

L'intelligence artificielle : Risques et opportunités.

L'IA évoque des images d'un futur, tour à tour inquiétant et porteur d'espoir, de prospérité économique et d'innovation. Elle offre de vastes possibilités dans les secteurs de l'éducation, de la santé et du développement en général.

Elle comporte, cependant, des risques d'aggravation des inégalités, en particulier, nécessitant un cadre de gouvernance global afin qu'elle stimule les objectifs du développement durable par le partage rapide des connaissances et la maîtrise des risques.

L'IA pose, aussi, des défis en matière de formation des compétences et il est essentiel que le système éducatif tunisien s'adapte pour former une main d'œuvre qualifiée dans ce domaine car, à l'évidence, l'IA va transformer rapidement les métiers d'avenir en ouvrant de nouvelles perspectives dans les entreprises.

De fait, l'IA est devenue l'alliée incontournable de l'entreprise qui veut croître et se développer, car elle est apte à synthétiser de la « data » à partir de données générées par l'homme ou par la machine.

Le premier challenge de toute entreprise sera d'intégrer cette technologie dans ses pratiques, faute de quoi elle perdra en compétitivité.

C'est pour promouvoir la formation des jeunes dans les métiers de demain grâce à l'IA que le Forum Ibn Khaldoun pour le Développement a organisé, le 14 Février 2024, un débat sur « l'intelligence artificielle : Risques et opportunités » introduit et animé par Mr Mourad Zérai, Ph.D. Ambassadeur Universitaire du Deep Learning Institute Nvidia, Enseignant – Chercheur à « Esprit ».

L'intelligence artificielle.

Elle désigne un ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence.

Elle englobe des programmes informatiques qui exécutent des tâches qui, si elles étaient réalisées par des êtres humains, nécessiteraient de l'intelligence.

Ces tâches incluent la prise de décision, la résolution de problèmes, la compréhension du langage naturel, la reconnaissance des formes et du son etc. ...

En termes purement mécanistes, la vie est un processus qui peut conserver sa complexité et se reproduire.

On peut définir 3 étapes de vie :

- L'étape 1.0 : La vie y est purement biologique, comme les bactéries.

Tous les comportements sont entièrement codés dans l'ADN et ne peuvent être modifiés qu'au fil des générations.

A ce stade, la vie peut survivre et se reproduire. Elle ne peut cependant développer ni son logiciel (software) ni son matériel (hardware).

- L'étape 2.0 : La vie y est culturelle, comme chez les humains.

Nous développons notre logiciel (par exemple le langage, les compétences) au cours de notre vie, ce qui nous permet de modifier / concevoir nos comportements.

Cependant, nous ne pouvons pas changer notre matériel (corps physique) autrement que par l'évolution.

A ce stade, la vie peut survivre et se reproduire. Elle peut aussi modifier son logiciel mais pas son matériel.

- L'étape 3.0 : La vie y serait technologique.

Elle n'existe pas encore sur Terre. Les progrès de l'IA pourraient cependant permettre de créer une forme de vie technologique capable de concevoir à la fois son matériel et son logiciel.

A un tel stade, la vie pourrait survivre et se reproduire. Elle pourrait aussi développer aussi bien son logiciel (software) que son matériel (hardware).

Cela suppose que l'on dépasse, dans le temps, le « point de singularité » matérialisant l'essor de la machine intelligente par rapport à l'intelligence humaine.

Ce point séparerait, en fait, 2 domaines :

- Celui de l' « IA faible » c.à.d. purement réactive (pas de mémoire, pas d'expérience, perception du monde à un instant donné) et de la mémoire limitée (mémoire, expérience du passé, suivi de l'évolution de la représentation du monde).
- Celui de l' « IA forte » c.à.d. de la représentation de l'esprit (représentation du monde et conscience des objets s'y trouvant) et de la conscience propre (qui construit sa propre représentation du monde. Conscience de soi).

Les opportunités de l'intelligence artificielle.

L'IA peut être un moteur de croissance économique, d'innovation et d'amélioration de la qualité de vie.

Elle est en train de percer parce qu'il s'agit d'un mariage parfait entre la technologie et les besoins. Elle s'appuie sur les données, les algorithmes et de puissants calculateurs.

- Son impact sur l'économie concerne :

- . Les emplois : Création de nouveaux emplois dans les secteurs de la technologie, de la « data science » et de l'ingénierie de l'IA.

Transformation des emplois existants avec de nouvelles compétences acquises.

- . Les entreprises : Croissance par l'innovation, l'efficacité accrue et la personnalisation des services.

- . Les investissements : Attractivité comme hub d'innovation en IA, attirant des investissements locaux et internationaux.

- Son impact sur l'amélioration des services publics et la gouvernance concerne :

- . Un meilleur accès et une meilleure qualité des services publics grâce à l'automatisation et à l'analyse prédictive.

- . Une prise de décision basée sur des données pour une gestion plus efficace et transparente.

Villes intelligentes, gestion du trafic et services publics en ligne.

- Son impact sur les avancées dans la santé :

- . Amélioration des diagnostics avec l'IA permettant une détection précoce et précise des maladies.

- . Personnalisation des traitements et suivi en temps réel de l'état des patients.

- . Accélération de la recherche médicale. Développement de nouveaux médicaments et thérapies.

- Son impact sur la transformation de l'éducation :

- . Personnalisation : Cours adaptatifs basés sur l'IA qui répondent aux besoins individuels des élèves.

- . Accessibilité : Outils d'IA pour aider les élèves handicapés et améliorer l'accès à l'éducation de qualité partout.

- . Gestion : Optimisation de la gestion éducative et des ressources grâce à l'analyse des données.

- Son impact sur l'innovation en agriculture :

- . Précision : Utilisation des drones et des capteurs pour optimiser l'utilisation de l'eau et des nutriments.

- . Surveillance des cultures et détection précoce des maladies et des infestations ainsi que des dépôts de feux.

- . Rendement : Augmentation des rendements et réduction des coûts grâce à des analyses prédictives.
- Son impact sur le renforcement des capacités et de l'innovation locale :
 - . Ecosystème d'innovation autour de l'IA avec incubateurs, startups et partenariats académiques.
 - . Compétences : Développement de compétences locales en IA par la formation et l'éducation.
 - . Projets locaux : Encouragement de projets d'IA qui répondent aux défis spécifiques de la Tunisie par des solutions locales pour les problèmes locaux.

L'intelligence artificielle générative :

Les systèmes d'IAG sont capables de générer de nouveaux textes, images et autres médias, rapports de recherche, articles de presse, discours, poèmes, chansons, vidéos, programmes informatiques à partir de données existantes.

Cela ne manquera pas de changer l'économie :

- . Avantages de l'IAG : Productivité accrue.
- . Création de contenu, développement de logiciels, marketing et vente, services à la clientèle.

Les pays qui seraient susceptibles d'en tirer le plus parti sont les USA et la Chine : 70% de l'impact économique mondial d'ici à 2030.

L'intelligence artificielle et le marché du travail :

- L'IA bouleversera certaines professions et en fera disparaître d'autres.
- Dans le passé ces évolutions avaient éliminé des emplois manuels.
- L'IA est capable de prendre en charge de nombreuses tâches associées à des professions de hauts niveaux.

Discussion

- Avec le développement exponentiel des technologies, l'IA aura une influence réelle sur notre routine et sur la société.

L'apprentissage automatique, les systèmes d'algorithmes complexes, la science des données et l'informatique permettent d'ores et déjà de prendre des décisions basées sur des informations spécifiques et d'avoir des applications pratiques permettant aux entreprises de gagner en efficacité et en productivité dans de nombreux secteurs. L'IA prend une place croissante dans tous les aspects de la vie quotidienne, ouvrant la voie à des conséquences sociales, économiques et politiques.

Ses avancées ont le potentiel de révolutionner notre monde mais, imprévisibles, elles sont susceptibles de soulever également des questions morales sur le rôle futur de l'homme.

- En agriculture, l'IA est un facteur de progrès certain en termes d'optimisation des moyens de production, de surveillance et de rendement. Il y aurait lieu cependant d'éviter les impacts négatifs en bouleversant précipitamment les dispositifs de gestion existants : stations d'avertissement assurant la sécurité sanitaire dans le domaine alimentaire.

- Il est certain que l'IA se traduira par des pertes d'emplois et par des risques aussi : Piratages, fraudes, manipulations du vivant, images de synthèse.

De ce fait, des chartes s'avèrent nécessaires, ainsi que des barrières de sécurité.

La question du remplacement n'épargnera plus les « cols blancs ».

Tous les métiers touchant à la connaissance deviennent remplaçables. Ce qui est nouveau. Un livre peut être parcouru en une fraction infime de seconde et l'IA est à même de répondre à toute question le concernant.

Seul le domaine émotionnel échappe, pour le moment, à l'IA.

Le danger touche déjà aux armes autonomes qui identifient, elles – mêmes, la cible. Une charte est indispensable qui interdirait tout ce qui touche aux droits humains.

- La connaissance est à la base de l'IA. Certaines connaissances ne sont cependant pas accessibles sans frais. Cela pose la question des droits d'auteur, en particulier, pour accéder aux écrits de qualité.
- L'analphabétisme sera toujours un frein au développement de la Tunisie.

Il est certain cependant que la diaspora du pays a toujours été une opportunité pour sortir rapidement du sous-développement en sauvant la mise par l'importation de nouvelles technologies, moyennant une bonne gouvernance.

Cela peut se faire sans risques, car on table sur la connaissance. Tel a été le cas pour le secteur du textile par exemple.

- Il est vital d'accepter le changement pour ne pas rester à quai, car on n'arrête pas le progrès. Nous avons intérêt à nous inscrire dans le chemin le plus facile, celui du « tunnel » : Le progrès finit toujours par descendre la pente et évoluer en technologies. Tirant parti des occidentaux qui ont payé le prix fort en termes de recherches, la Chine s'est procuré la voiture pour la démonter et la reproduire.

En agriculture s'opposer au progrès n'est pas pertinent, car avec la technologie acquise on accède à la science et on gagne toujours à prendre le train pour l'avenir. Le dernier train à prendre est celui de la climato-vigilance en utilisant la connaissance.

- La Tunisie souffre de son administration. Un cadre de cohérence pour envisager l'administration, pour le futur, serait à entreprendre qui prendrait en considération les changements à venir par le développement de l'IA.
- Des réformes s'avèrent nécessaires.

Comment former l'ingénieur autrement : Copier et innover.

L'agriculture souffre d'un manque flagrant de spécialisation alors que la formation professionnelle est la solution pour tous ceux qui ont quitté l'enseignement. L'IA répond aux questions pratiques posées.

**Référence : « L'intelligence artificielle : Risques et opportunités »
Mourad Zérai, PH.D.**