



United Nations
Economic Commission for Africa



L'Intelligence Artificielle en Afrique : Potentiel de Développement économique et défis à relever

Yaoundé, 2 octobre 2024

D'ARONCO GIUSEPPE RENZO, Economist
UNECA Sub-Regional Office for Central Africa



Plan de la présentation

Partie 1

Notions de base de l'IA et perspectives d'évolution et éthiques

Partie 2

L'IA en Afrique : Défis et opportunités économiques et sociales

Partie 1 : définition de l'IA

Qu'est-ce que l'IA ?

l'intelligence artificielle est un ensemble de théories et de techniques visant à créer des machines capables de simuler l'intelligence humaine. (perception visuelle, la reconnaissance vocale, la prise de décision, la traduction entre les langues, et la résolution de problèmes complexes...

Partie 1 : les différents types d' IA

1-IA Faible vs. IA Forte

L'IA faible se spécialise dans l'efficacité et la performance dans des tâches spécifiques (deep-learning),
Ex : ChatGPT, Claude, Siri...

L'IA forte (IA Générale) cherche à reproduire une forme d'intelligence générale comparable à celle des êtres humains. En cours de développement

2 -IA Organoïde

L'intelligence artificielle organoïde, utilise des réseaux de neurones biologiques, elle promet des capacités cognitives inédites tout en soulevant des questions éthiques complexes.

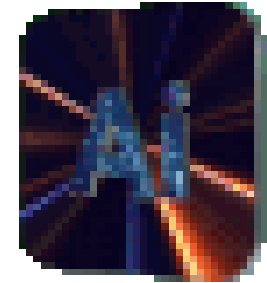


Partie 1 : comment expliquer l'ascension exponentielle de l' IA ?

1 Accélération des Avancées Technologiques

Progression exponentielle de la puissance de calcul entre 2014 et 2024

Multiplication par **1 million** de la puissance de calcul entre ces années NVIDIA



En 2024, une seule puce IA peut effectuer 20 000 milliards d'opérations par seconde

2 Investissements Massifs dans l'IA

Des entreprises comme Google, Microsoft, et OpenAI investissent des centaines de milliards dans le développement de l'IA

Partie 1 : perspective d'évolution, avenir et éthique de l'IA

1 Accélération de L'IA

L'IA pourrait surpasser l'intelligence humaine dès 2032, bouleversant les prévisions initiales de 2100 - un changement radical qui interpelle notre capacité à suivre cette évolution, (**Yoshua Bengio 2024**)

2 Fusion robotique et IA

D'ici 2038, un milliard de robots humanoïdes pourraient rivaliser avec les humains dans le monde du travail **Elon Musk Foxbussiness 2024**

3 Question éthique de l'IA

Dans moins de 15 ans, l'IA pourrait devenir l'espèce dominante, posant des défis philosophiques et éthiques majeurs - **Geoffrey Hinton**

4 Les humains augmentés

Face à l'IA, l'augmentation humaine pourrait creuser les inégalités : fusionner avec la machine ou risquer l'exclusion sociale - **Elon Musk et Neuralink**

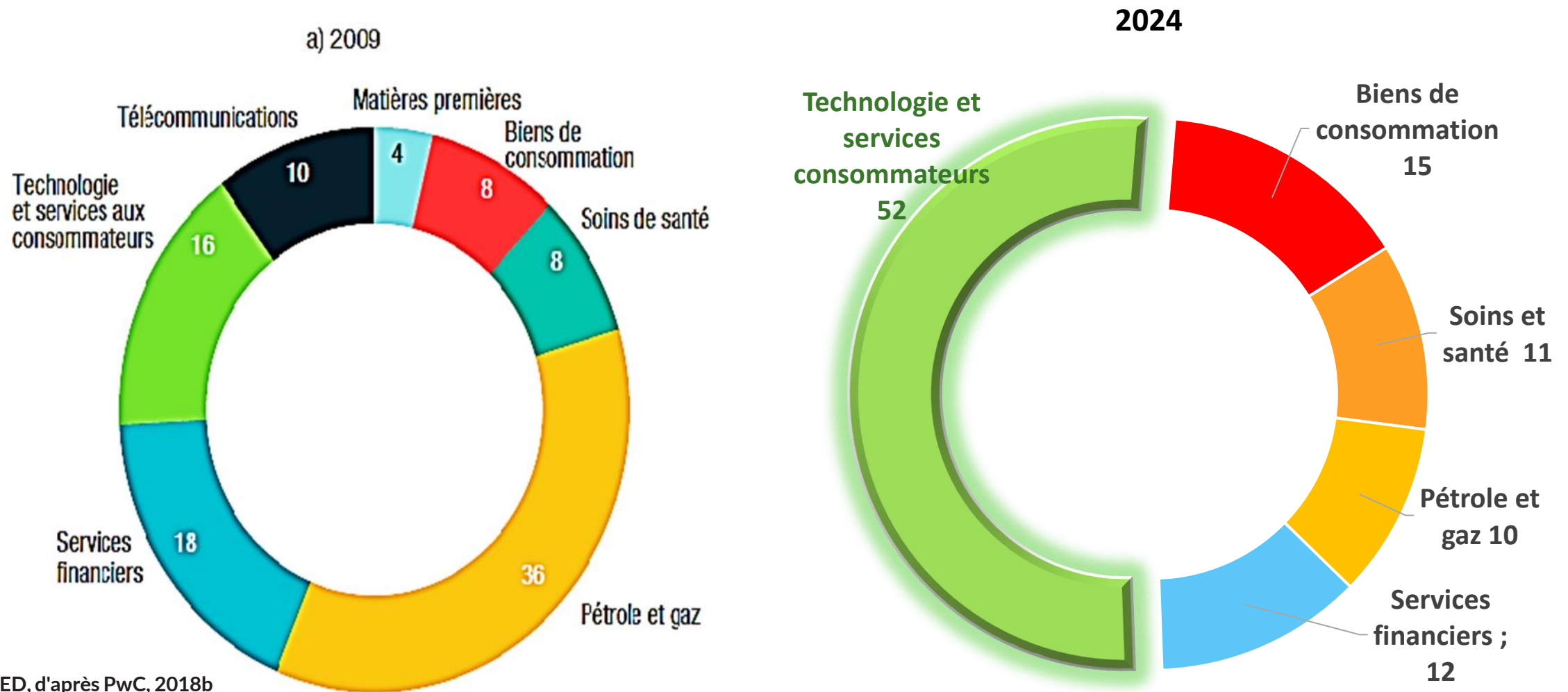
Partie 2 :

L'IA en Afrique : Défis et opportunités économiques et sociales



Contexte Mondial : nouveau paradigme boursier

Les entreprises numériques : nouveau paradigme de capitalisation boursier



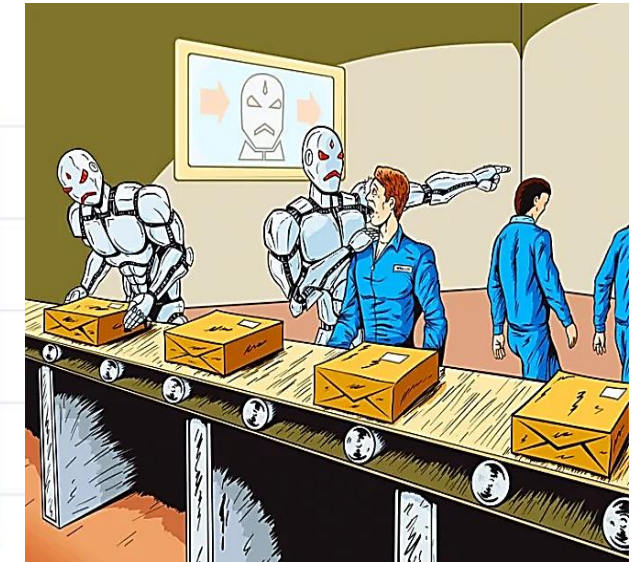
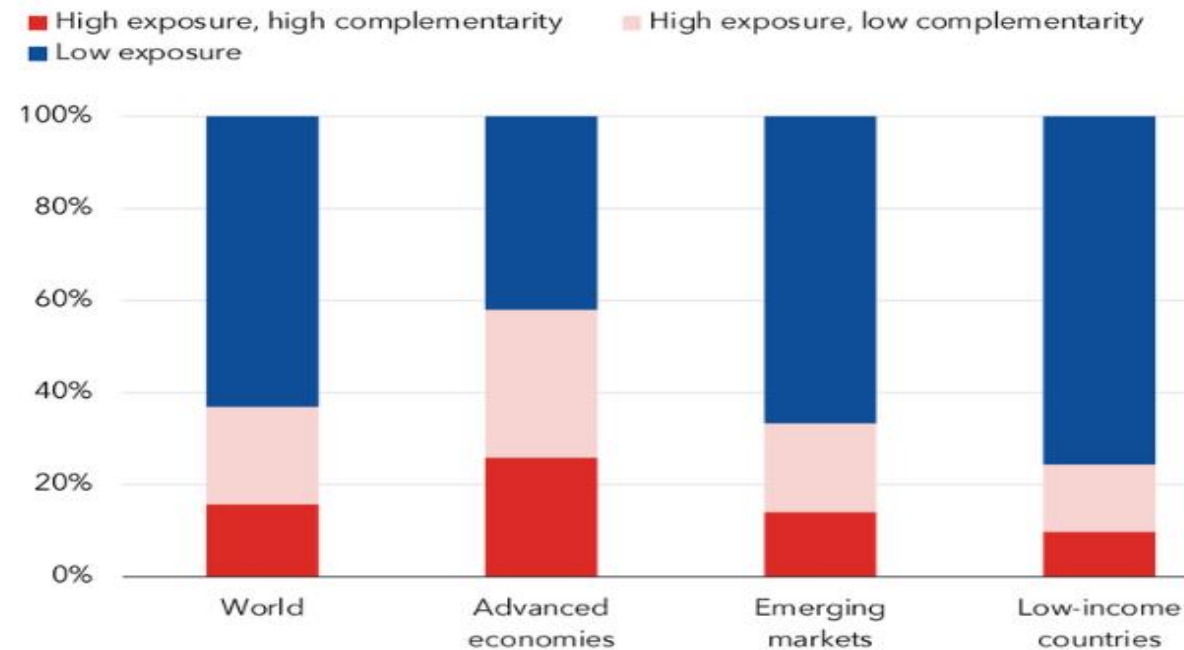
Contexte mondiale : L'impact de l'intelligence artificielle (IA) sur l'emploi

2024

AI's impact on jobs

Most jobs are exposed to AI in advanced economies, with smaller shares in emerging markets and low-income countries.

Employment shares by AI exposure and complementarity



Sources: International Labour Organisation (ILO) and IMF staff calculations.
Note: Share of employment within each country group is calculated as the working-age population weighted average.

IMF

Goldman Sachs en mars 2023 dans son rapport estime que l'IA générative pourrait entraîner l'automatisation de **300 millions d'emplois à temps plein** dans le monde

Contexte mondiale : taille du marché et impact économique global de L'IA

1 Taille du marché de l'IA:

2017 : environ 15,7 milliards de dollars.

2023 : environ 119,8 milliards de dollars en 2023 **soit environ 5 % du PIB estimé pour l'Afrique de 2022**

Répartition en 2023 : Amérique du Nord 44,6 milliards \$ (37,2%), Asie-Pacifique 39,6 milliards \$ (33,1%), l'Europe 26,9 milliards \$ (22,5%) et le reste du monde: 8,7 milliards \$ (7,2%)

2030 : 1 581,7 milliards de dollars avec un taux de croissance de 36,2%, **soit environ 35 % du PIB de l'Afrique estimé pour 2027**

2 Impact économique global de l'IA

2030 : environ 15 700 milliards de dollars dans l'économie mondiale (les gains de productivité, les améliorations opérationnelles et les nouvelles opportunités créées par l'IA dans divers secteurs)

Sources : Artificial Intelligence Market Size, Share & Trends Analysis Report" (Grand View Research, avril 2023 et Artificial Intelligence as a Service Market Forecast to 2030" (The Insight Partners, janvier 2023)

Sources Bank of America 2023 & Trends Analysis Report" (Grand View Research, avril 2023 et Artificial Intelligence as a Service Market Forecast to 2030" (The Insight Partners, janvier 2023)

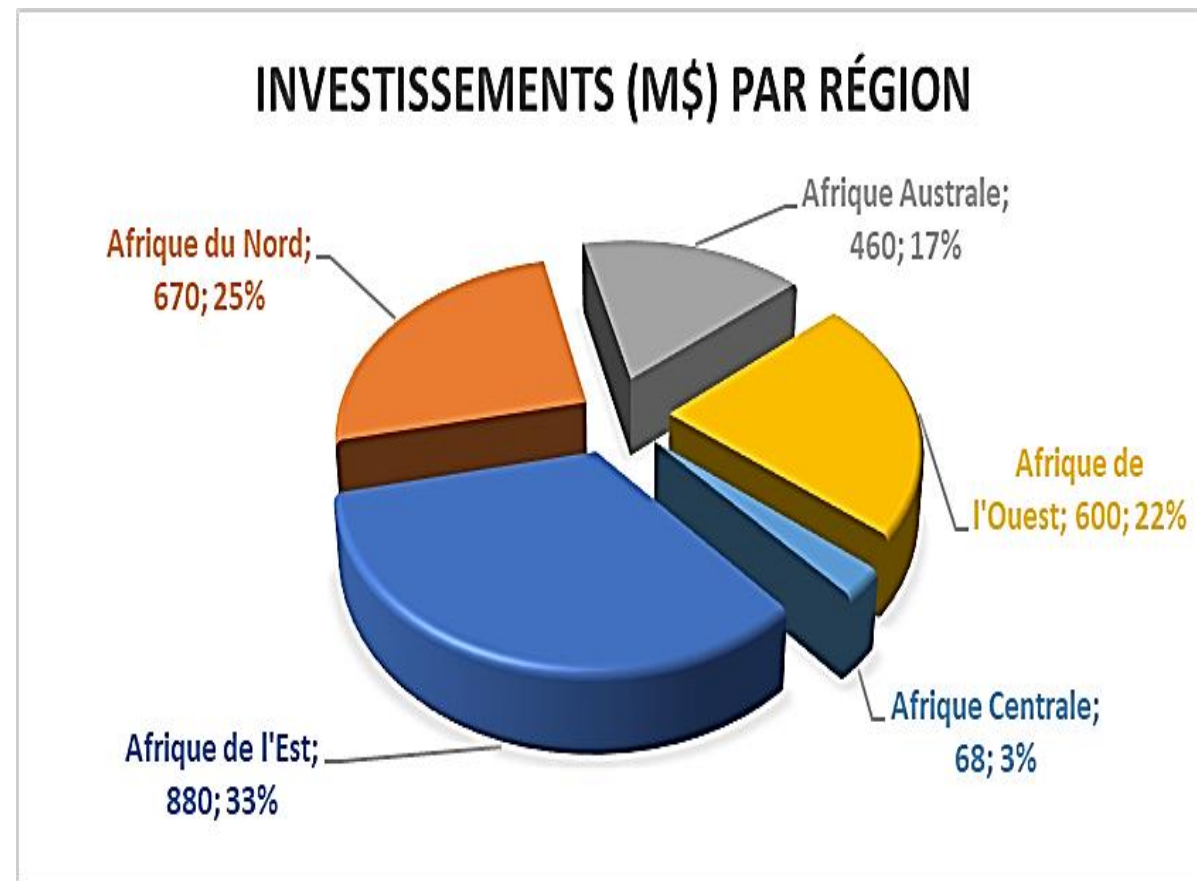
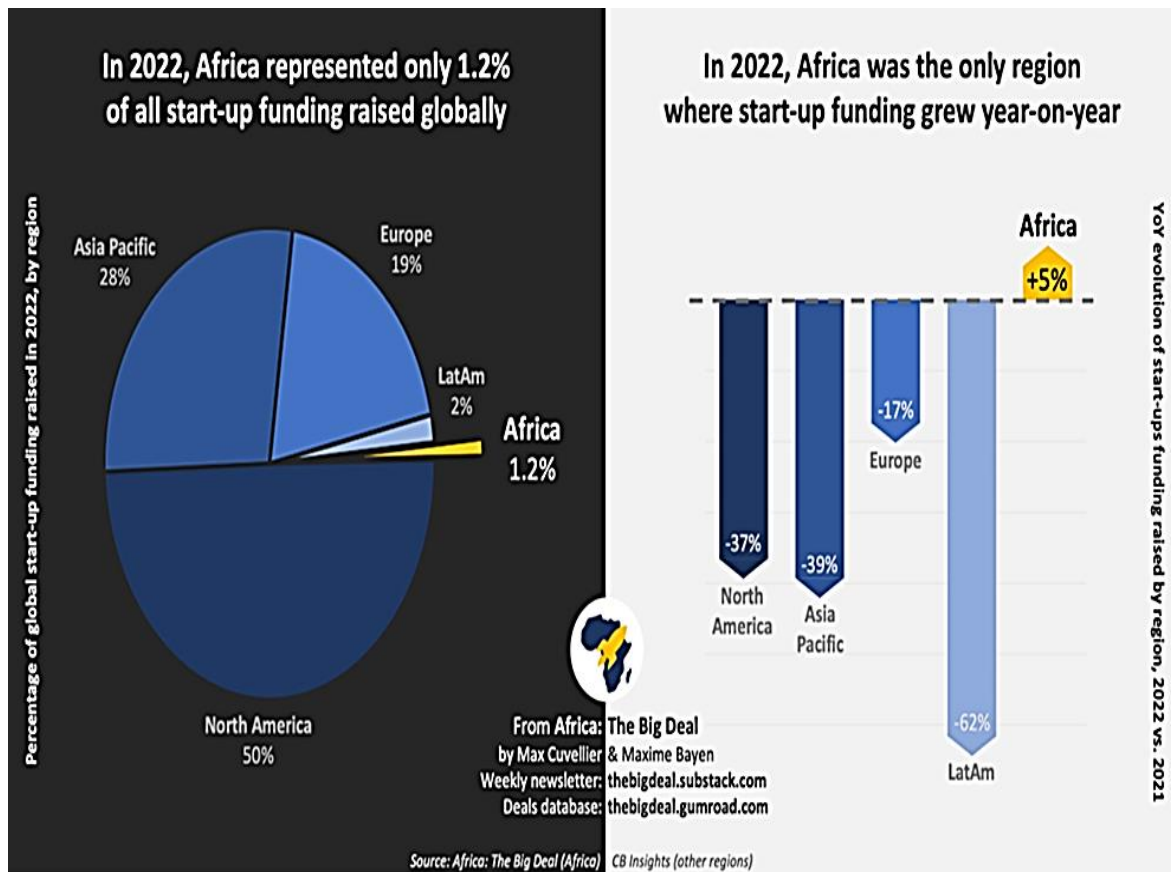
l'IA en Afrique : Défis à relever et opportunités :

1 Défis :

- **Innovation** : En 2022, seulement 12 des 54 pays africains figurent dans le top 100 de l'innovation mondiale (Maurice, l'Égypte, l'Afrique du Sud, la Tunisie et le Maroc...)
- **Développement des infrastructures** : Près de 42 % de la population africaine a accès à internet contre une moyenne mondiale de 67 % en 2024 (Statista 2024)
- **Capacité de recherche** : 0.77 % des publications dans "The AI Journal" étaient attribuées à l'Afrique subsaharienne entre 2010 et 2021

Défis suite : Financement des startups

Financement des startups: 1,2% des flux mondiaux soit 4,8 milliards de dollars Afrique centrale



Source : State of Venture 2022 de CB Insights

Défis suite : développement des Data center

Moins de 100 data centers en Afrique, soit 1,3% du total mondial



Source: Rapport Africa Interconnect 2023

l'IA en Afrique : Impacts, défis à relever et opportunités :

2. Opportunité sur l'emploi

- L'IA pourrait favoriser l'émergence de nouveaux domaines d'activité en Afrique. Elle accompagnerait ainsi le défi démographique du continent, qui doit créer **20 millions d'emplois** dans les 20 prochaines années (FMI 2023)
 - **La santé, l'agriculture de précision, les services financiers décentralisés...**

l'IA en Afrique : Impacts, défis à relever et opportunités :

Agriculture : Étude de Cas : mAgri par Brastorne

- **mAgri** permet aux agriculteurs d'accéder à des services de conseil, En 2021, 36 000 agriculteurs au Botswana ont pu accéder à l'information, aux marchés et aux communications grâce à mAgri.

Résultats :

- **Accès Amélioré** : un accès accru aux communications et d'une augmentation du rendement agricole.
- **Économies Réalisées** : Les utilisateurs **ont réalisé 85% d'économies** mensuelles sur les coûts d'accès à l'information et à la communication par rapport aux alternatives traditionnelles.
- **Impact Économique** : En 2021, économie de 3,4 millions de dollars grâce à ces solutions.

l'IA en Afrique : Impacts, défis à relever et opportunités :

2. Opportunité sur l'emploi

- L'IA pourrait favoriser l'émergence de nouveaux domaines d'activité en Afrique. Elle accompagnerait ainsi le défi démographique du continent, qui doit créer **20 millions d'emplois** dans les 20 prochaines années (FMI 2023)
 - **La santé, l'agriculture de précision, les services financiers décentralisés...**
- 3,3 millions d'emplois existants en Afrique du Sud d'ici 2030 remplacés par environ 4,5 millions d'emplois soit un gain net de 1,2 million de nouvelles opportunités qui devraient se situer dans le secteur technologique. (McKinsey & Company 2019)
 - **570 000 emplois supplémentaires, de la construction (261 000 emplois) ainsi que dans d'autres services émergents**

3. Opportunité institutionnelle

- Harmoniser les cadres réglementaires et les normes liées à l'intelligence artificielle (IA) à travers le continent à travers la Zone de Libre-Échange Continentale Africaine (ZLECAf)

l'IA en Afrique : Quelques recommandations

1. Pour les gouvernements africains

- Élaborer des stratégies nationales ambitieuses en matière d'IA, avec des objectifs chiffrés, un financement dédié
- Lancer de grands programmes de formation aux métiers de l'IA pour combler le déficit de compétences. Intégrer l'IA dans les cursus

2. Pour les universités et la recherche

- Stimuler la recherche africaine en IA avec plus de financements. Créer des centres d'excellence en IA.

3. Pour le secteur privé

- Encourager l'émergence de champions IA africains et les alliances stratégiques entre acteurs

4. Pour les Instances panafricaines

- Créer un Observatoire africain de l'IA pour cartographier acteurs/initiatives et formuler des recommandations

l'IA en Afrique : Conclusion

- **L'IA : moteur de transformation**

L'intelligence artificielle a le potentiel de transformer profondément les secteurs clés en Afrique (santé, agriculture, éducation, finances, etc.), générant une croissance économique significative.

- **Défis à surmonter**

Malgré les opportunités, des obstacles persistent : manque d'infrastructures, déficit de compétences, cadre réglementaire insuffisant. L'Afrique doit investir massivement pour combler ces lacunes.

- **L'urgence de l'action collective**

Gouvernements, entreprises, et institutions doivent collaborer pour créer un écosystème technologique robuste, développer des compétences locales et garantir une IA éthique et inclusive.

- **Une vision ambitieuse pour l'avenir**

Si l'Afrique parvient à relever ces défis, elle peut devenir un acteur majeur dans l'IA à l'échelle mondiale, en tirant parti **de sa jeunesse** et de sa diversité pour une IA souveraine et adaptée à ses besoins.

L'intelligence artificielle en Afrique : de la vision à l'action pour un développement durable et inclusif.

L'Intelligence Artificielle en Afrique : Potentiel de Développement économique et défis à relever



https://www.uneca.org/sites/default/files/KMSS/libalerts_issue63_july2024.pdf



United Nations
Economic Commission for Africa



MERCI

*Webinaire IA :
L'Intelligence Artificielle en Afrique : Potentiel de Développement
économique et défis à relever*

Yaoundé, 2 octobre 2024

D'ARONCO GIUSEPPE RENZO, Economist
UNECA Sub-Regional Office for Central Africa

