

Policy Brief

L'Intelligence Artificielle en Afrique : défis et opportunités

Par Fahd Azaroual

PB - 23/24

L'intégration de l'Intelligence Artificielle (IA) en Afrique laisse entrevoir des perspectives prometteuses et pose des défis substantiels. Si certains pays du continent se distinguent par leur engagement et leurs avancées dans la préparation à l'adoption de l'IA, d'autres font face à des obstacles majeurs, tels que les inégalités structurelles et les fractures numériques. Cette disparité souligne la nécessité d'une approche inclusive et holistique pour garantir que tous les pays africains puissent tirer parti des avantages de l'IA, tout en comblant le retard par rapport à d'autres régions du monde.

Pour surmonter ces défis et exploiter pleinement le potentiel de l'IA en Afrique, une action concertée est essentielle. Cela implique des investissements accrus dans les infrastructures numériques, la formation spécialisée et la Recherche et Développement. En outre, des politiques gouvernementales visionnaires et des partenariats stratégiques entre le secteur public, le secteur privé et la société civile sont nécessaires pour créer un environnement propice à l'innovation et à la croissance économique basée sur l'IA. En travaillant ensemble, les nations africaines peuvent transformer les défis actuels en opportunités et ouvrir la voie à un avenir où l'IA contribuerait de manière significative au développement durable et à l'amélioration de la qualité de vie pour tous les Africains.

INTRODUCTION

L'Intelligence Artificielle (IA) est à la pointe de l'innovation technologique et s'apprête à remodeler le paysage économique mondial de manière inédite. Définie par sa capacité à simuler l'intelligence humaine au moyen d'algorithmes et de puissance de calcul, l'IA promet de révolutionner les industries, de renforcer l'efficacité opérationnelle et d'ouvrir de nouvelles voies de croissance. Des véhicules autonomes aux assistants virtuels, en passant par l'analyse prédictive et l'automatisation robotique, les applications de l'IA s'étendent à divers secteurs, de la fabrication aux soins de santé, en passant par la finance et les transports.

L'essor de l'IA suscite de vives discussions parmi les économistes, les décideurs politiques et les chefs d'entreprise quant à ses implications potentielles pour l'économie mondiale. D'un côté, ses partisans la présentent comme un catalyseur de gains de productivité, d'innovation et d'avantages concurrentiels sans précédent. Les technologies fondées sur l'IA offrent la possibilité d'optimiser les activités commerciales, d'améliorer les processus décisionnels et de favoriser les avancées technologiques. Ces avancées stimulent ainsi la croissance économique et la prospérité en permettant aux entreprises d'exploiter plus efficacement leurs ressources, de répondre de manière plus agile aux besoins du marché et d'ouvrir de nouvelles opportunités d'innovation et de développement. Toutefois, l'avènement de l'IA soulève également des questions et des préoccupations concernant son impact sur les marchés du travail, la dynamique socio-économique et les considérations éthiques. L'automatisation des tâches routinières et l'émergence de systèmes alimentés par l'IA menacent de bouleverser les schémas d'emploi traditionnels, suscitant des craintes de déplacement d'emplois et d'aggravation des inégalités de revenus. En outre, les dilemmes éthiques concernant la confidentialité des données et les biais algorithmiques soulignent la nécessité de cadres réglementaires solides et de lignes directrices éthiques pour régir le développement et le déploiement des technologies de l'IA.

Il devient, dès lors, impératif de procéder à une analyse de l'impact de l'IA sur l'économie mondiale, en examinant son potentiel de transformation, ainsi que les défis et les risques qu'elle comporte.

CHAPITRE 1 : L'IA : CATALYSEUR DE CHANGEMENT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

L'Intelligence Artificielle a progressé à pas de géant, transformant progressivement notre monde dans tous les aspects. Cette révolution technologique a des implications profondes sur l'économie mondiale, redéfinissant les modèles de croissance, les structures d'emploi et les interactions entre les acteurs économiques. Au fur et à mesure que les capacités de l'IA évoluent, celle-ci devient un moteur puissant de changement économique, remodelant les fondements sur lesquels reposent les activités commerciales et les politiques économiques. Cette évolution est rendue possible par une combinaison de progrès technologiques, de volumes massifs de données et de l'essor de l'informatique en nuage, créant ainsi un écosystème propice à l'innovation et à la croissance.

Dans ce chapitre, nous procéderons à une analyse approfondie de l'impact de l'Intelligence Artificielle sur l'économie mondiale, en explorant les multiples facettes de son influence et les opportunités qu'elle offre pour stimuler la croissance économique et promouvoir le progrès social.

1.1 Les retombées positives de l'IA sur l'économie mondiale

- **L'IA : moteur de transformation des services public et privé**

Au cours de la dernière décennie, nous avons assisté à une évolution significative de l'IA, passant de modèles traditionnels à des systèmes génératifs capables d'explorer et d'interpréter des données complexes de manière créative. Comme le souligne (Hervé Tourpe, 2023), cette avancée ouvre de nouvelles opportunités tant dans le secteur public que privé. Dans le secteur public, les gouvernements ont commencé à intégrer l'IA pour améliorer les services aux citoyens et relever les défis liés à la main-d'œuvre. Les applications de l'IA dans le service public vont de la personnalisation des services administratifs à l'optimisation des processus internes, permettant ainsi une meilleure efficacité et une plus grande satisfaction des citoyens. Par exemple, les chatbots (assistants virtuels) alimentés par l'IA peuvent fournir des réponses rapides et précises aux questions des citoyens, améliorant ainsi leurs interactions avec les différentes administrations. Un exemple concret est la plateforme "Amelia" développée en France, qui répond aux interrogations des citoyens concernant les démarches administratives. De même, des initiatives telles que le système d'e-résidence en Estonie permettent aux étrangers de créer une entreprise et de gérer leurs impôts en ligne grâce à l'IA.

Dans le secteur privé, les entreprises ont également adopté massivement l'IA pour optimiser leurs opérations, améliorer leur productivité et offrir des produits et services plus personnalisés. Les applications économiques de l'IA dans le secteur privé sont vastes, allant de la prédiction de la demande à la gestion des stocks en passant par la personnalisation du marketing. Les entreprises utilisent l'IA pour analyser les données clients et anticiper leurs besoins, ce qui leur permet d'offrir des produits et services plus adaptés et donc d'accroître leur compétitivité sur le marché. Par exemple, Amazon utilise l'IA pour proposer à ses clients des produits spécifiques en analysant leurs achats et leurs préférences. Cela permet à ce groupe de commerce électronique d'offrir des produits plus adaptés et d'augmenter ses ventes.

En outre, les banques centrales ont également tiré parti de l'IA pour affiner leurs prévisions économiques et détecter les risques financiers. En analysant de vastes ensembles de données en temps réel, les modèles d'IA peuvent aider les institutions financières à mieux comprendre les tendances économiques, à prédire les fluctuations du marché financier et à prendre des décisions plus éclairées en matière de politique monétaire. Par exemple, l'outil Athena analyse et interprète le contenu des documents réglementaires, en le croisant avec des informations provenant d'autres sources telles que les médias publics, fournissant ainsi aux régulateurs une vision plus approfondie des banques et de leurs risques. En ce qui concerne l'analyse du Big data, GABI génère et optimise des modèles de régression à grande échelle, élargissant ainsi considérablement la gamme des modèles disponibles et permettant des comparaisons plus pertinentes. Pour ce qui est de l'analyse réseau, NAVI produit des schémas illustrant les liens au sein des données. Les utilisateurs peuvent ainsi visualiser les structures de propriété¹, souvent complexes, des banques supervisées et croiser les données de plusieurs sources pour obtenir une vue d'ensemble des détenteurs et des interdépendances. (Banque centrale européenne, 2024)

1. Ces propriétés complexes peuvent inclure les structures de gouvernance, les relations entre les banques et leurs filiales, les réseaux de détenteurs et les relations entre les banques et autres entités financières, ainsi que les liens entre les activités bancaires et non bancaires des banques et leurs groupes mères.

- **Contribution à l'amélioration du système éducatif**

L'Intelligence Artificielle joue un rôle crucial dans l'amélioration du système éducatif, en offrant des solutions novatrices pour répondre aux besoins individuels des apprenants. Une de ses avancées majeures réside dans l'instauration de l'apprentissage personnalisé, où l'IA ajuste le contenu pédagogique en fonction des capacités et des styles d'apprentissage de chaque élève. Cette approche, mise en évidence par (Hwang et al. ,2020), permet d'accélérer l'apprentissage, de soutenir les élèves ayant des besoins spécifiques, et d'améliorer globalement la qualité de l'éducation. De plus, en permettant un accès équitable à l'éducation et en offrant des ressources pédagogiques personnalisées, l'IA a le potentiel de réduire les inégalités en matière d'apprentissage. Les technologies basées sur l'IA peuvent ainsi aider à surmonter les obstacles socio-économiques et géographiques qui entravent souvent l'accès à une éducation de qualité.

Une autre contribution majeure de l'IA est l'automatisation des tâches administratives et répétitives des enseignants. Selon (Seo et al. ,2021), l'IA peut prendre en charge des activités telles que la notation des devoirs, le suivi de la progression des élèves, et la fourniture de compte-rendu individualisé. Cette automatisation libère du temps aux enseignants, leur permettant ainsi de se concentrer sur des aspects plus complexes de l'enseignement, tels que la conception de programmes adaptés et l'interaction avec les élèves.

Enfin, l'IA offre des outils précieux pour prédire les comportements des élèves et optimiser les processus éducatifs. Grâce à l'analyse prédictive, comme le soulignent (Vincent-Lancrin et van der Vlies ,2020), les systèmes éducatifs peuvent identifier les élèves à risque de décrochage scolaire et mettre en place des interventions précoces. De plus, l'IA contribue à préparer les apprenants aux défis futurs en développant des compétences essentielles telles que la créativité et la pensée critique, nécessaires dans un monde en constante évolution.

- **Moteur de changement**

L'Intelligence Artificielle s'est imposée comme une force transformatrice dans divers secteurs de l'économie mondiale, conférant des avantages significatifs aux acteurs du secteur financier ainsi qu'à ceux de l'agriculture, de la médecine et de la défense. Dans le domaine financier, l'IA ouvre de nouvelles perspectives, en améliorant notamment la protection des actifs et la prédiction des marchés. Les banques centrales adoptent de plus en plus l'IA pour renforcer leurs opérations de surveillance et de réglementation. À titre d'exemple, la Banque centrale du Brésil a développé un prototype de robot utilisant l'apprentissage automatique pour classer les plaintes des consommateurs à l'encontre des institutions financières. De même, la Banque du Canada recourt à des outils d'apprentissage automatique pour repérer les anomalies dans les soumissions réglementaires, ce qui améliore l'efficacité de ses activités de supervision. De plus, l'IA peut contribuer à détecter les risques financiers, tels que le blanchiment d'argent ou les anomalies dans les transactions. Par exemple, le Hub d'Innovation de la Banque des règlements internationaux (BRI) a utilisé des réseaux neuronaux pour identifier des modèles et des anomalies dans les transactions, ce qui a permis de détecter le blanchiment d'argent. Ces initiatives illustrent l'impact positif de l'IA sur la gestion des risques financiers et la sécurité des transactions. (Jeff Kearns ,2023)

Au-delà du secteur financier, l'IA a également révolutionné l'agriculture, la médecine et la défense. Dans l'agriculture, elle est utilisée pour améliorer la production alimentaire en développant des variétés résistantes au climat, en fournissant des données sur le sol et en guidant des drones pour une pulvérisation précise d'engrais et de pesticides. Cette

technologie contribue à accroître la sécurité alimentaire et à réduire la faim dans le monde. À titre d'exemple, la Thaïlande a lancé des programmes visant à promouvoir l'utilisation de la technologie dans l'agriculture, notamment à travers le lancement de satellites d'observation de la Terre pour collecter des données en vue d'une agriculture intelligente. Des agences gouvernementales thaïlandaises, telles que l'Agence de Promotion de l'Économie Numérique (APEN) et l'Agence Nationale de l'Innovation (ANI) soutiennent également les start-ups technologiques agricoles et encouragent l'utilisation de drones pour la gestion des champs.

Dans le domaine de la santé, l'IA permet des soins de santé plus précis, des diagnostics rapides, le développement de nouveaux traitements et une gestion efficace des dossiers médicaux, promettant ainsi d'améliorer les résultats cliniques et la qualité de vie des patients. Par exemple, l'utilisation de l'IA pour améliorer la productivité des cliniques rétinienne, en permettant à un plus grand nombre de patients d'être dépistés pour les dommages oculaires liés au diabète. Cette étude menée au Bangladesh a montré une augmentation du nombre de consultations de qualité lorsque l'outil d'IA était utilisé.

Enfin, dans le domaine de la défense, l'IA renforce les capacités militaires en matière de surveillance, d'analyse des données de renseignement et de simulation de scénarios de combat, ce qui améliore l'efficacité opérationnelle et la prise de décision dans les opérations militaires. Par exemple, en Ukraine, l'IA est déployée de diverses manières, depuis l'élaboration de stratégies jusqu'à l'utilisation de drones pour la surveillance des mouvements ennemis et la réalisation de frappes à distance et autonomes. De plus, elle joue un rôle crucial dans la guerre de l'information, où elle est utilisée pour influencer la construction narrative et la perception publique du conflit. (Robert Horn, 2023)

- **L'IA, catalyseur de la productivité et de l'innovation**

L'IA représente une avancée technologique majeure, avec le potentiel de transformer radicalement la nature du travail et de la production économique. (Brynjolfsson et Unger, 2023) envisagent un avenir où l'IA est largement adoptée dans les processus de travail, augmentant massivement la productivité des tâches effectuées par les travailleurs. Cette augmentation de la productivité découle de l'automatisation des tâches routinières et répétitives, libérant ainsi les travailleurs pour se concentrer sur des activités plus créatives et innovantes. Dans cette vision, l'IA ne remplace pas les travailleurs, mais les complète en capturant et en incarnant les connaissances tacites accumulées au fil du temps. Cette symbiose entre l'homme et la machine permet à un plus grand nombre de travailleurs de consacrer leur temps à résoudre de nouveaux problèmes et à innover, transformant ainsi l'économie en une société de chercheurs et d'innovateurs.

En outre, l'IA ouvre la voie à des avancées radicales dans des domaines tels que la médecine, la science et la créativité. Les algorithmes alimentés par l'IA peuvent accélérer la découverte de nouveaux médicaments et révéler des connaissances inédites sur la biologie humaine. De plus, l'IA pourrait même contribuer à son propre développement, créant ainsi un cercle vertueux d'amélioration et d'innovation continues. (Brynjolfsson et Unger, 2023)

(Acemoglu et Johnson ,2023) offrent également une vision optimiste de l'impact de l'IA sur la productivité et la croissance économique. Selon eux, l'adoption généralisée de l'IA pourrait stimuler la croissance de la productivité de manière significative, entraînant une augmentation substantielle du PIB mondial. Les estimations varient, mais selon Goldman

Sachs², l'adoption de l'IA pourrait augmenter la croissance de la productivité de 1,5 point de pourcentage par an sur une décennie, avec une augmentation de 7 % du PIB mondial.

- **L'IA au service de la démocratie**

L'IA ne se limite pas aux sphères économiques traditionnelles, mais s'étend également à la sphère politique, comme le souligne **Hélène Landemore (2023)**. Depuis environ 40 ans, de nombreuses expériences ont été menées pour inclure les citoyens ordinaires dans l'élaboration des politiques et des lois, allant au-delà du simple acte de vote. Ces initiatives ont souvent été locales et à petite échelle, comprenant des assemblées citoyennes, des jurys, et d'autres formes de participation directe. Un rapport de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) de 2020 a identifié près de 600 cas où un échantillon aléatoire de citoyens s'est engagé profondément dans des problématiques politiques pour formuler des recommandations éclairées, voire des propositions concrètes. Certaines de ces initiatives ont également cherché à atteindre une participation de masse, notamment à travers des processus constitutionnels participatifs dans plusieurs pays, ainsi que des campagnes de consultation multi-format. Cependant, malgré ces efforts louables, de nombreux processus participatifs ont été entravés par des limitations technologiques et une capacité limitée à traiter efficacement les contributions des citoyens.

Toutefois, les progrès technologiques récents offrent de nouvelles opportunités pour améliorer et étendre ces processus délibératifs. La province de Taïwan, par exemple, a adopté une approche innovante en introduisant une plateforme en ligne appelée pol.is. Cette plateforme permet aux citoyens d'exprimer des opinions détaillées sur divers sujets et d'émettre des votes sur les opinions des autres, tout en utilisant des algorithmes pour cartographier le paysage des opinions et identifier les consensus ainsi que les divergences. Plus récemment, certaines entreprises, telles que Meta³, ont exploré les possibilités d'utiliser l'IA pour faciliter les processus délibératifs à grande échelle. Les Forums Communautaires Meta ont été lancés en 2022 pour permettre à des groupes d'utilisateurs sélectionnés au hasard de discuter de questions telles que la régulation du contenu climatique et le cyberharcèlement dans le métaverse.⁴ (**Hélène Landemore ,2023**)

1.2. Les implications néfastes de l'Intelligence Artificielle sur l'économie mondiale

- **Le marché du travail**

L'Intelligence Artificielle suscite des préoccupations quant à son effet potentiel sur le marché du travail. Alors que certains envisagent des possibilités d'emploi accrues et d'amélioration de l'efficacité, d'autres craignent des pertes massives d'emplois et des changements radicaux dans la nature même du travail.

Selon une étude récente de l'OCDE, 27 % des emplois se situent dans des professions à haut risque d'automatisation (**OCDE,2023**). Cette statistique, bien qu'alarmante, trouve

2. Goldman Sachs est une importante institution financière américaine qui a étendu ses activités en France depuis 1987. Elle est présente à Paris avec plus de 400 employés et offre une large gamme de services à ses clients institutionnels, entreprises, institutions financières, bailleurs de fonds, entités du secteur public et clients privés

3. Anciennement connue sous le nom de Facebook

4. Le métaverse est un concept émergent qui représente un réseau d'environnements virtuels persistants et partagés, combinant des mondes virtuels 3D immersifs avec des éléments des réseaux sociaux, des espaces collaboratifs, des places de marché et du e-commerce.

écho dans d'autres sources qui avancent que jusqu'à un quart du travail actuellement réalisé par des humains pourrait être accompli par des systèmes d'Intelligence Artificielle. Une telle transition pourrait potentiellement entraîner la perte de 300 millions d'emplois aux États-Unis et dans l'Union européenne (Glodman Sachs ,2023).

En outre, les technologues et les gestionnaires ont exploité l'IA pour substituer directement de nombreux types de travail humain, contribuant ainsi à la stagnation, voire à la baisse, des salaires dans de nombreux secteurs. L'avènement de l'IA générative a introduit une dimension supplémentaire à cette problématique, avec des machines capables de produire du contenu textuel, visuel et auditif, autrefois considéré comme relevant du domaine de la créativité humaine. Cette évolution permet aux machines d'interagir avec les clients et de créer du contenu marketing, menaçant ainsi un éventail plus large d'emplois. (Erik Brynjolfsson and Gabriel Unger,2023)

Une préoccupation majeure qui accompagne cette transition est l'aggravation des inégalités de revenu entre les travailleurs. Un large ensemble de recherches empiriques en économie du travail suggère que les ordinateurs et d'autres formes de technologie de l'information ont pu contribuer à l'inégalité des revenus en automatisant les emplois de niveau intermédiaire, ce qui a polarisé la main-d'œuvre entre travailleurs à revenu élevé et travailleurs à revenu faible. Bien que le PDG et le concierge restent en place, les ordinateurs ont remplacé une partie du segment intermédiaire des travailleurs de bureau (Autor, Levy et Murnane, 2003).

- **Les inégalités économiques**

L'IA ne se contente pas de perturber le marché du travail ; elle amplifie également les inégalités économiques. Comme le soulignent (Berg, Papageorgiou et Vaziri ,2023), l'adoption généralisée de l'IA favorise souvent les travailleurs qualifiés au détriment des travailleurs non qualifiés. Les avancées technologiques tendent à accroître la productivité des travailleurs hautement qualifiés, créant ainsi une demande accrue pour leurs compétences et exacerbant les écarts salariaux.

Parallèlement, la montée en puissance des grandes entreprises technologiques dans le domaine de l'IA soulève des préoccupations concernant la concentration du pouvoir économique et la manipulation potentielle des politiques réglementaires. Cette concentration pourrait non seulement limiter la concurrence sur le marché, mais aussi aggraver les inégalités en favorisant les intérêts des grandes entreprises au détriment des travailleurs et des petites entreprises. Pour atténuer ces risques, il est crucial que les gouvernements mettent en œuvre des réglementations appropriées pour garantir une concurrence équitable et une répartition juste des avantages économiques.

- **La concentration industrielle**

Depuis les années 1980, un phénomène majeur s'est dessiné dans les économies développées, notamment aux États-Unis : la montée en puissance de la concentration industrielle. Ce phénomène, mesurant la part de marché collective détenue par les plus grandes entreprises dans un secteur donné, a été largement alimenté par l'avènement et l'adoption généralisée de l'Intelligence Artificielle. Les grandes entreprises, dotées de ressources financières et technologiques considérables, ont rapidement adopté l'IA pour accroître leur productivité et leur rentabilité. Cette tendance a créé un environnement où seules les entreprises les plus importantes sont en mesure d'exploiter pleinement les avantages de l'IA, renforçant ainsi leur domination sur le marché.

L'utilisation croissante de l'IA dans les grandes entreprises est motivée en partie par les coûts élevés liés au développement et à l'exploitation des modèles d'IA. Les investissements massifs nécessaires pour former ces modèles, ainsi que les coûts de fonctionnement continus, ont créé une barrière à l'entrée pour les entreprises les plus petites et les moins financièrement solides. Des géants de la technologie, tels qu'Alphabet, Microsoft et OpenAI, ont déjà investi des sommes considérables dans le développement de leurs propres technologies d'IA, renforçant ainsi leur position dominante sur le marché. Même si les coûts de l'IA devaient diminuer, les avantages en termes de ressources et de données déjà accumulées confèreraient toujours un avantage disproportionné aux grandes entreprises.

En conséquence, l'essor de l'IA a contribué à une consolidation accrue des grandes entreprises, qui deviennent de plus en plus dominantes sur le marché. Cette évolution remet en question les avantages traditionnels des petites entreprises, mettant en lumière le rôle crucial de l'IA dans la redéfinition du paysage concurrentiel. Alors que les grandes entreprises tirent parti de l'IA pour améliorer leur efficacité opérationnelle et leur coordination interne, les petites entreprises sont confrontées à des défis croissants pour rivaliser dans un environnement où l'innovation technologique est devenue un moteur clé de la réussite économique. (Erik Brynjolfsson and Gabriel Unger,2023)

- **Vers une croissance inclusive**

L'automatisation, souvent perçue comme le symbole de l'efficacité et du progrès, pose un défi paradoxal au récit traditionnel de la productivité. Bien qu'elle élève indéniablement la productivité moyenne en rationalisant les opérations, son impact sur la productivité marginale est souvent divergent. Des technologies, telles que les robots industriels et les algorithmes avancés, peuvent remplacer les travailleurs, diminuant ainsi leur contribution marginale à la production. En d'autres termes, chaque unité de travail supplémentaire ajoutée à un processus automatisé peut ne pas apporter autant de valeur qu'auparavant, car une partie de cette valeur est désormais générée par la technologie elle-même. Par conséquent, malgré des gains exponentiels en productivité, la promesse de prospérité partagée demeure évasive, mettant en évidence les limites des approches traditionnelles pour favoriser une croissance économique inclusive. Par exemple, si une entreprise remplace une partie de sa main-d'œuvre par des machines automatisées, elle peut réaliser des économies de coûts et augmenter sa productivité. Cependant, cela peut également entraîner des pertes d'emploi pour les travailleurs, ce qui peut aggraver les inégalités économiques et sociales.

Cependant, il existe une voie à suivre qui concilie l'amélioration de la productivité avec des opportunités d'emploi équitables. Plutôt que de se fier uniquement à l'automatisation pour accroître l'efficacité, des stratégies alternatives privilégient l'augmentation des contributions individuelles à la production. En exploitant des outils logiciels innovants et en favorisant le développement des compétences, les entreprises peuvent accroître la productivité marginale des travailleurs sans recourir à un remplacement massif de la main-d'œuvre. Par exemple, des outils logiciels améliorés pour les mécaniciens automobiles peuvent augmenter la productivité marginale des travailleurs sans automatiser complètement leur travail. Cette approche nuancée reconnaît les complexités de la question de la machinerie et offre un plan pour naviguer dans le paysage évolutif de l'avancement technologique vers un développement économique durable et inclusif. (Daron Acemoglu and Simon Johnson,2023)

- **Les armes de l'IA**

Dans le contexte complexe de l'émergence technologique, la possibilité de manipulation narrative par l'Intelligence Artificielle générique (GenAI) suscite de vives inquiétudes. Comme souligné par (Hervé Tourpe,2023), les récits façonnés par l'IA peuvent renforcer les préjugés cognitifs et les bulles d'information, en s'adaptant aux croyances préexistantes des individus, qu'ils soient présentés sous forme de texte, d'image ou de vidéo synthétique, créant ainsi une illusion de réalité.

La capacité persuasive de GenAI soulève également des préoccupations quant à sa propension à propager la désinformation à grande échelle. Des exemples comme la vidéo synthétique de mars 2022, supposément montrant le président ukrainien se rendant aux forces russes, illustrent comment l'IA peut être utilisée pour manipuler la politique, les marchés et l'opinion publique, pouvant entraîner des perturbations socio-économiques significatives. (Hervé Tourpe,2023)

Cependant, il est important de reconnaître que la désinformation propagée par GenAI peut parfois résulter d'erreurs ou d'imprécisions algorithmiques, sans intention malveillante. Quelles que soient les intentions derrière ces récits générés par l'IA, leurs conséquences peuvent être néfastes et durables, affectant les sphères politiques, économiques et sociales à l'échelle mondiale.

CHAPITRE 2 : L'ADOPTION CROISSANTE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE EN AFRIQUE

L'intégration de l'Intelligence Artificielle en Afrique est un sujet d'intérêt croissant, offrant à la fois des opportunités prometteuses et des défis redoutables. Ce chapitre explore les divers enjeux auxquels l'Afrique est confrontée dans son cheminement vers une adoption significative de l'IA, tout en mettant en lumière les opportunités potentielles qui peuvent être exploitées pour catalyser le développement socio-économique du continent.

- **Les leaders africains dans la course à la transformation numérique**

L'Intelligence Artificielle se profile comme un vecteur majeur de transformation économique mondiale, et les pays africains sont pleinement conscients de son potentiel. Avec une multitude de startups et d'initiatives émergentes, le continent africain s'engage résolument dans la voie de l'adoption de cette technologie révolutionnaire. En 2023, certains pays se démarquent par leur préparation à intégrer l'IA dans leurs politiques socio-économiques, bénéficiant d'un environnement politique favorable, d'investissements dans les infrastructures, et d'une concentration croissante de talents spécialisés.

Le classement établi par Oxford Insights révèle une hiérarchie claire parmi les pays africains en matière de préparation à l'adoption de l'IA. Le classement intitulé "Government AI Readiness Index 2023", a concerné 193 pays du monde. Il s'est basé sur 39 indicateurs répartis sur trois grands piliers, à savoir « Gouvernement », « secteur technologique », « Données et infrastructures » et « Secteur privé ». L'île Maurice, l'Égypte, et l'Afrique du Sud émergent en tête du classement, soulignant leur engagement dans le développement d'écosystèmes propices à l'innovation technologique. Ces pays ont investi dans des politiques gouvernementales progressistes, favorisant ainsi l'essor des startups et des entreprises axées sur l'IA.

Cependant, des disparités persistent au sein du continent, comme le montre le bas classement de certains pays tels que la Côte d'Ivoire. Ces écarts soulignent l'importance d'une approche stratégique et holistique pour préparer les pays africains à l'adoption de l'IA. (Tableau 1)

Tableau 1

Pays africains les mieux préparés à l'adoption de l'Intelligence Artificielle en 2023

Pays	Rang africain	Rang mondial	Pays	Rang africain	Rang mondial
Île Maurice	1er	61e	Botswana	11e	110e
Égypte	2e	62e	Seychelles	12e	112e
Afrique du Sud	3e	77e	Cabo Verde	13e	119e
Tunisie	4e	81e	Algérie	14e	120e
Rwanda	5e	84e	Namibie	15e	125e
Maroc	6e	88e	Uganda	16e	132e
Sénégal	7e	91e	Gabon	17e	135e
Benin	8e	97e	Tanzanie	18e	137e
Kenya	9e	101e	Côte d'Ivoire	19e	138e
Nigeria	10e	103e	Éthiopie	20e	140e

Source : Oxford insights

• Dynamique de l'adoption de l'IA en Afrique

L'adoption croissante de l'Intelligence Artificielle en Afrique constitue un phénomène en pleine évolution qui nécessite une compréhension approfondie des dynamiques sociales, économiques et technologiques en jeu. Selon (Schoeman et al., 2021), cette adoption repose sur le développement d'écosystèmes dynamiques impliquant cinq parties prenantes clés : les décideurs politiques, les universités, les grandes entreprises, les start-ups et les partenariats multi-acteurs. Ces acteurs jouent un rôle crucial dans la promotion de l'innovation, le développement de compétences et la création d'un environnement propice à l'intégration réussie de l'IA dans divers secteurs.

Des exemples concrets de l'utilisation de l'IA en Afrique mettent en lumière son potentiel transformateur dans des domaines tels que la santé, l'agriculture et les services financiers. Par exemple, au Ghana, l'Intelligence Artificielle est utilisée pour optimiser la précision et l'efficacité des diagnostics médicaux. Une start-up nommée "Mpharma" a mis au point une plateforme alimentée par l'IA qui assiste les pharmaciens et les médecins dans le diagnostic le plus précis des maladies et la prescription appropriée de médicaments aux patients. De même, des plateformes de données comme Zenvus au Nigeria facilitent l'accès à des informations cruciales pour les agriculteurs, ce qui se traduit par une amélioration des rendements et de la productivité agricole (Francesc et al., 2019). En Afrique du Sud, un autre exemple d'utilisation de l'IA concerne l'amélioration de l'efficacité et de la précision des services financiers. Une start-up nommée "ThisIsMe" a développé une plateforme

alimentée par l'IA qui permet aux institutions financières de vérifier l'identité de leurs clients de manière plus précise et sécurisée. En outre, au Rwanda, l'IA est utilisée pour améliorer la qualité de l'éducation. Par exemple, le gouvernement a collaboré avec IBM pour lancer un programme appelé "IBM Digital - Nation Africa" qui propose des cours en ligne gratuits en matière d'IA, de cloud computing et de science des données aux jeunes rwandais.

Cependant, malgré les progrès réalisés de nombreux pays africains sont confrontés à des défis persistants tels que le manque d'infrastructures et de compétences techniques.

- **Obstacles à l'adoption de l'Intelligence Artificielle**

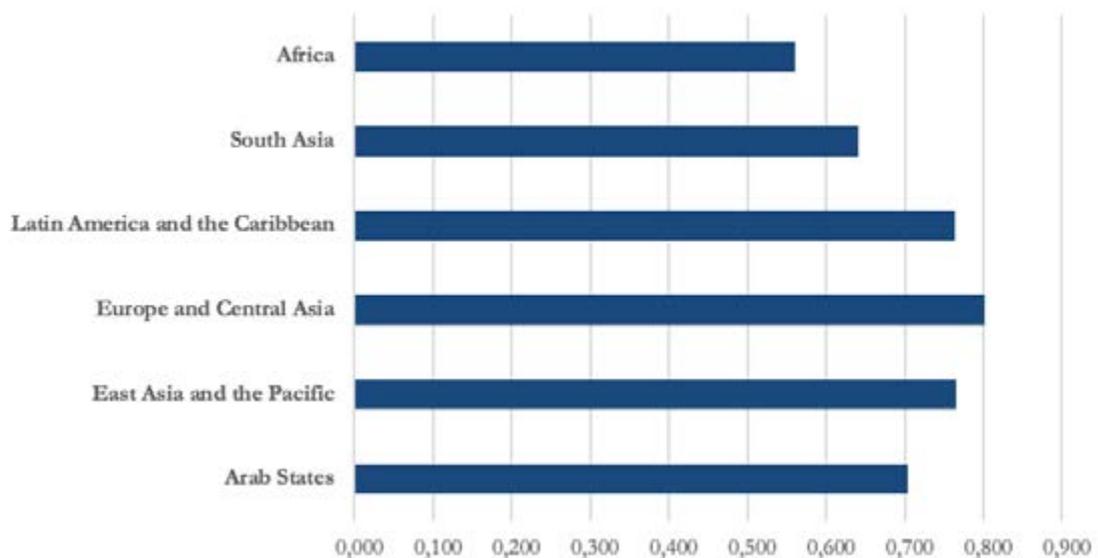
L'intégration de l'Intelligence Artificielle en Afrique est confrontée à une série d'obstacles qui entravent son développement et son utilisation efficace. Ces obstacles, provenant de divers domaines tels que l'éducation, l'infrastructure, la réglementation et les inégalités structurelles, représentent des défis significatifs pour la pleine exploitation du potentiel de l'IA sur le continent.

1. Les défis des inégalités structurelles et des fractures numériques en Afrique :

Les inégalités structurelles, telles que l'accès restreint aux ressources socio-économiques et politiques, entravent considérablement l'adoption de l'Intelligence Artificielle. Ces disparités se manifestent par des niveaux inégaux d'accès à des éléments essentiels tels que l'éducation, l'emploi, le revenu, les technologies de l'information et de la communication (TIC), et les soins de santé. Dans les pays africains, ces inégalités sont particulièrement prononcées, avec des niveaux de développement parmi les plus bas au monde dans ces domaines. (Figure 1)

Figure 1

L'indice de développement humain (2022)

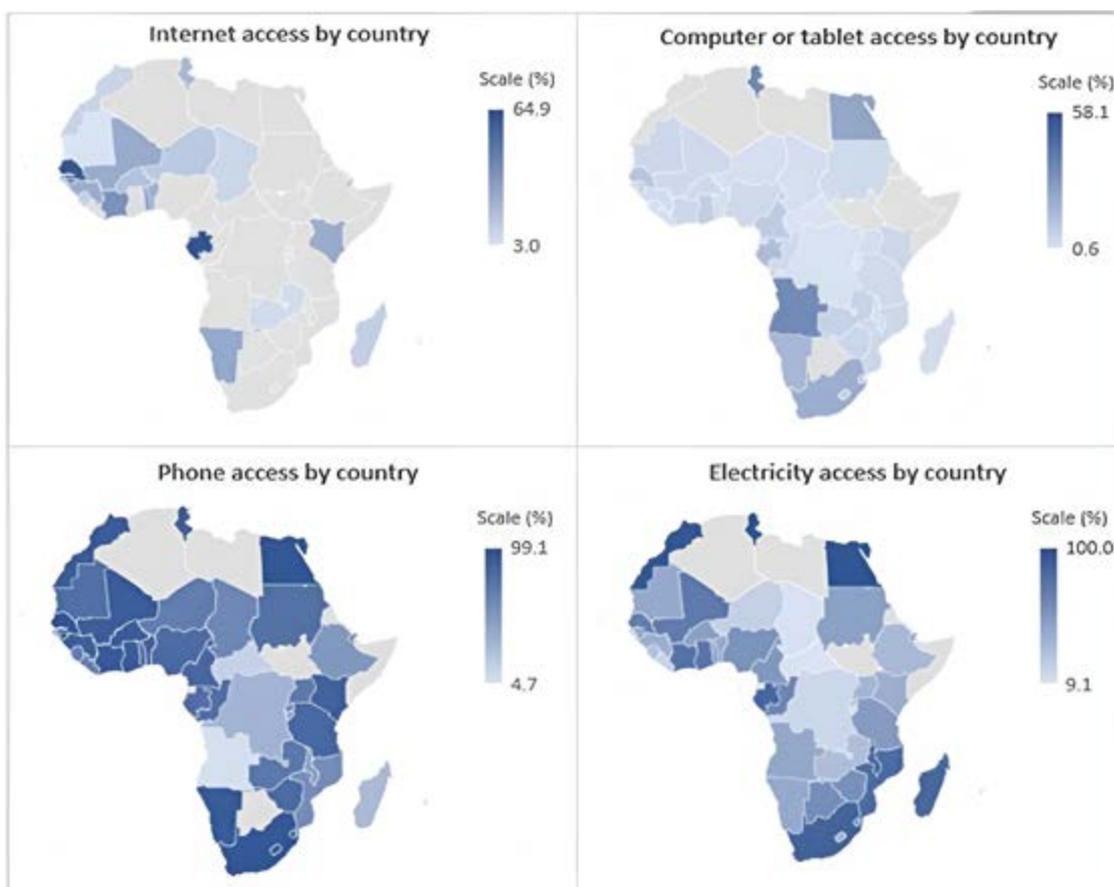


Source : United Nations Development Program et Banque africaine de développement

Parallèlement, les fractures numériques en Afrique amplifient ces inégalités en limitant l'accès aux technologies de l'information et de la communication. Les problèmes tels que le manque d'infrastructures de télécommunications, l'absence d'électricité dans certaines régions, le coût élevé des smartphones et le manque de compétences numériques contribuent à creuser le fossé entre ceux qui ont accès aux TIC et ceux qui en sont privés. Cette situation accentue les déséquilibres existants et empêche de nombreux individus de bénéficier des opportunités offertes par l'IA. (Figure 2)

Figure 2

Connectivité numérique en Afrique⁵



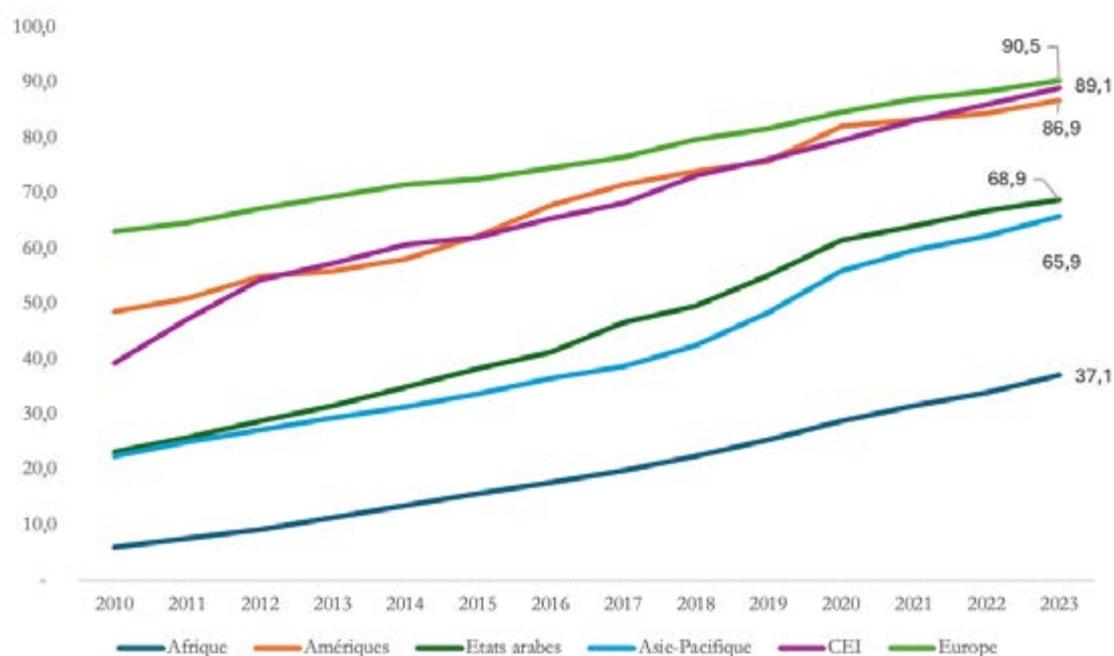
Source: World Bank 2023

L'adoption de l'IA est également entravée par l'insuffisance de l'accessibilité réseau en Afrique. La croissance du développement des infrastructures et de la connectivité des technologies mobiles est lente, avec un pourcentage considérable de la population africaine non connectée et sans accès à Internet (Marino Garcia et Kelly, 2015). De plus, les coûts élevés d'accès à Internet et de large bande entravent l'adoption généralisée de l'IA, avec des dépenses atteignant jusqu'à 44 % du PIB dans certains pays africains (Marino Garcia et Kelly, 2020).

5. Note : les pays en gris ne disposent pas de données sur la mesure concernée. Seuls les pays en bleu représentent les pays disposant de données.

Figure 3

Particuliers utilisant l'Internet par région⁶ en (%)



Source : International Telecommunication Union

En conséquence, les inégalités structurelles et les fractures numériques compromettent la préparation des pays africains à tirer pleinement parti des avantages potentiels de l'IA. Non seulement cela affecte les opportunités d'emploi, d'éducation et de soins de santé pour de nombreuses personnes, mais cela limite également la capacité des gouvernements à exploiter efficacement ces technologies pour le bien-être général de la population (Arakpogun et al., 2021).

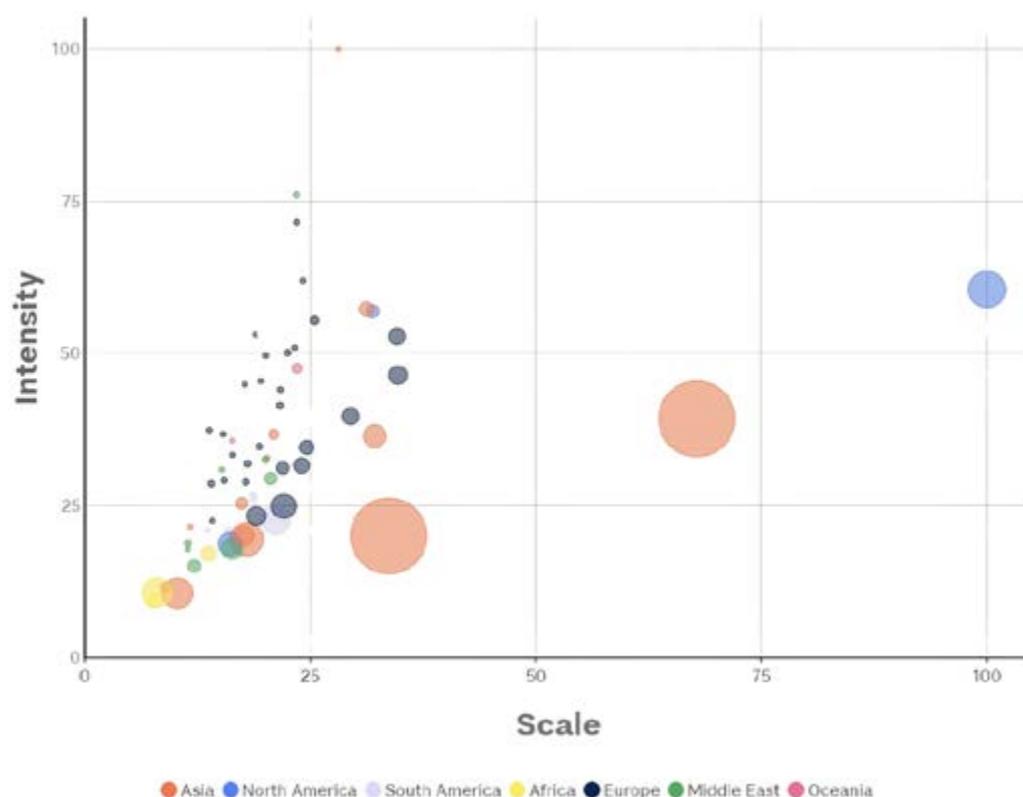
2. Le défi de rattraper le retard

L'Afrique accuse un retard relatif par rapport aux autres régions du monde en ce qui concerne l'adoption et la préparation à l'IA. Les start-ups en IA en Afrique ont émergé près d'une décennie après le début de la quatrième révolution industrielle en 2000, et aucune nation africaine ne figure parmi les 50 premiers pays en termes de préparation gouvernementale à l'IA (Arakpogun et al., 2021). Ce retard renseigne sur les défis auxquels l'Afrique est confrontée pour rattraper son retard et adopter pleinement les technologies d'IA. (Figure 4)

6. Voir annexe (Tableau 2)

Figure 4

Analyse comparative de la capacité en IA⁷



Source : Tortoise

3. Faibles investissements dans la recherche et le développement

L'Intelligence Artificielle est devenue un domaine de recherche et de développement (R&D) incontournable dans le monde entier. Les progrès réalisés dans ce domaine ont permis de nombreuses avancées technologiques, économiques et sociales. Cependant, en Afrique, les investissements insuffisants dans la R&D (Figure 5) ont limité la croissance de l'innovation en IA sur le continent.

Le sous-investissement en R&D en Afrique constitue un obstacle majeur à la capacité du continent à générer des innovations pertinentes pour ses besoins spécifiques en matière d'IA. Les ressources financières, tant du côté public que privé, sont limitées, ce qui freine la recherche de pointe et le développement d'applications novatrices. Cette situation risque de maintenir l'Afrique en marge de l'économie mondiale de l'IA, compromettant ainsi sa croissance économique à long terme. De plus, le manque de compétences et de formation en IA constitue un obstacle majeur à la croissance de l'innovation sur le continent. Les universités africaines ne disposent pas des ressources nécessaires pour offrir des programmes de formation de qualité en IA, limitant ainsi les opportunités pour les

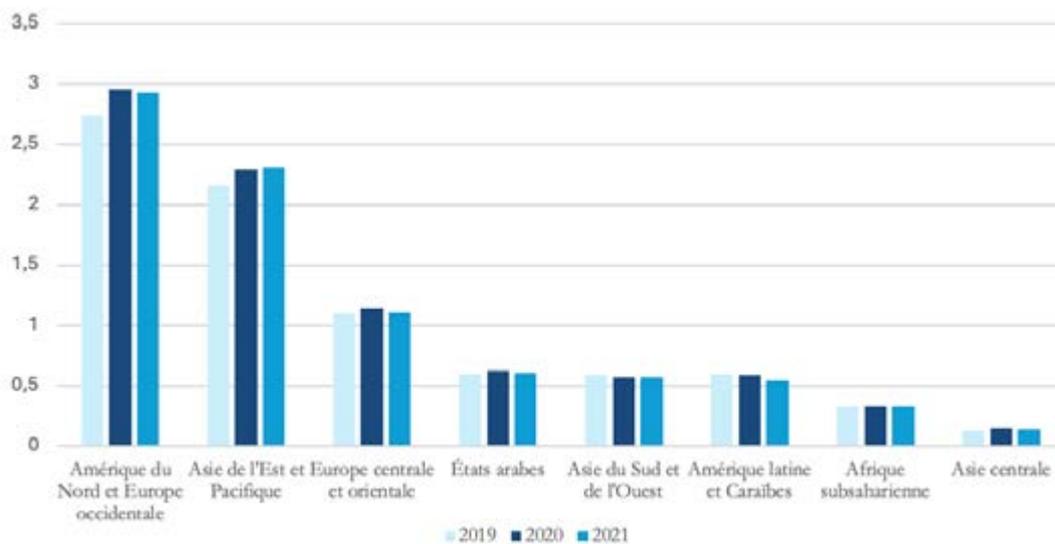
7. Le Global AI Index évalue la capacité en Intelligence Artificielle des nations à travers deux mesures : absolues et relatives. Le score final est une combinaison de ces deux approches, décomposées en deux concepts clés : l'échelle, qui mesure la puissance brute de l'écosystème de l'IA d'un pays sur la scène mondiale, et l'intensité, qui évalue l'efficacité de l'utilisation des ressources en IA par rapport à la taille de la population ou de l'économie du pays. Cette combinaison offre une évaluation holistique de la capacité d'un pays en IA, considérant à la fois la quantité d'activité en IA et son efficacité relative.

étudiants d'acquérir les compétences nécessaires. (CARI ,2021 ; University World News, 2023)

Enfin, le déficit d'infrastructures de recherche et développement en IA en Afrique limite les possibilités de collaboration et d'échange de connaissances entre chercheurs locaux et internationaux. Les centres de recherche spécialisés en IA sont rares, tout comme les infrastructures de télécommunication et d'énergie adéquates. Cette situation entrave la mise en œuvre de projets d'IA à grande échelle, limitant ainsi l'impact potentiel de cette technologie sur le continent.

Figure 5

Dépenses d'investissement en R&D (en pourcentage du PIB par région)



Source : Institut de statistique de l'UNESCO

CONCLUSION

L'intégration de l'Intelligence Artificielle en Afrique présente des opportunités considérables, mais aussi des défis substantiels. Alors que certains pays africains se distinguent par leur engagement et leurs progrès dans la préparation à l'adoption de l'IA, d'autres sont confrontés à des obstacles majeurs tels que les inégalités structurelles et les fractures numériques. Cette disparité souligne la nécessité d'une approche inclusive et holistique pour garantir que tous les pays africains puissent tirer parti des avantages de l'IA, tout en comblant le retard par rapport à d'autres régions du monde.

Pour surmonter ces défis et exploiter pleinement le potentiel de l'IA en Afrique, une action concertée est essentielle. Cela implique des investissements accrus dans les infrastructures numériques, la formation spécialisée et la recherche et le développement. En outre, des politiques gouvernementales visionnaires et des partenariats stratégiques entre le secteur public, le secteur privé et la société civile sont nécessaires pour créer un environnement propice à l'innovation et à la croissance économique basée sur l'IA. En travaillant ensemble, les nations africaines peuvent transformer les défis actuels en opportunités et ouvrir la voie à un avenir où l'IA contribue de manière significative au développement durable et à l'amélioration de la qualité de vie pour tous les Africains.

Bibliographie

- Acemoglu, D., & Johnson, R. (2023). « Rééquilibrer l'intelligence artificielle ». Finances & Développement; FMI.
- Arakpogun, E. O., Elshah, Z., Olan, F., & Elshah, F. (2021). "Artificial Intelligence in Africa: Challenges and Opportunities." In *The Fourth Industrial Revolution: Implementation of Artificial Intelligence for Growing Business Success*.
- Autor, D., Levy, F., & Murnane, R. (2003). "The Skill Content of Recent Technological Change." *Quarterly Journal of Economics*.
- Berg, Papageorgiou, & Vaziri. (2023). « Les effets contrastés de la technologie. » Finances & Développement; FMI.
- Briggs, J., & Kodhani, D. (2023). "The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth." Goldman Sachs.
- Coalition for African Research and Innovation. (2023). "The Need for Robust African Research & Development."
- Erik Brynjolfsson & Gabriel Unger. (2023). « Les enjeux macroéconomiques de l'intelligence artificielle. » Finances & Développement ; FMI.
- Francesc, P., Miguel, S., Axel, R., & Paula, V. (2019). "Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development." UNESCO Biblioteca Digital. Technical Report. UNESCO Working Papers on Education Policy.
- Garcia, J. M., & Kelly, T. (2015). "The Economics and Policy Implications of Infrastructure Sharing and Mutualisation in Africa." World Bank Group.
- Garcia, J. M., & Kelly, T. (2020). "Artificial intelligence for Africa: An opportunity for growth, development, and democratisation." Access Partnership.
- Horn, R. (2023). « Produire plus avec moins. » Finances & Développement ; FMI.
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). «Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. » *Computers and Education: Artificial Intelligence*.
- Kearns, J. (2023). « L'intelligence artificielle et le secteur financier. » Finances & Développement; FMI.
- Landemore, H. (2023). « Pour une démocratie plus inclusive grâce à l'IA. » Finances & Développement; FMI.
- McCaul, E. (2024). « Des données aux décisions : IA et supervision. » Banque centrale européenne.
- OCDE .(2023). « Perspectives de l'emploi de l'OCDE 2023 : intelligence artificielle et marché du travail. ». Rapport.
- Seo, K., Tang, J., Roll, I., Fels, S., & Yoon, D. (2021). "The impact of artificial intelligence on learner-instructor interaction in online learning." *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
- Schoeman, W., Moore, R., Seedat, Y., & Chen, J. Y. J. (2021). "Artificial intelligence: Is South Africa ready?"
- Tourpe, H. (2023). Promesses et périls de l'intelligence artificielle. IMF.
- Vincent-Lancrin, S., & van der Vlies, R. (2020). "Trustworthy artificial intelligence (AI) in education: Promises and challenges." *OECD Education Working Papers 218*, OECD Publishing.
- World Bank. (2023). "The Size and Distribution of Digital Connectivity Gaps in Sub-Saharan Africa," rapport.

ANNEXE

Tableau 2

Afrique	Amériques	États arabes	Asie-Pacifique	CEI	Europe
Angola	Antigua and Barbuda	Algeria	Afghanistan	Armenia	Albania
Benin	Argentina	Bahrain	Australia	Azerbaijan	Andorra
Botswana	Bahamas	Comoros	Bangladesh	Belarus	Austria
Burkina Faso	Barbados	Djibouti	Bhutan	Kazakhstan	Belgium
Burundi	Belize	Egypt	Brunei Darussalam	Kyrgyzstan	Bosnia and Herzegovina
Cameroon	Bolivia	Iraq	Cambodia	Russian Federation	Herzegovina
Cabo Verde	Brazil	Jordan	China	Tajikistan	Bulgaria
Central African Rep.	Canada	Kuwait	Dem. People's Rep. of Korea	Turkmenistan	Croatia
Chad	Chile	Lebanon	Fiji	Uzbekistan	Cyprus
Congo (Rep. of the)	Colombia	Libya	Hong Kong, China		Czech Republic
Côte d'Ivoire	Costa Rica	Mauritania	India		Denmark
Dem. Rep. of the Congo)	Cuba	Morocco	Indonesia		Estonia
Equatorial Guinea	Dominica	Oman	Iran (Islamic Republic of)		Finland
Eritrea	Dominican Rep.	Palestine	Japan		France
Eswatini	Ecuador	Qatar	Kiribati		Georgia
Ethiopia	El Salvador	Saudi Arabia	Korea (Rep. of)		Germany
Gabon	Grenada	Somalia	Lao P.D.R		Greece
Gambia	Guatemala	Sudan	Macao, China		Hungary
Ghana	Guyana	Syrian Arab Republic	Malaysia		Iceland
Guinea	Haiti	Tunisia	Maldives		Ireland
Guinea-Bissau	Honduras	United Arab Emirates	Marshall Islands		Israel
Kenya	Jamaica	Yemen	Micronesia		Italy
Lesotho	Mexico		Mongolia		Latvia
Liberia	Nicaragua		Myanmar		Liechtenstein
Madagascar	Panama		Nauru		Lithuania
Malawi	Paraguay		Nepal (Republic of)		Luxembourg
Mali	Peru		New Zealand		Malta
Mauritius	Saint Kitts and Nevis		Pakistan		Moldova
Mozambique	Saint Lucia		Papua New Guinea		Monaco
Namibia	Saint Vincent and the Grenadines		Philippines		Montenegro
Niger	Suriname		Samoa		Netherlands
Nigeria	Trinidad and Tobago		Singapore		Norway
Rwanda	United States		Solomon Islands		Poland
Sao Tome and Principe	Uruguay		Sri Lanka		Portugal
Senegal	Venezuela		Thailand		Romania
Seychelles			Timor-Leste		San Marino
Sierra Leone			Tonga		Serbia
South Africa			Tuvalu		Slovakia
South Sudan			Vanuatu		Slovenia
Tanzania			Viet Nam		Spain
Togo					Sweden
Uganda					Switzerland
Zambia					Rep. of North Macedonia
Zimbabwe					Türkiye
					Ukraine
					United Kingdom
					Vatican

À propos de l'auteur, Fahd Azaroual

Fahd Azaroual est économiste au Policy Center for the New South (PCNS) . Ses activités de recherche se concentrent sur la macroéconomie. Il travaille actuellement sur les fluctuations internationales et conjoncture économique marocaine. F. Azaroual est titulaire d'un master en sciences économiques et doctorant au sein d'un laboratoire d'analyse économique et modélisation à l'Université Mohammed V de Rabat. Il a rejoint le Policy Center en octobre 2019.

À propos de Policy Center for the New South

Le Policy Center for the New South: Un bien public pour le renforcement des politiques publiques. Le Policy Center for the New South (PCNS) est un think tank marocain dont la mission est de contribuer à l'amélioration des politiques publiques, aussi bien économiques que sociales et internationales, qui concernent le Maroc et l'Afrique, parties intégrantes du Sud global.

Le PCNS défend le concept d'un « nouveau Sud » ouvert, responsable et entreprenant ; un Sud qui définit ses propres narratifs, ainsi que les cartes mentales autour des bassins de la Méditerranée et de l'Atlantique Sud, dans le cadre d'un rapport décomplexé avec le reste du monde. Le think tank se propose d'accompagner, par ses travaux, l'élaboration des politiques publiques en Afrique, et de donner la parole aux experts du Sud sur les évolutions géopolitiques qui les concernent. Ce positionnement, axé sur le dialogue et les partenariats, consiste à cultiver une expertise et une excellence africaines, à même de contribuer au diagnostic et aux solutions des défis africains. [Read more](#)

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles de l'auteur.

Policy Center for the New South

Mohammed VI Polytechnic University, Rocade Rabat-Salé, 11103

Email : contact@policycenter.ma

Phone : +212 (0) 537 54 04 04 / Fax : +212 (0) 537 71 31 54

Website : www.policycenter.ma

