bien que l'Intelligence Artificielle puisse révolutionner les soins médicaux en comblant les lacunes d'accès à la santé grâce à ses avancées technologiques, elle pourrait entraîner une dépendance croissante aux outils numériques et un effondrement de la relation de soins médecin-patient.

Axe 4 : Intelligence Artificielle et gouvernance

Les vingt-quatre (24) communications inscrites dans cet axe révèlent une pluralité d’approches et de perspectives qui convergent vers un même objectif : démontrer le rôle structurant que peut jouer l’Intelligence Artificielle (IA) dans la transformation des systèmes de gouvernance contemporains, en particulier dans les contextes africains. Issues de champs disciplinaires variés, ces contributions mettent en lumière l’apport de l’Intelligence Artificielle dans la modernisation des services publics, le renforcement de la sécurité, l’optimisation des politiques sectorielles et la promotion d’une gouvernance éthique, inclusive et durable.

Il ressort de l’ensemble des travaux que l’Intelligence Artificielle, lorsqu’elle est convenablement encadrée et intelligemment intégrée aux dispositifs institutionnels, peut accroître considérablement l’efficacité des services étatiques. À titre d’illustration, des expérimentations ont montré l’intérêt de son utilisation dans la gestion automatisée de la circulation urbaine à travers la régulation intelligente des feux tricolores, dans la collecte digitalisée des impôts, ou encore dans la gestion sanitaire des déchets ménagers par le biais de systèmes de cartographie. Ces applications démontrent une volonté manifeste d’adapter les outils technologiques au service des politiques publiques, dans une perspective de gouvernance proactive et de proximité. Le champ universitaire lui-même est cité comme un terrain d’expérimentation fertile pour des usages internes de l’Intelligence Artificielle en matière de pilotage administratif.

Parallèlement, la sécurité demeure un domaine central dans lequel l’Intelligence Artificielle est perçue comme un levier de transformation. Plusieurs communications ont insisté sur sa capacité à renforcer les dispositifs de surveillance, à faciliter le démantèlement des réseaux criminels, à contrôler les mouvements migratoires ou encore à lutter contre l’incivisme routier grâce aux technologies de vidéo-verbalisation.

Cependant, un certain nombre de communications ont exprimé des réserves et des interrogations critiques face à l’expansion de l’Intelligence Artificielle. En particulier, les risques liés à la protection des données personnelles, à la surveillance de masse, à l’aliénation de l’humain ou à l’instrumentalisation politique de ces outils ont été soulevés avec acuité. La crainte que l’Intelligence Artificielle, loin de servir l’humanité, n’en vienne à la déposséder de son autonomie et de sa dignité, constitue un motif récurrent de préoccupation. À ce titre, la nécessité d’un encadrement éthique et juridique rigoureux a été unanimement reconnue.

Axe 5 : Intelligence Artificielle et environnement

La convergence entre l’Intelligence Artificielle et les sciences environnementales offre des solutions novatrices qui ont retenu l’attention des participants qui ont proposé vingt-deux (22) communications. Les solutions

novatrices évoquées ont été mises en œuvre, méthodologiquement à travers diverses techniques complémentaires.

La première est l'utilisation d'algorithmes avancés tels que Random Forest, les réseaux de neurones artificiels comme le Perceptron MultiCouche (PMC), et les modèles hybrides combinant régression linéaire multiple et apprentissage profond; des algorithmes qui, selon les auteurs, ont permis d'améliorer considérablement la modélisation des phénomènes environnementaux complexes. Ces approches se révèlent particulièrement efficaces pour la classification d'images satellitaires, la prédiction des flux biogéochimiques, l'analyse des débits hydriques extrêmes et la modélisation des échanges gazeux entre atmosphère et hydrosphère.

La seconde technique mise en évidence par les communicants se retrouve dans le recours à la télédétection satellitaire qui, par l'exploitation des images Sentinelles et Landsat, couplée à des algorithmes de classification supervisée, permet de cartographier les changements d'occupation du sol avec une précision atteignant 97%.

Une troisième avancée technologique révélée au cours des ateliers sur l'Axe 5 est relative aux systèmes de vision par drone qui, par l'exploitation de l'algorithme YOLO, renforcent la surveillance environnementale en temps réel.

Ces avancées impliquent une transformation profonde des pratiques de gestion environnementale en Afrique de l'Ouest. L'intégration de l'Intelligence Artificielle dans les processus décisionnels permet désormais d'élaborer des politiques environnementales basées sur des données probantes et actualisées, renforçant ainsi leur pertinence et leur efficacité.

Axe 6 : Intelligence Artificielle, communication, art et culture

Cet axe comprend trente-une (31) communications de divers auteurs dans une interdisciplinarité qui aligne questionnements, résultats et perspectives de recherche. Ces différentes communications dégagent six champs d'étude qui ont meublé des réflexions autour de cette thématique.

Le premier champ aborde la question de l'Intelligence Artificielle en rapport avec la sauvegarde et la promotion des patrimoines. Ces communications présentent l'Intelligence Artificielle comme un moyen efficace pour la sauvegarde et la préservation numérique des patrimoines, à l'image du Fort de Dabou en Côte d'Ivoire citée à titre d'illustration. De même, elles montrent que l'Intelligence Artificielle contribue à garantir une communication efficace sur ces patrimoines.

Le deuxième champ de réflexion synthétise plusieurs études sur l'usage de l'Intelligence Artificielle (IA) et du numérique dans les domaines de la communication, du patrimoine et de la culture en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso. Les travaux des différents communicants explorent notamment l'impact des réseaux sociaux sur le journalisme, les réflexions éthiques autour de l'Intelligence Artificielle à travers la littérature, et la transformation de la communication numérique grâce à

cette technologie. Ils abordent, également, la valorisation du patrimoine culturel par la numérisation 3D, les perceptions ambivalentes des agences publicitaires face à l'Intelligence Artificielle et la réappropriation identitaire du *Nouchi* via les réseaux sociaux. Dans l'ensemble, ces recherches montrent que l'Intelligence Artificielle engendre d'importantes mutations sociales et culturelles, tout en appelant à une adoption critique et inclusive.

Le troisième champ est en prééminence axé sur un objectif, celui de comprendre ou de mettre en lumière l'impact de l'intelligence artificielle sur les activités, l'évolution et la productivité humaine. L'objectif des communicants étant d'analyser et de comprendre la dualité entre Intelligence Artificielle et les activités de développement.

Dans un quatrième champ, l'Intelligence Artificielle est perçue par certains auteurs à la fois comme un outil d'innovation, par son rôle croissant joué dans la pédagogie et la rentabilité des campagnes publicitaires, et un facteur de risques sociétaux, culturels et éthiques. À travers des exemples comme des faux journaux télévisés ou de fausses déclarations attribuées à des personnalités, il démontre comment l'Intelligence Artificielle peut nuire à la démocratie et à la cohésion sociale.

Le champ suivant met en lumière le potentiel de l'Intelligence Artificielle à résoudre des problèmes sociaux, notamment en favorisant la communication et l'inclusion des populations vulnérables, en particulier les personnes non-scolarisées en Côte d'Ivoire et en Afrique. L'exemple des assistants vocaux en langues locales et de traducteurs automatiques par l'Intelligence Artificielle est fort édifiant dans ce processus qui vise à améliorer le quotidien des populations.

Le dernier champ met en lumière les conditions du développement de l'Afrique à l'ère des technologies de l'Intelligence Artificielle et de la robotique, tout en ressortant l'attitude à adopter par les Africains face au projet mirobolant d'une Intelligence Artificielle omnipotente et omniprésente.

Globalement, toutes les communications convergent vers une idée forte : l'intégration de l'Intelligence Artificielle en Afrique doit être critique, éthique et adaptée aux réalités socioculturelles locales, afin d'en tirer les bénéfices tout en minimisant les risques.

Axe 7 : Intelligence Artificielle et agriculture durable

L'exercice auquel se sont livrés les auteurs des trente-une (31) communications présentées dans cet axe était d'explorer, sous divers angles, la contribution de l'Intelligence Artificielle au développement d'une agriculture durable en Afrique.

La prolifération des maladies des plantes, dans un continent où la sécurité alimentaire est déjà préoccupante, ne pouvait que mobiliser les efforts des chercheurs qui ont trouvé dans l'Intelligence Artificielle un outil précieux pour relever le défi d'une agriculture saine.

Aux efforts de prédiction ou de détection des maladies des plantes, se greffe indubitablement l'amélioration de la qualité de la production agricole qui a également retenu l'attention des communicants. Par exemple, pour l'amélioration des pratiques de séchage du café, des modèles mathématiques basés sur les réseaux de neurones artificiels afin de simuler le séchage ont été présentés. Dans ces procédés, améliorer la qualité du produit suppose également une capacité à détecter les anomalies. Une nouvelle approche s'inscrivant dans cette dynamique a été mise en évidence. Il s'agit de l'approche de détection de défauts basée sur un réseau Deep-One-Class (DOC) qui s'appuie exclusivement sur les données de fèves normales pour apprendre une distribution de référence, détectant ensuite les anomalies comme des écarts significatifs par rapport à cette norme.

Les enjeux de sécurité et de souveraineté alimentaire qui préoccupent toute l'Afrique imposent, également, des pratiques nouvelles pour améliorer les rendements afin de nourrir une population en constante augmentation. Des expériences réalisées au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire et au Sénégal, que les communicants ont présenté avec beaucoup de maestria, ont permis de constater que les producteurs africains, avec une part importante de femmes, sont animés d'une réelle volonté de s'approprier les nouvelles technologies pour améliorer leurs rendements agricoles.

Au-delà de ces trois sous-thèmes, les questions éthiques ont été également évoquées. Il s'agit, ici, de rendre les individus sensibles aux principes à même de soutenir une agriculture durable et de proposer des solutions en vue d'un bon usage de l'Intelligence Artificielle dans l'implémentation de cette forme d'agriculture.

De ces différentes études, il est évident que l'intelligence artificielle peut être utilisée dans différents domaines afin d'améliorer la sécurité alimentaire, notamment dans l'analyse des données agricoles, la surveillance des ressources alimentaires et la prévision des crises alimentaires.

2. Les textes sélectionnés

Parmi les communications présentées lors des ateliers, certaines ont été soumises à l'examen de la Commission des actes en vue d'une publication. À l'issue d'un rigoureux processus d'évaluation, les textes suivants ont été retenus et publiés. Ce sont :

- treize (13) articles relevant de l'axe 1 ;
- huit (08) articles relevant de l'axe 2 ;
- huit (08) articles relevant de l'axe 3 ;
- huit (08) articles relevant de l'axe 4 ;
- neuf (09) articles relevant de l'axe 5 ;
- dix-neuf (19) articles relevant de l'axe 6 ;
- neuf (09) articles relevant de l'axe 7.

SOMMAIRE

AXE 1	
Aka Stéphane KOFFI ; Daouda KONÉ ; NankengSerge TAPIGUÉ ; Kra Kouakou Donatien KOUMAN ; Affoué Anne-Marie YAO ; Bi Tah Aristo Régis KOËT et Moussa GRAFOUTÉ : Développement d'un dispositif électronique intelligent de monitoring du transformateur de puissance.	3
Boua Paulin Sylvain AKREGBOU : Usage de chatgpt dans l'enseignement supérieur ivoirien : nécessité d'une éducation à l'intelligence artificielle générative des enseignants et étudiants.	19
Daouda KONÉ ; Emma Georgina H. ZORO ; Nankeng Serge TAPIGUÉ ; Aka Stéphane KOFFI ; Tanoh Ange-Pierre ASSOUMOU ; Bi Tah Aristo Régis KOËT et Moussa GRAFOUTÉ : Contribution de l'intelligence artificielle au diagnostic du changeur de prise en charge (CPEC) des transformateurs de puissance de Côte d'Ivoire.	35
Djibril DIOUF : Enjeux de l'intelligence artificielle à l'école : l'apprenant, l'enseignant et le politique.	49
Emma Georgina Hueva ZORO ; Daouda KONÉ ; Aka Stéphane KOFFI ; Nankeng Serge TAPIGUÉ ; Tanoh Ange-P. ASSOUMOU ; Bi Tah Aristo Régis KOËT et Moussa GRAFOUTÉ : Réseaux neuronaux pour diagnostiquer la dégradation des huiles des transformateurs de puissance.	63
Eppié Augustine Michaella BONGBA : Usage des outils de traduction automatiques (OTA) dans les travaux dirigés de thème au département d'études germaniques de l'UAO : diagnostic, enjeux et perspectives.	75
Évariste Dupont BOBOTO : Intelligence artificielle-intelligence humaine : quels rapports ?	89
Guy Roland AMOIKON : Intelligence universelle, intelligence humaine et intelligence artificielle : critique du devenir des intelligences en contexte éducatif africain.	103
Laurent Hospice MABANZA : L'intelligence artificielle et l'avenir de l'éducation en Afrique : défis et perspectives pour une humanité nouvelle.	117
Mamie Solotiana Junaux Paul RANDRIAMANANTENA et Andriamihamina TSIMILAZA : Une perspective didactique sur l'intelligence artificielle pour l'enseignement des sciences en milieu rural.	129
Nankeng Serge TAPIGUE ; Aka Stéphane KOFFI ; Daouda KONÉ ; Konan Jean Aurélien KOUAKOU ; N'Dri Estelle KOUAKOU ; Bi Tah Aristo Régis KOËT et Moussa GRAFOUTÉ : Proposition d'une architecture intelligente pour le monitoring des transformateurs de puissance	147
Yacouba KONE : Éducation aux médias et intelligence artificielle : fiches pédagogiques EDHC pour collègues ivoiriens.	157

Yacouba OUATTARA, Niemtiah OUATTARA, Taki Romaric YIAN, Koffi Mathias YAO et Soualiho OUATTARA : Optimisation de la recherche en Afrique par l'IA : classification des signaux EEG via le machine learning.	173
AXE 2	
Agoussi Alphonse MOGUÉ et Seydou KONÉ : Intelligence artificielle et économie du travail : enjeux et perspectives.	187
Aïkpa Benjamin DIOMAND et Ibrahima KINDA : Penser l'intelligence artificielle et le marché du travail africain avec Marx.	199
Bakary BOLA, MBA : IA et design thinking : moteurs d'innovation de produits pour un développement durable en Afrique.	213
Gli Modeste Franck MAH et Moro Jean Martial AHORO : L'intelligence artificielle et la réinvention de la trajectoire économique ivoirienne : 2000-2020	229
Kouadio Frédéric Alain-Charles DJE et Thiédjé Gaudens-Omer KOUAKOU : L'effet potentiel de l'intelligence artificielle sur le marché du travail en Afrique.	243
Mansé BAMBA et Dabié Désiré Axel NASSA : Intelligence artificielle et optimisation du commerce transfrontalier : cas de Bondoukou dans le contexte de l'intégration économique ouest-africaine.	263
Moro Jean Martial AHORO ; Gli Modeste Franck MAH et N'Dri Laurent KOUAKOU : Adaptations de la microfinance ivoirienne au numérique et à l'intelligence artificielle (1976- 2022).	283
Thiédjé Gaudens-Omer KOUAKOU et Kouadio Frédéric Alain-Charles DJE : Intelligence artificielle, développement financier et croissance économique.	299
AXE 3	
Adlès Francis KOUASSI et Pascal Olivier ASSEU : Modèle hybride par stacking pour la détection précoce et précise du diabète.	333
Lhaur-Yaigaiba Annette OUATTARA et Tenguel Sosthène N'GUESSAN : Prise en charge des hémoglobinopathies : contribution de l'intelligence artificielle.	353
Mohamed BOUBACAR BILCHA : La biomedicalisation en Afrique : apport de l'intelligence artificielle.	371
N'guessan Rémi BLASSI : L'intelligence artificielle et la question de l'amortabilité de l'homme.	385
Ousmane DIARRASSOUBA : L'intelligence artificielle appliquée à la gestion de la santé mentale positive en Afrique	401
Sylvain Konan KOUADIO : Intelligence artificielle et sexualité humaine : le devenir humain en questionnement.	413

Tenguel Sosthène N'GUESSAN ; Yao Gaël N'DRI et Lhaur-Yaigaiba Annette OUATTARA : Intelligence artificielle et sante en Afrique : entre perception, opportunités et défis.	427
Yaya BAMBA : L'intelligence artificielle en médecine et la problématique de la sécurité informatique des patients.	445
AXE 4	
Affoua Marie-Rose YAO : Gestion du désordre urbain à Port-Bouët pour une économie circulaire via l'intelligence artificielle.	459
Bienvenu Éric TRA BI TRA : La problématique de la réglementation de l'Intelligence Artificielle (IA) en Afrique dans un contexte mondial marqué par l'essor fulgurant du digital.	473
Judith Bienvenue MBEDE : L'Intelligence Artificielle (IA) dans le domaine militaire : une incidence réelle sur la souveraineté des états africains.	489
Konan Simon KOUAME : Intelligence artificielle et sécurité routière en Côte d'Ivoire.	515
Ladji BAMBA : L'intelligence artificielle et sécurité du passeport ivoirien, lutte contre l'immigration clandestine.	531
Mamadou YEO : Télésurveillance et développement du tourisme dans la ville de San Pedro.	545
N'guessan Hervé SANHEIN : L'intelligence artificielle au service de la lutte contre la faim en Côte d'Ivoire	561
Yacouba KOURAOGO et Silué KOLO : La cybersécurité a l'ère de l'intelligence artificielle.	577
AXE 5	
Alhousseiny AG OUFENE : La protection de l'environnement face a l'intelligence artificielle au Mali	595
Aristide Gountôh DOUAGUI ; Sylvestre Kouakou Assoué KOUADIO et Michel Armand Rock BOUADOU : Optimiser les forages d'eau en milieux discontinus par les réseaux de neurones.	609
Kouadio KRAH ; Sié OUATTARA ; Gbelé OUATTARA ; Marc Euphrem ALLIALY et Alain CLEMENT : Vers une reconnaissance autonome des minéraux dans les roches : approche par deep learning et imagerie microscopique.	619
Luc-Donald DALIE ; Bienvenue N'dah MOUALE MOUTOUAMA et Mamadou SORO : Système de détection de drones pour la gestion de l'environnement.	635
Mahyao Germain ADOLPHE ; Gilles Léonce NIAMKETCHI ; Hauverset Assiénin N'GUESSAN ; Bel Aurore Martine KABLAN ; Obed Dessan GOGOUE ; Christophe Bini ADOU et Brou KOUAME : Effet de scenarios de changements climatiques sur l'elaiculture en Côte d'Ivoire.	655

Marcel Konan YAO ; Kouakou Urbain KOFFI ; SANGARÉ Naminata épouse Soumahoro et Koffi Sébastien OUFFOUÉ : Modélisation de la fugacité du CO ₂ dans le canal de Vridi.	673
N'Guessan Edouard KOUAKOU ; Dibi BROU ; Arthur Brice KONAN-WAIDHET ; Jean-Yves Mikel KOUADIO et N'Guessan Edouard KOUAKOU : Gestion des effluents agro-industriels par simulation d'un bioreacteur UASB avec le logiciel biowin.	685
Salaha ASSOUMANE AYOUBA ; Eboua Narcisse WANDAN ; Koffi René DONGO ; Jacob NANDJUI ; Abdoulatif ABASS SALEY et Lipoublida DJAGRÉE : Utilisation des algorithmes d'apprentissage automatique pour l'étude d'impacts de l'orpaillage sur la dynamique d'occupation des sols à Kokumbo, Côte d'Ivoire entre 2013 et 2023.	703
Sionfoungon Kassoum COULIBALY : IA et éthique environnementale : réflexion sur les défis d'une IA verte.	725
AXE 6	
Achille César VAH : Le patrimoine socio-culturel dan-ouest entre perturbation et résistance à l'ère de l'intelligence artificielle.	741
Akpolê Koffi Daniel YAO : Limites et bornes de l'intelligence artificielle : le désenchantement kantien.	755
Atché Michel AKA ; Yao Jean TERENCE Gauthier LASME ; N'doua Etienne ETTIEN ; Kouakou Modeste KOFFI ; Kouakou Siméon KOUASSI ; César SABI : Contribution à la sauvegarde numérique du fort de Dabou (sud Côte d'Ivoire)	765
Bi Vagbé Gethème IRIÉ ; Sata YÉ ; Nekezi Cédric YALÉTY : Intelligence artificielle et tourisme culturel à San Pedro : une analyse des perceptions.	783
Christine Mackay TIRCOMNICU et Koffi Noël BRINDOU : Une IA Africanfuturiste: Opportunités de Développement Durable de l'Afrique dans <i>Lagoon</i> de Nnedi Okorafor	801
Décoستر Dominique Tia MANOUAN et Odilon Yapou ACHIEPO : Le rôle de la cybernétique dans le développement de l'intelligence artificielle.	825
Dieudonné-Désiré AMANI : Robolution et néohumains à l'ère de l'intelligence artificielle : l'exemple de <i>mission</i> de Xavier de Broca.	831
Elisabeth Ella BAKI ; Jean- Jacques AHOUE et Sidiki Koné BOUAKARI : Apport de l'intelligence artificielle dans le projet « Denguélé Misri Ni Kourou »	843
Ibrahima KARAMOKO et Dekao Fabrice TIEMOU : L'IA peut-elle remplacer l'humain dans l'éducation linguistique? Une analyse critique des assertions de Elon Musk.	857
Koffi KOUASSI : Langage humain et langage artificiel : Lecture dialogique des défis de l'intelligence artificielle en Afrique.	877

Kouassi Honoré ELLA : IA et nécessité d'un supplément d'âme : l'Afrique à la croisée des chemins.	889
N'founoum Parfait Sidoine KOUAME : Intelligence artificielle et gestion des migrations en Côte d'Ivoire.	905
N'guessan Hervé SANHEIN : L'intelligence artificielle au service de la lutte contre la faim en Côte d'Ivoire	923
Nassirou IMOROU : L'intelligence artificielle et la mort de l'auteur : fictions américaines littéraires et cinématographiques.	937
Thierry Roland GBEZE et Henri-Joël KOFFI : Perceptions de l'intelligence artificielle par les professionnels du marketing digital à Abidjan.	957
Waliyu KARIMU : Vidéos tiktok truquées et images falsifiées : étude des malveillances de l'IA sur les réseaux sociaux en Côte d'Ivoire.	977
Yao Jean-Claude N'DA : L'intelligence artificielle dans la communication interne : de sa connaissance à son intégration dans les organisations ivoiriennes.	995
Zié TUO : Le recours à l'espace numérique en temps de COVID-19 : cas de l'église baptiste de Côte d'Ivoire	1009
Zoumana DIAKITE : L'IA et valeurs humaines : d'une IA inspirée des valeurs culturelles africaines.	1025
AXE 7	
Badjo Julienne SOGBOU-ATIORY : Intégration de solutions d'IA innovantes pour l'optimisation des activités des productrices d'attiéké à jacqueville au sud de la Côte d'Ivoire.	1053
Donilèmin Jules SILUE ; Yao Lambert N'GUESSAN et Béhou Gérard N'GUESSAN : Identification des maladies virales liées aux feuilles de manioc par l'apprentissage profond.	1071
Emilie Jocelyne ROBOT ; Behiblo N'Guessan Bah KONAN ; Hermann Kouamé YEBOUE et Ernest Kouakou AMOIKON : Évaluation des effets nutritionnels du sorgho, du mil et du fonio.	1089
Faloukou DOSSO : Intelligence artificielle et agroécologie en Afrique noire : pour une politique durable d'approvisionnement alimentaire.	1103
Guei Simplicite KOUA : L'intelligence artificielle et les enjeux éthiques d'une agriculture durable en Afrique.	1117
Kan Benjamin KOUAME ; Anauma Casimir KOKO ; Kouassi Maxime KONAN ; Kouakou Levi Moïse KOFFI et Nogbou Emmanuel ASSIDJO : Évaluation quantitative du risque d'exposition à l'aflatoxine m1 chez les consommateurs de lait cru de vache à Daloa par simulation monte Carlo.	1131
Messoun Alain ESSOI : Communication et innovation agricole : état des lieux, perceptions et défis de l'agriculture intelligente dans le district des savanes (Côte d'Ivoire).	1141

N'guessan Hervé SANHEIN : L'intelligence artificielle au service de la lutte contre la faim en Côte d'Ivoire.	1167
Ouatili DAH : Vers une économie post-travail.	1181

AXE 1

**L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET L'AVENIR DE L'ÉDUCATION EN
AFRIQUE : DÉFIS ET PERSPECTIVES POUR UNE HUMANITÉ
NOUVELLE**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE FUTURE OF EDUCATION IN
AFRICA: CHALLENGES AND PROSPECTIVES FOR A NEW
HUMANITY.**

Laurent Hospice MABANZA,
mabmabanza@gmail.com +225 07 97 38 60 63
Université Alassane Ouattara, Bouaké,
Département de philosophie, doctorant

Résumé :

L'éducation en Afrique, comme ailleurs est le levier du développement mais aussi de la pérennisation d'une humanité juste. Elle a vocation à former et à se réformer en fonction des sociétés et des époques, par ailleurs, l'éducation se trouve aujourd'hui à l'aube d'un changement important, catalysée par l'essor fulgurant de l'intelligence artificielle (IA). Plus qu'un simple outil technologique, l'IA incarne une rupture épistémologique, redéfinissant les contours mêmes de l'apprentissage et de la transmission des savoirs. Dans un continent marqué par des disparités structurelles et une recherche inassouvie de justice sociale, l'IA soulève autant d'espoirs que d'interrogations. D'un côté, elle offre l'opportunité d'une éducation personnalisée, transcendant les frontières géographiques et les inégalités socio-économiques. Les algorithmes d'apprentissage adaptatif et les plateformes interactives pourraient, en théorie, démocratiser l'accès au savoir. Mais de l'autre côté cette utopie technologique se heurte à des dilemmes éthiques et à des contextes différents, remettant au centre de l'avenir de l'éducation, le devenir de l'humanité tel que l'écrit Dominique LECOURT dans *Humain et Posthumain*. Le problème qui nous échoie ici, est de concilier intelligence artificiel et humanité dans la reconstruction de l'éducation en Afrique. Ainsi, penser l'avenir de l'éducation en Afrique à l'ère de l'IA exige un projet civilisationnel, où la technologie ne serait pas simplement importée, mais appropriée et réinventée à partir des réalités africaines. L'éducation, espace d'humanisation par excellence, doit rester un lieu où l'IA amplifie l'humanité au lieu de la réduire à des logiques instrumentales. Nous utiliserons la méthode analytique et critique pour aborder notre sujet.

Mots clés : intelligence artificielle, éducation, avenir, humanité, épistémologie

Abstract:

Education in Africa, as elsewhere, constitutes both the lever of development and the guarantor of a just humanity. Its vocation is to form and to reform itself in accordance with societies and historical periods. Today, however, education stands at the threshold of a profound transformation, catalyzed by the rapid rise of artificial intelligence (AI). More than a mere technological tool, AI embodies an epistemological rupture, redefining the very contours of learning and the transmission of knowledge. On a continent marked by structural disparities and an unfulfilled quest for social justice, AI generates as many hopes as it does questions. On the one hand, it offers the prospect of personalized education, transcending geographical boundaries and socio-economic inequalities. Adaptive learning algorithms and interactive platforms could, in theory, democratize access to knowledge. On the other hand, this technological utopia confronts ethical dilemmas and diverse contextual realities, bringing back to the forefront of educational futures the destiny of humanity itself, as Dominique Lecourt underscores in *Humain et Posthumain*. The challenge that arises here is how to reconcile artificial intelligence and humanity in the reconstruction of education in Africa. Thus, envisioning the future of education in Africa in the age of AI requires a civilizational project in which technology is not merely imported but appropriated and reinvented in light of African realities. Education an exemplary space of humanization must remain a domain where AI amplifies humanity rather than reducing it to instrumental logics. The present study employs an analytical and critical method to address this issue.

Keywords: artificial intelligence, education, future, humanity, epistemology

INTRODUCTION :

L'intelligence artificielle bouleverse aujourd'hui plus que jamais tous les savoirs et tous les domaines de notre vie, le secteur de l'éducation n'y échappe pas. En Afrique, l'IA s'intègre peu à peu dans le système éducatif du continent et offre des possibilités énormes pour une jeunesse qui veut compter dans le monde, mais aussi des défis importants à la fois sur le plan culturel, linguistique et éthique. L'Education est par essence, un processus d'humanisation, un espace de la rencontre et de la transmission des savoirs, les compétences et des valeurs nécessaire pour l'épanouissement de l'humanité. Dans un tel contexte, l'émergence de l'intelligence artificielle dans l'éducation impose une relecture des paradigmes traditionnels de l'apprentissage, en posant à la fois le problème des finalités, des méthodes et des structures qui soutiennent les systèmes éducatifs en Afrique pour une analyse beaucoup plus complexe.

Cependant, la question de l'intelligence artificielle remet en lumière celle de l'avenir de l'éducation et celle du devenir de l'humanité qui est aujourd'hui au cœur

de toutes les interrogations qu'elles soient écologiques ou encore épistémologiques. Edgar Morin dans *les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*¹ présente une vision globale et transdisciplinaire de l'éducation, destinée à répondre aux défis complexes de notre monde. Les principes qu'il y expose offrent des perspectives nouvelles pour penser notre rapport à la technologie. Or l'IA, introduit de nouvelles incertitudes dans nos vies, comme la perturbation de l'emploi ou les dilemmes éthiques liés à son usage. Il s'agit d'un point de vue épistémologique, de concevoir une éducation qui soit en adéquation avec l'environnement qui nous entoure, pour Morin(E) : « *L'objectif principal de l'éducation à l'ère planétaire est d'éduquer pour que s'éveille une société-monde. Toutefois, il n'est pas possible de comprendre la possibilité d'une société-monde, qui implique l'existence d'une civilisation planétaire et une citoyenneté cosmopolite, sans comprendre la planétarisation de l'humanité et le défi de sa gouvernance.* »²

Par ailleurs, Le développement et l'utilisation de l'intelligence artificielle nécessitent une éthique collective qui transcende les intérêts économiques ou politiques. Morin(E) prône une éthique de la complexité basée sur la solidarité et la responsabilité, essentielle pour guider l'usage de l'IA au service de l'humanité et non de sa domination.

Réfléchir sur l'intelligence artificielle et l'avenir de l'éducation en Afrique, sur la structure, le contexte et l'avenir est une question à la fois épistémologique, éthique, politique et sociale qui s'installe à proprement dit au cœur des préoccupations de notre temps. Pour se faire, comment introduire l'intelligence artificielle dans le contexte éducatif africains ? Comment concilier réalités africaines, intelligence artificielle et devenir de l'humanité ?

Cela étant posé, en suivant une méthode analytique et critique, notre réflexion suivra trois moments essentiels. Le premier consiste à contextualiser la question de l'éducation en Afrique face aux défis de l'intelligence artificielle en s'interrogeant sur la structure et sur l'avenir. Le deuxième moment se focalisera sur l'intelligence artificielle et la transformation des paradigmes en Afrique. Enfin, nous, cheminerons vers ce que Morin (E) propose à l'humanité pour une éducation équilibrée.

1-CONTEXTE ET ENJEUX : l'éducation en Afrique face à l'IA

La réflexion que nous abordons dans cet article sur l'intelligence artificielle (IA), en tant qu'outil de transformation technologique, soulève des interrogations épistémologiques pertinentes lorsqu'elle est appliquée au domaine de l'éducation. En Afrique, où les systèmes éducatifs sont confrontés à de nombreux défis structurels, elle semble à la fois porteuse d'espoir et d'ambiguïtés. Pour évaluer le potentiel de

¹ Morin(E), *les sept savoirs nécessaires pour l'éducation du futur*, Ed Seuil, Paris 2000

² Morin(E), *Eduquer pour l'âge planétaire*, Ed Balland, Paris 1996 p. 83.

l'IA dans ce contexte, il est essentiel de questionner les fondements de l'éducation en lien avec la production, la transmission et l'accès au savoir dans un cadre où les réalités sociales et culturelles jouent un rôle déterminant.

Il se pose alors la problématique de la transformation du système éducatif par l'intelligence artificielle, d'une part une relecture des défis éducatifs en Afrique et d'autre part la nécessité d'évaluer si ces innovations sont adaptées aux défis, contextes et réalités africaines. D'un point de vue épistémologique, l'éducation peut être perçue comme un processus d'émancipation et de transmission intergénérationnelle des savoirs. Or, en Afrique, ce processus est limité par des obstacles structurels, institutionnels et socioculturels qui interrogent la capacité des systèmes éducatifs à remplir cette mission. Tout d'abord, l'accès à l'éducation reste largement inégalitaire selon l'organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture UNESCO et l'Union Africaine UA, dans le deuxième rapport de suivi de la stratégie continentale de l'éducation pour l'Afrique (CESA) de 2025, plus de 20% des enfants âgés de 6 à 11 ans et plus 33% de ceux âgés de 12 à 14 ans ne sont pas scolarisés en Afrique subsaharienne. Pour la tranche d'âge des 15 et 17 ans, ce taux atteint 60%. Cette situation met en lumière des tensions entre savoirs locaux et savoirs formels souvent hérités et importés d'occidents. Ces systèmes scolaires, hérités des périodes coloniales, ont souvent marginalisé les langues et les traditions éducatives africaines, créant un écart entre les savoirs endogènes et ceux transmis par l'école. La pénurie d'enseignants, les infrastructures inadéquates et les disparités entre zones rurales et urbaines renforcent ces inégalités, exacerbant une fracture cognitive qui limite l'épanouissement des capacités individuelles et collectives.

À cela s'ajoute le problème de la pertinence des formations. Ces derniers, souvent standardisés, peinent à répondre aux besoins économiques et sociaux locaux, posant une question fondamentale : l'éducation actuelle en Afrique prépare-t-elle réellement les apprenants à résoudre les problèmes spécifiques de leurs contextes ? Cette inadéquation alimente une réflexion sur la manière dont les savoirs sont sélectionnés, transmis et légitimés dans les systèmes éducatifs africains. Dans ce contexte, l'introduction de l'IA peut apparaître comme une opportunité pour dépasser certains de ces blocages, mais elle exige également une réflexion épistémologique sur les risques qu'elle pose pour la diversité et l'autonomie cognitive des sociétés africaines.

Par ailleurs, l'IA représente un outil d'amplification des capacités humaines, mais son application en éducation pose une série de questions épistémologiques, notamment autour de la nature et de l'accessibilité des savoirs qu'elle promet. Dans le cas de l'Afrique, l'IA pourrait-elle réellement contribuer à démocratiser l'accès au savoir ou risque-t-elle, au contraire, d'imposer une standardisation cognitive ? Sur le plan technique, l'IA propose des solutions prometteuses. L'apprentissage

personnalisé, rendu possible par des algorithmes adaptatifs, offre une alternative à l'uniformité des méthodes pédagogiques traditionnelles. Les plateformes éducatives comme Eneza Education (une plateforme d'apprentissage mobile africaine qui offre des leçons et des évaluations via l'application) au Kenya montrent que l'IA peut aider les apprenants dans des zones rurales à accéder à des contenus adaptés, même avec des infrastructures limitées. Cependant, derrière cette apparente neutralité technologique se cache une question fondamentale : quels types de savoirs sont privilégiés par ces systèmes ?

Cependant, l'épistémologie nous invite à interroger la manière dont ces outils reproduisent ou réorganisent les structures existantes de légitimation du savoir. Par exemple, si les systèmes d'IA s'appuient principalement sur des corpus de données provenant de cultures dominantes, ils risquent de marginaliser les savoirs locaux et de réduire la diversité cognitive. Cela peut aboutir à une forme d'uniformisation des contenus éducatifs, créant une tension entre l'universalisme présumé de la technologie et les spécificités culturelles des sociétés africaines.

De là, on s'interroge sur le rôle traditionnel des enseignants en tant que médiateurs du savoir se voit redéfini par l'IA. Si celle-ci peut prendre en charge certaines fonctions comme le tutorat ou l'évaluation, elle ne peut remplacer l'aspect humaniste de l'éducation, qui repose sur des interactions sociales et émotionnelles. Or, l'IA, en automatisant certains aspects de la transmission du savoir, peut mettre en danger la fonction de l'enseignant.

2- L'intelligence artificielle et la transformation des paradigmes éducatifs

L'intelligence artificielle ne se limite pas à être un outil d'optimisation technique ; elle engage une transformation profonde des paradigmes éducatifs, redéfinissant les rapports entre savoir, enseignement et apprentissage. Cette révolution, portée par la promesse d'une personnalisation de l'éducation et d'une démocratisation des savoirs, soulève des questions épistémologiques fondamentales. L'IA, en bouleversant les modes de transmission des connaissances, interroge non seulement la nature des savoirs qu'elle met en avant, mais aussi son impact sur les institutions et les pratiques éducatives en Afrique.

L'introduction de l'IA dans l'éducation modifie spécifiquement la manière dont les savoirs sont transmis et appréhendés. Cette évolution remet en question le rôle des acteurs traditionnels, comme l'enseignant, et ouvre la voie à une nouvelle relation entre l'élève, le contenu éducatif et les outils numériques. Par ailleurs, l'un des principaux arguments en faveur de l'IA dans l'éducation est sa capacité à fournir un apprentissage personnalisé. Grâce à des algorithmes capables d'analyser les performances et les besoins spécifiques des apprenants, l'IA peut adapter le contenu

pédagogique à chaque individu, permettant un apprentissage au rythme de l'élève. Cette approche semble particulièrement pertinente dans le contexte africain, où la diversité linguistique, culturelle et sociale crée des besoins variés. A titre d'exemple, le projet NTeLan (new technologies for african languages) est une innovation de l'IA en fusion avec les langues africaines, dont l'objectif est de conserver, promouvoir et enseigner les langues africaines.

Cependant, cette personnalisation soulève également des questions épistémologiques. Tout d'abord, sur quelle base l'IA détermine-t-elle les connaissances pertinentes pour chaque apprenant ? Les algorithmes reposent sur des données préexistantes, souvent issues de contextes étrangers, risquant ainsi d'ignorer les spécificités locales et de marginaliser certains savoirs traditionnels. Par ailleurs, en concentrant l'apprentissage sur les besoins individuels, l'IA peut négliger la dimension collective et communautaire de l'éducation, fondamentale dans de nombreuses traditions africaines, où le savoir est construit et transmis au sein de la communauté et de l'ethnie.

On s'accorde à penser que l'IA modifie également le rôle de l'enseignant, qui passe d'un statut de transmetteur de savoirs à celui de facilitateur ou de médiateur. Cette transformation pose des questions sur la valeur de l'interaction humaine dans l'éducation. Si l'IA peut prendre en charge certaines fonctions comme l'évaluation ou le tutorat, elle ne peut remplacer l'accompagnement émotionnel et moral que les enseignants apportent aux élèves. Cette redéfinition interroge également les rapports de pouvoir dans la transmission des savoirs. L'enseignant, autrefois au centre du processus éducatif, devient un intermédiaire entre l'élève et la machine, ce qui peut renforcer la dépendance à des systèmes technologiques conçus et contrôlés à l'extérieur des contextes africains. Cette situation peut limiter l'autonomie pédagogique et renforcer une standardisation des pratiques éducatives, au détriment de l'adaptation locale.

Malgré ses limites, l'IA peut également être perçue comme une opportunité pour promouvoir une justice cognitive en Afrique, en démocratisant l'accès au savoir et en offrant des solutions innovantes aux inégalités éducatives. Cependant, cette potentialité dépend de la manière dont elle est mise en œuvre et des choix épistémologiques qui guident son développement. L'IA offre des outils puissants pour réduire certaines inégalités dans l'éducation africaine. Par exemple, elle peut permettre aux élèves des zones rurales ou en conflits d'accéder à des ressources éducatives de qualité via des plateformes numériques. Les tutorats virtuels et les applications mobiles, comme celles développées par certaines start-ups africaines, offrent des solutions adaptées aux contextes où les infrastructures éducatives traditionnelles sont absentes. Cependant, cette démocratisation pose des défis éthiques et épistémologiques. Quels savoirs sont rendus accessibles par ces

plateformes ? Qui décide de leur contenu et de leur pertinence ? Si l'IA n'intègre pas les réalités locales, elle risque de reproduire des inégalités plutôt que de les réduire, en renforçant l'accès aux savoirs dominants au détriment des connaissances locales.

Pourtant, l'utilisation de l'IA dans l'éducation africaine soulève également la question de la souveraineté cognitive. Les outils d'IA sont majoritairement développés par des entreprises multinationales, ce qui crée une dépendance technologique et cognitive vis-à-vis de l'extérieur. Cette situation peut limiter la capacité des pays africains à définir leurs propres priorités éducatives et à produire des contenus adaptés à leurs besoins. Pour que l'IA devienne un vecteur d'autonomie cognitive, il est essentiel de favoriser le développement d'outils locaux, conçus dans les langues africaines et intégrant les savoirs endogènes. Cela nécessite une réflexion épistémologique sur la manière dont les connaissances sont produites, légitimées et diffusées dans les systèmes éducatifs africains.

Enfin, l'IA peut jouer un rôle clé dans la préservation et la valorisation des langues africaines, souvent marginalisées dans les systèmes éducatifs formels. Des technologies comme la reconnaissance vocale ou la traduction automatique peuvent contribuer à intégrer ces langues dans les outils éducatifs, favorisant ainsi une éducation plus inclusive et respectueuse des diversités culturelles. Cependant, cela nécessite un effort délibéré pour orienter les technologies d'IA vers des objectifs de justice cognitive et de diversité épistémologique.

3-Défis éthiques, technologiques et sociopolitiques à la lumière des Sept savoir nécessaires à l'éducation du futur d'Edgar Morin.

Après avoir évalué l'IA et la transformation des paradigmes, il nous revient maintenant de montrer que l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'éducation africaine soulève des défis profonds qui ne peuvent pas être appréhendés uniquement sous un angle technologique. C'est donc dans le contexte d'une méditation qui le conduit à repenser le monde et l'homme qu'émerge logiquement l'exigence de repenser l'éducation, afin de « constituer une politique du développement de l'être humain »³. Ensuite, Morin(E) le développe dans *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, une véritable réforme éducative doit prendre en compte la complexité du monde et ses interconnexions. Ces principes permettent de réfléchir de manière critique aux impacts de l'IA sur l'éducation et à la manière de la mettre au service d'une éducation humaine, éthique et adaptée aux spécificités locales africaines. Dès le tome 1 de la *méthode* Morin nous rappelle que : « *Ce qui est vital aujourd'hui, ce n'est pas seulement d'apprendre, pas seulement de réapprendre, pas*

³ Morin(E), *Introduction à une politique de l'homme*, Paris, Seuil, 1965, coll. Points Seuil Politique, 1980, p. 12

seulement de désapprendre, mais de réorganiser notre système mental pour réapprendre à apprendre »⁴

L'un des premiers savoirs définis par Morin est la nécessité de combattre les illusions de la connaissance. Cela implique une prise de conscience des limites, des erreurs et des simplifications des systèmes cognitifs. L'IA, en tant que système conçu à partir de bases de données et d'algorithmes, risque de reproduire des biais et de véhiculer une illusion de neutralité technologique. Le risque de réduction du savoir : Les algorithmes d'IA sont souvent construits à partir de données issues de contextes culturels étrangers (principalement occidentaux), ce qui peut entraîner une uniformisation du savoir au détriment de la richesse des cultures africaines. Par exemple, les langues locales, les traditions orales et les savoirs endogènes risquent d'être exclus ou marginalisés, renforçant l'idée que seuls les savoirs occidentaux sont pertinents.

Cependant, l'IA n'est jamais neutre. Les choix opérés dans la conception des systèmes, quels savoirs inclure ou exclure, quels critères pour évaluer les performances des élèves reflètent les priorités des concepteurs. Cela peut conduire à une standardisation de l'éducation, incompatible avec la diversité épistémologique et culturelle du continent africain. Encourager une pensée critique selon Morin, une éducation du futur doit apprendre à détecter les erreurs et les biais dans la construction des connaissances. Il est donc crucial de former les apprenants à comprendre le fonctionnement des systèmes d'IA, à interroger leurs limites et à ne pas les considérer comme des autorités incontestables.

Pour Morin(E), la connaissance pertinente est celle qui permet de relier les savoirs et de les contextualiser pour mieux comprendre le monde et agir de manière éclairée et complexe. Dans le contexte africain, où les défis éducatifs sont multiples et variés, l'IA doit être utilisée pour adapter les contenus éducatifs aux besoins et aux réalités locales. L'IA offre des possibilités inédites pour contextualiser l'éducation, par exemple en intégrant les langues africaines dans les systèmes éducatifs numériques, en rendant accessibles des contenus adaptés aux réalités locales, ou encore en valorisant les savoirs traditionnels. Cela suppose toutefois une volonté politique et technique de développer des outils d'IA conçus spécifiquement pour le continent, et non des solutions importées sans adaptation.

Si l'IA n'est pas pensée pour respecter les particularités culturelles et sociales des sociétés africaines, elle risque de produire une éducation déconnectée des besoins concrets des populations. Cette décontextualisation pourrait renforcer les inégalités éducatives en imposant des modèles étrangers, inadaptés aux réalités locales. L'IA pourrait également permettre de connecter les apprenants africains aux savoirs

⁴ Morin (E), *La Méthode 1, La Nature de la Nature*, Paris, Seuil, 1977, p. 20.

mondiaux, tout en leur donnant les outils pour relier ces connaissances aux contextes locaux. Cela nécessite une approche critique et complexe de l'éducation, comme le préconise Morin(E), où le savoir global est mis en perspective avec les spécificités locales, c'est le sens que prend l'épistémologie plurielle.

Morin(E) insiste sur la nécessité d'une éducation qui enseigne la condition humaine, c'est à dire la compréhension de ce qui nous unit en tant qu'êtres humains et de nos interdépendances. Dans un monde où les technologies comme l'IA jouent un rôle central, cette dimension humaniste est essentielle pour éviter une déshumanisation de l'éducation. L'automatisation de l'éducation par l'IA pourrait réduire les interactions humaines et reléguer les enseignants à un rôle secondaire. Or, les enseignants jouent un rôle crucial dans le développement émotionnel, social et moral des élèves, des dimensions que les systèmes d'IA ne peuvent pas remplacer. Cette déshumanisation risque d'appauvrir la relation pédagogique en la réduisant à une simple transmission de connaissances techniques. L'éducation par l'IA doit intégrer une réflexion éthique sur les usages de la technologie et sur ses impacts sur la société. Par exemple, il est important de sensibiliser les apprenants aux enjeux liés à la protection des données personnelles, aux biais des algorithmes et aux implications sociales de l'automatisation. Enseigner la condition humaine implique également de reconnaître l'IA comme un outil, et non comme une finalité, afin de préserver l'autonomie et la responsabilité des individus.

Par ailleurs pour Morin(E), une éducation du futur doit préparer les individus à affronter l'incertitude. Dans le contexte africain, où les systèmes éducatifs sont marqués par des instabilités structurelles, économiques et politiques, l'IA peut à la fois amplifier les défis existants et offrir des solutions. L'inégalité d'accès aux technologies : L'introduction de l'IA dans l'éducation risque de creuser les inégalités entre les régions qui ont accès aux infrastructures numériques électricité, internet et celles qui en sont privées. Cela pose la question de l'équité dans l'accès à l'éducation, un enjeu central pour l'avenir du continent. La dépendance aux technologies d'IA conçues par des multinationales étrangères peut limiter la capacité des pays africains à développer leurs propres priorités éducatives. Cette situation soulève des enjeux de souveraineté cognitive et technologique, indispensables pour garantir une éducation autonome et adaptée.

Conclusion.

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans l'éducation africaine ouvre des perspectives prometteuses, mais également des défis complexes qui appellent à des réinventions structurelles, épistémologiques et éthiques. Pour éviter que l'IA ne devienne un simple outil de reproduction des inégalités ou un levier d'uniformisation des savoirs, il est impératif de la penser comme une opportunité pour construire une éducation africaine autonome, inclusive et adaptée aux réalités

locales. Cette perspective exige une mobilisation collective des décideurs, des éducateurs, des chercheurs et des communautés africaines pour co-construire une vision éducative qui conjugue innovation technologique et enracinement culturel. A cet effet Aurélie Jean nous interpelle en ces termes : « *L'intelligence artificielle n'est pas simplement un outil à adopter, c'est un environnement qui modifie en profondeur les modalités de notre rapport au savoir, à la décision et à l'agir humain* »⁵

Pour que l'IA serve véritablement les intérêts des systèmes éducatifs africains, il est essentiel de développer une souveraineté technologique, c'est-à-dire la capacité des pays africains à concevoir, déployer et gérer leurs propres outils d'IA éducative. Le développement de logiciels et de plateformes éducatives alimentés par l'IA doit être basé sur des contenus locaux, en intégrant les langues africaines, les savoirs endogènes et les réalités socioculturelles. Par exemple, des technologies de reconnaissance vocale adaptées aux langues africaines ou des plateformes promouvant les savoirs traditionnels peuvent transformer la manière dont l'IA est perçue et utilisée.

Actuellement, les principales technologies d'IA proviennent de multinationales étrangères. Cette dépendance risque d'imposer des modèles éducatifs étrangers, parfois inadaptés aux contextes locaux. Les gouvernements africains doivent investir dans des infrastructures technologiques et encourager la recherche locale pour renforcer leur indépendance cognitive et éducative. En parallèle, des collaborations internationales doivent être menées avec vigilance, en exigeant des partenariats respectueux des besoins locaux et centrés sur un transfert de compétences aux acteurs africains.

L'IA peut être un outil puissant pour réduire les inégalités éducatives en Afrique, notamment celles liées à l'accès aux infrastructures, aux ressources pédagogiques et à la formation des enseignants. Dans des contextes où les écoles manquent de ressources humaines ou matérielles, l'IA peut faciliter l'accès à des contenus éducatifs de qualité. Par exemple, des applications mobiles ou des plateformes en ligne peuvent permettre à des élèves en zones rurales ou marginalisées de suivre des cours ou de bénéficier d'un soutien pédagogique. L'IA doit être pensée pour inclure les populations vulnérables, comme les enfants vivant en milieu rural, les filles souvent marginalisées dans certains systèmes éducatifs, ou encore les apprenants ayant des besoins spécifiques. Des outils d'IA adaptés aux personnes en situation de handicap pourraient transformer l'inclusion éducative en Afrique.

⁵ Aurélie Jean, *L'Autre côté de la machine, : Voyage d'une scientifique au pays des algorithmes*, Ed l'observatoire, Paris 2019 p 47

L'un des défis centraux pour l'éducation africaine à l'ère de l'IA est de garantir que cette technologie respecte et valorise les diversités culturelles et épistémologiques du continent. L'IA ne doit pas se contenter de transmettre des savoirs dominants issus de contextes étrangers, mais aussi intégrer les traditions africaines, les langues locales et les formes de connaissance propres au continent. Par exemple, des outils numériques pourraient être développés pour préserver et transmettre les traditions orales africaines, qui constituent un patrimoine éducatif essentiel.

Les programmes éducatifs doivent être révisés pour inclure les compétences technologiques nécessaires, mais aussi pour s'assurer que l'apprentissage via l'IA ne déconnecte pas les élèves de leur environnement culturel. Une éducation qui valorise la diversité culturelle permettra de former des citoyens enracinés dans leurs identités, tout en étant ouverts au monde. Les enseignants doivent être formés à utiliser les technologies de l'IA tout en les intégrant dans des approches pédagogiques adaptées aux réalités culturelles des apprenants. Cela suppose une formation qui dépasse les compétences techniques pour inclure une réflexion critique sur l'usage des technologies dans l'éducation.

D'un côté, l'IA offre des solutions inédites pour surmonter certaines limitations structurelles des systèmes éducatifs africains : élargir l'accès au savoir, personnaliser les parcours éducatifs, améliorer la formation des enseignants, et valoriser des contenus pédagogiques diversifiés. En mobilisant des outils d'IA pour intégrer les langues africaines, préserver les savoirs endogènes et répondre aux besoins locaux, l'éducation pourrait devenir un levier d'émancipation et de transformation pour des millions de jeunes Africains. D'un autre côté, l'IA pose des défis considérables. Elle peut reproduire ou aggraver des inégalités déjà existantes, notamment à travers la fracture numérique entre zones rurales et urbaines, ou par l'imposition de contenus uniformisés déconnectés des réalités locales. Elle soulève également des questions éthiques majeures, comme la protection des données personnelles, la lutte contre les biais algorithmiques et la nécessité de garantir une gouvernance inclusive et transparente des systèmes éducatifs technologiques. Sans une réflexion critique et une régulation appropriée, l'IA risque de renforcer les dynamiques de dépendance technologique et de marginalisation cognitive.

Enfin, cette transition nécessite une mobilisation collective des différents acteurs éducatifs, les gouvernements doivent investir dans les infrastructures et les politiques adaptées ; les éducateurs doivent être formés à maîtriser ces outils tout en maintenant une approche humaniste ; et les communautés locales doivent participer activement à la définition des priorités éducatives. L'intelligence artificielle ne doit pas être perçue comme une fin en soi, mais comme un moyen au service d'un projet

éducatif africain qui place l'humain, la diversité culturelle et la responsabilité éthique au centre.

Bibliographie.

Akakpo Yaovi, *Humanité numériques et éducation en Afrique : Innovations sociales en Afrique*, Ed L'Harmattan, Paris 2021

Aurélien Jean, *De l'autre côté de la machine : Voyage d'une scientifique au pays des algorithmes*, Ed l'observatoire, Paris 2019

Hulot Nicholas, Morin Edgar. *L'an I de l'ère écologique*, Ed Tallandier, Paris 2007

Lecourt Dominique, *Humain posthumain*, Ed PUF, Paris 2003

Morin Edgar, *les sept savoirs nécessaires pour l'éducation du futur*, Ed Seuil, Paris 2000

Morin Edgar, *éduquer pour l'âge planétaire*, Ed Balland, Paris 1996

Morin Edgar, *méthode I Nature de la nature*, Ed Seuil, Paris 1977

Morin Edgar, *introduction à la politique de l'homme*, Ed Seuil, Paris 1965

Pitron Guillaume, *L'enfer Numérique : voyage au bout d'un like*, Ed Les liens qui libèrent, Paris 2021