



PROJET DE FIN D'ÉTUDES

En vue de l'obtention de Licence en Droit Public

Sous le thème

**Intelligence Artificielle: Les dessous des cartes
d'une révolution planétaire**

Département: Droit Public

Filière : Droit en langue Française



Réalisé par : Fatoumatta Jarbi

Encadré par : Prof. Mohammed Rida Nour

A.U 2020/2021

Résumé

Le but de ce travail est d'analyser l'importance et les avantages de l'intelligence artificielle dans le monde. Leur développement dans le secteur politique, juridique, économique, sécuritaire et agricole et comment ces maturations vont s'appliquer dans les opérations quotidiennes de ces secteurs.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail

A mes chers parents. Je ne pourrai jamais exprimer le respect que j'ai pour vous. Vos prières, vos encouragements et votre soutien m'ont toujours été d'un grand secours. Puisse Allah, le tout puissant vous préserver du mal, vous combler de santé, de bonheur et vous procurer une longue vie. Vous n'avez jamais cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes ces années, vous avez toujours cru en moi et en l'aboutissement de mes efforts. Je vous dédie ce modeste travail pour vous remercier pour vos sacrifices et pour l'affection dont vous m'avez toujours entouré.

A mes chers amis et amies, je vous dédie ce travail en témoignage de mon grand amour, mon grand respect et ma profonde estime.

Au corps professoral de la FSJES de Fès. Aucune dédicace ne pourrait assez exprimer ma gratitude et mon profond respect à mes chers professeurs pour tous les efforts qu'ils ont déployés pour nous assurer une formation aussi complète que possible. Je suis reconnaissante de vos efforts et de votre temps.

Qu'Allah vous protège tous.

Remerciements

Tout d'abord, je souhaite remercier Allah de m'avoir donné la force et de m'avoir permise de poursuivre mes études et d'écrire mon Projet de fin d'études.

Je tiens également à remercier mon professeur M. Mohammed Rida Nour de m'avoir guidé tout au long de la rédaction de cette thèse. Je n'aurais pas pu le faire sans son aide. Je suis reconnaissante de vos efforts.

J'aimerais aussi exprimer ma gratitude à ma famille de m'avoir soutenue et encouragée à aller de l'avant et à ne jamais laisser tomber.

Que les corps professoral et administratif de la FSJES de Fès acceptent mes sincères remerciements, pour la formation théorique qu'ils m'ont fournie pour aboutir à la réalisation de ce travail.

Enfin, à mes proches, mes amis et amies, j'exprime ma gratitude la plus profonde. Et à tous ceux qui, par leur assistance bénévole, m'ont aidé de près ou de loin à atteindre mes objectifs.

Table des matières

Résumé	3
Dédicace	4
Remerciements	5
Table des matières	6
INTRODUCTION	7
1. L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LES DOMAINES JURIDIQUES, POLITIQUES ET SÉCURITAIRES	9
1.1 Sur les plans juridique et politique	9
1.2 Sur les plans militaires et sécuritaire	11
2. LES OPPORTUNITÉS LIÉES AU CHAMP ÉCONOMIQUE	13
2.1 Les opportunités en termes de production	13
2.2 Les opportunités financières, commerciales et agricoles	15
CONCLUSION	21
RÉFÉRENCES	23

INTRODUCTION

Actuellement, Il existe des métiers tels que les avocats, les médecins, les soldats, les banquiers et beaucoup plus qui partagent un point similaire. Ce point similaire est que ces métiers et services sont sous risque de disparaître car le monde est dans une phase de révolution technologique très rapide et très avancée dans tous les domaines que ce soit juridique, économique, politique, militaire ou sécuritaire. Cette révolution ne connaît pas de limites culturelles, territoriales, ou dénominatives. Les technologies classiques sont remplacées par de nouveaux acteurs qui sont plus rapides, efficaces et efficients.

Même si le monde voit un grand développement du côté technologique dans tous les domaines que ce soit social, économique et politique dans le 21eme siècle Il existe toujours des critiques qui avec leur expertise parlent des limitations vis-à-vis de ces avancements mondiaux. Selon Elon Musk, “la lutte entre nations pour la supériorité en matière de l’intelligence artificielle causera probablement la troisième guerre mondiale”. Ce sentiment d’Elon musk également partagé par le président du Russe Vladimir Poutine qui affirme que “celui qui deviendra leader dans ce domaine sera le maître du monde”.

Le contrôle ou développement de l’intelligence artificielle est un champ crucial pour les secteurs publics et privés car ce contrôle lui permet de changer la dynamique économique et géopolitique et des politiques internes et externes des États ou nations pour leurs propres bénéfices.

Alors, quelle est la définition de ce concept d’intelligence artificielle ?

Tout d’abord, nous commençons par la définition de John McCarthy en 1955 qui définit l’intelligence artificielle comme étant “un artifice”. Il l’a définie en sens étymologique comme étant un artifice, une tromperie que les machines seront intelligentes.

De plus, une seconde définition donnée à cette notion parmi plusieurs était par un scientifique américain Marvin Lee Minsky qui l’a définie comme

étant “la construction des programmes informatiques qui s’adonnent à des tâches qui sont pour l’instant, accomplies de façon plus satisfaisantes par des êtres humains, car, elles demandent des processus mentaux de haut niveau tels que : l’apprentissage perceptuel, l’organisation de la mémoire et le raisonnement critique”.

Ce progrès continu dans la matière de l’intelligence artificielle a donné lieu à la création des deux courants de pensée. Le premier dit intelligence artificielle faible ou non sensible. C’est-à-dire des machines chargées d’accomplir des opérations spécifiques sans un aspect émotionnel. Par contre, l’intelligence artificielle forte ou sensible des robots et des humanoïdes qui sont faites différemment et qui deviennent de plus en plus nos amis et compagnons.

Le monde a été témoin de trois grandes transformations telles que la Révolution Industrielle entre 1770 et 1850 autrement dite « The Industrial Revolution », la deuxième de 1870 à 1910 s’est caractérisée par l’apparition de l’automobile, la téléphonie, l’aviation et l’électricité.

La troisième révolution est celle qui existe actuellement, les nouvelles technologies du 21ème siècle reposent sur les NBIC (nano, bio, informatique et cognition). Ces maturités technologiques aboutissent à la progression de trois grands groupes à savoir le Big data, Le Machine Learning et Le Cloud.

Le Big data permet des états puissants de collecter et contrôler les données de ses citoyens qui leur permettent d’analyser et d’être au courant à propos des décisions politiques de ceux-ci.

Le machine Learning est une sorte d’intelligence artificielle chargée d’étudier des données dans le but de prévoir des événements.

Finalement, le cloud permet aux nations puissantes de formuler des politiques publiques et en même temps, analyser et stopper des actes terroristes de manière rapide et efficace par les données mises à leur disposition.

A cet effet, de quoi s'agit-il? Quels sont les avantages et les inquiétudes de l'intelligence artificielle ?

Comme affirmé par l'écrivain brésilien Paulo Coelho « Lorsque quelque chose évolue, tout ce qui est autour évolue de même.» Cette déclaration est vraie dans la matière de l'intelligence artificielle. Son évolution force l'évolution de toute chose autour d'elle, qui donne lieu à des secteurs nouveaux et illimités. Nous existons dans une époque dans laquelle les machines sont capables de substituer les êtres humains dans plusieurs fonctions car pour les machines, il y a moins de risques et assez d'avantages par rapport aux travaux fournis par des humains.

Tout au cours de cette composition nous aborderons le développement de l'intelligence artificielle dans les domaines juridique, politique, sécuritaire dans la première partie et les opportunités liées au champ économique dans la deuxième partie.

1. L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LES DOMAINES JURIDIQUES, POLITIQUES ET SÉCURITAIRES

L'intelligence artificielle se trouve dans tous les domaines stratégiques et elle a pour objectif d'améliorer et de transformer le monde entier. Dans cette partie, nous aborderons la maturation de l'intelligence artificielle sur les plans juridique, politique, militaire et sécuritaire.

1.1 Sur les plans juridique et politique

Le domaine juridique est celui dans lequel existe pleine des informations et des données où l'intelligence artificielle joue un rôle important dans la lutte contre des crimes surtout dans la justice pénale.

Dans certains pays comme les Etats-Unis d'Amérique, l'intelligence artificielle aide les juges et les avocats. Dans le cas des juges dans certains tribunaux, un juge peut prononcer sa décision en prenant compte des résultats d'un outil, compas qui informe au juge la probabilité d'une

infraction par ce délictuel qui détermine si cette personne sera acquittée ou emprisonnée. Cette innovation dans le système judiciaire permet aux juges de travailler plus efficacement malgré l'opposition des critiques et pour les avocats, il existe une technologie créée pour les assister dans leurs tâches d'une manière rapide.

La France a lancé une application qui aide les avocats dans plusieurs aspects de leurs travaux, tels que en matière de compensation de licenciement injustifié et la pension alimentaire. Cette technologie permet aussi d'identifier les tribunaux "les plus favorables selon le type de problématique".

De plus, l'intelligence artificielle continue à contribuer à la protection des enfants et également à la lutte contre le viol. Aujourd'hui, grâce à ces nouvelles innovations, les prédateurs peuvent

être arrêtés de manière rapide surtout sur les réseaux sociaux ce qui aboutit à la prévention de la violence sexuelle contre les mineurs.

Du côté politique, les États puissants emploient l'intelligence artificielle qui leur permet d'étudier et de comprendre les conséquences politiques des événements et met à leur disposition la capacité et la compétence de répondre aux menaces des gouvernements puissants à travers la méthode de "Problem Solving". Cette méthode donne lieu à un cadre dans lequel les machines et les êtres humains travaillent ensemble chacun chargé d'un rôle précis pour réaliser le même but d'une manière rapide et efficace.

L'intelligence artificielle ne s'arrête pas seulement à résoudre les attentes dans le présent, mais aussi dans le futur. Elle peut analyser les informations et les données mises à sa disposition pour assister les États en formulant les décisions politiques pour régler les problèmes futurs efficacement.

Les pays puissants comme la Chine, possèdent une technologie qui leur permet de surveiller les activités des citoyens sur les réseaux sociaux. Cette technologie leur permet d'accéder aux données publiques pour des

fins politiques, économiques, financières et sécuritaires dans le côté de “crime politique sur le web”.

Il existe toujours à côté de surveillance publique une opération de dénonciation c’est-à-dire il est encouragé par les autorités chinoises de signaler toute personne qui est contre le régime actuel. Cet acte est considéré comme un acte patriotique par l’État mais qui fait peur aux citoyens et, par conséquent, décourage les discours politiques en public.

Ce succès de l’état chinois dans le domaine de Big data leur permet d’avoir “L’acquisition du premier rang mondial de l’analyse de grandes quantités destinées à maîtriser les politiques internes mais aussi internationales”.

À côté de la Chine, existent toujours les Etats-Unis, l’un des pays les plus puissants dans le secteur de l’intelligence artificielle. Ce pays utilise ces avancements avec la collaboration des “tech giants” du pays pour travailler dans les intérêts du pays surtout du côté de leurs politiques étrangères.

1.2 Sur les plans militaires et sécuritaire

L’intelligence artificielle occupe une grande place dans les secteurs militaire et sécuritaire. Les développements pendant plusieurs années jouent un rôle très important dans le but de minimiser les risques humains et matériels dans les guerres. Elle met à la disposition des militaires des pays puissants les possibilités d’exécuter leurs opérations avec les moins de risques que possible et de calculer avec exactitude la location des cibles.

Dans le cas de la France, leurs capacités militaires en matière d’intelligence artificielle lui donnent un avantage sur la scène internationale.

En 2019, le ministre des Armées a annoncé aux citoyens français, la création des nouvelles institutions telles que l’agence d’innovation de la défense, Cellule de Coordination de l’Intelligence Artificielle de la

Défense(CCIAD) et comité ministériel avec l'objectif d'utiliser l'AI dans tous les aspects militaires à savoir le combat, la logistique, et la cyberdéfense.

Les Etats Unis d'Amérique est l'un des pays puissants qui investit des milliards dans leurs militaires surtout dans le avancement de l'intelligence artificielle pour faciliter les opérations militaires. Ils gardent leur position géostratégique chez leurs alliés pour des conflits soit offensivement soit défensivement. Cette réalité est aussi partagée avec la Chine et la Russie.

De plus, les Etats Unis gagnent en matière d'intelligence artificielle dans le côté militaire. Plusieurs opérations ont été exécutées avec succès par la création des avions militaires les plus efficaces en identifiant leurs cibles avec exactitude.

A côté de ceux-ci, il existe des drones "intelligents" qui leur permettent de terminer les ennemis les plus rapides et efficaces. Ceci réduit les risques personnels.

De la même façon, un grand développement par les américains est dans le domaine de mécatronique. Les militaires américains sont en train de créer les robots intelligents qui auront la même capacité ou plus que les troupes toujours dans le but de limiter les pertes humaines et matériels aux guerres.

En France, l'école d'ingénieurs IMT Atlantique en 2019 a lancé les premiers appareils optiques équipés avec les "micro- batterie flexible". Cet appareil a la capacité d'améliorer la vision des troupes dans une opération. Il peut marquer par assistance de GPS le chemin d'un combattant pour éviter des risques inconnus, prévoir des différentes possibilités dans un combat et aussi lorsque un troupier est épuisé.

Selon Jean-Louis de Bougrenet de la Tocante, "L'objectif est d'ajouter à l'individu des compétences pour effacer ses handicaps ou l'aider dans ses tâches opérationnelles".

Il a continué de noter que ce projet a le but d'améliorer le monde dans les autres secteurs comme la santé, l'automobile et le secteur militaire.

Le côté cyber sécurité a reçu un grand développement pendant plusieurs années grâce aux contributions financières des "Tech Giants" américains. Les données collectées par ceux-ci avec la collaboration des autorités américaines sont utilisées pour anticiper et éviter les cyberattaques. Cette méthode est utilisée aussi par les plus fortes banques du monde ayant le but de stopper tout braquage de l'argent, de fraude et aussi pour se protéger contre les pirates.

Comme dans les secteurs politique, juridique et militaire, l'intelligence artificielle s'installe avec force dans les domaines économiques et financiers.

2. LES OPPORTUNITÉS LIÉES AU CHAMP ÉCONOMIQUE

Le développement de l'intelligence artificielle dans le champ économique nécessite l'investissement financier massif comme dans les autres secteurs. Les pays développés comme la Chine et les États-Unis d'Amérique pompent des capitaux dans ce domaine pour prendre leur position économique sur la scène internationale.

Dans cette partie nous allons analyser les opportunités en termes de productions ainsi que celles en termes de commercialisation.

2.1 Les opportunités en termes de production

Les êtres humains sont toujours dans la quête de chercher les moyens inventifs pour faciliter leurs travaux et créer des nouveaux boulots qui sont peu fatigants. Ils ont réalisé ce but d'abord par l'aide des animaux, des esclaves pendant la période de l'esclavage et dans cette époque, les machines qui sont les plus rapides, efficaces et efficientes dans leurs tâches et qui n'ont pas besoin des mêmes soins que les êtres humains et qui seront toujours exploitées par les secteurs économiques.

De plus, les secteurs politiques, juridiques et militaires en ont récolté les fruits mis à leur disposition par l'utilisation de l'intelligence artificielle dans leurs opérations quotidiennes avant d'être embrassé par le champ économique.

Pour s'installer à la tête du marché global, les acteurs économiques doivent comprendre comment appliquer l'intelligence artificielle pour mieux accélérer leurs productions qui génèrent en conséquence des profits. Aujourd'hui les machines sont considérées comme indispensables dans le secteur économique et cette idée est promue par ses partisans qui nous assurent que l'intelligence artificielle est là pour rester malgré les inquiétudes de certains critiques comme Stephen Hawking. Ces experts ont souligné les risques associés à la révolution totale de l'IA sur le plan économique.

Les machines jouent un rôle fondamental dans le champ économique. Grâce à l'intelligence artificielle, les acteurs commerciaux peuvent maximiser leurs productions dans un délai très court. Les entreprises utilisent une technique d'opération appelée "employés augmentés" qui permet aux machines et êtres humains de travailler ensemble pour accomplir les tâches le plus rapidement et efficacement possible. Les avantages de cette méthode de travail sont qu'elle fait gagner du temps, elle est moins chère, c'est -à-dire elle permet de réduire les coûts ce qui donne un environnement de concurrence entre les différents acteurs économiques sur les marchés nationaux et internationaux.

Certains critiques ont souligné le point que nous allons vivre dans un monde où les emplois des êtres humains seront remplacés par des robots, mais les défenseurs de cette technologie débattent qu'il existera toujours un environnement technique dans lequel les êtres humains seront toujours en contrôle et ce développement donnera lieu à des nouveaux boulots pour tout le monde. La création progressive des machines et des robots demande les personnels compétents et capables dans ce secteur. Il y aura

toujours le besoin de les gérer, réparer et maintenir tout ce qui est accompli par les êtres humains.

Les métiers comme la “data science” sont la conséquence de cette révolution économique. Un “data scientifique” est quelqu'un chargé avec le rôle d'examiner et de produire des données destinées à l'amélioration des opérations des entreprises auprès de leurs concurrents.

Une autre nouvelle profession est celle de “Chief Digital Officer”. Il est responsable de la transformation digitale des acteurs commerciaux. Son rôle est de gérer les aspects digitaux de l'entreprise pour que la société soit toujours en courant digitalement parlant.

Dans un monde dans lequel tout est digital, les entreprises utilisent les données pour déterminer les décisions des ménages. Les “cookies” sont l'une des méthodes par lesquelles les grandes entreprises s'informent sur le choix des articles de leurs clients et les recommandations pour les acheter. C'est-à-dire avec la disponibilité des données de la population générale, Les grandes entreprises peuvent déterminer les articles que ses clients vont acheter et peuvent les exploiter sous forme de publicités sur les réseaux sociaux et les sites qu'on utilise quotidiennement.

Selon les partisans, la révolution technologique dans le domaine économique ira de pair avec la création des métiers qui seront nécessaires pour le nouvel environnement.

2.2 Les opportunités financières, commerciales et agricoles

Le secteur financier est un témoin d'un grand changement dans les affaires et activités économiques. L'intelligence artificielle a mis à la disposition des acteurs financiers le moyen de sécuriser les investissements et les biens de leurs clients. Aujourd'hui les banques mondiales sont en train de remplacer leurs systèmes classiques par de nouvelles technologies ce qui, par conséquent, crée une révolution dans les opérations financières.

“High frequency trading”, un nouveau concept qui a été introduit sur la scène financière permet aux investisseurs de calculer avec exactitude les risques portant sur leurs investissements et aussi pour être bien informés sur les décisions financières de leurs concurrents.

Ce genre de « trading », a bien été intégré dans le secteur financier. Les résultats des recherches réalisées par le congrès Américain montrent que le « trading » à haute fréquence porte presque 60% aux Etats Unis d’Amérique et 50% en Europe. La recherche montre aussi que les transactions qui se basent sur le « trading » à haute fréquence constituent 85% et il y a que 15% qui sont faites par des opérations obsolètes.

Les spécificités de « Trading » Haute Fréquence (THF) peuvent être appréhendées grâce à la typologie proposées par Hasbrouch et Saar qui distingue les « agency algorithms » des « proprietary algorithms »

Les premiers, principalement utilisés par les « broker-dealers » et les investisseurs institutionnels afin de minimiser les coûts d’exécution, correspondent au TA au sens générique. Les « proprietary algorithms » quant à eux, sont conçus pour formuler et mettre en oeuvre des stratégies de « trading » à infra journaliser par l’exploitation instantanée des données de marchés, en limitant autant que possible l’exposition à la clôture.

Grâce à l’intelligence artificielle le “high frequency trading” s’accompagne avec les techniques efficaces et rapides. La rapidité de cette opération financière a connu un changement pendant plusieurs années ce qui en conséquence comporte sur le prix c'est-à-dire que le coût pour acquérir cette technologie est grand.

Toujours dans le secteur financier, du côté services financiers, l’intelligence artificielle permet aux acteurs financiers d’être informés sur les décisions et la psychologie financière de leurs clients par l’aide de robot conseil. Cette technologie qui substitue la méthode classique

supporte la gestion des investissements et des biens des clients d'une manière automatique et efficace.

Le recherche effectuée par Florian Konigstorfer et Stefan Thälmann à propos du comportement des investisseurs montrent que l'utilisation de l'intelligence artificielle dans les transactions bancaires aboutit à minimiser la disparition des crédits et améliore les services du traitement des paiements.

De plus, en matière commerciale, l'intelligence artificielle a créé un environnement qui facilite la commercialisation mondiale. Ça veut dire que l'import et l'export des biens sont devenus plus faciles dans tous les pays. Alibaba et Amazon sont deux des plusieurs sociétés commerciales qui ont maîtrisé ce concept de commerce révolutionnaire.

Dans le domaine de l'E-commerce, les entreprises telles que Alibaba et Amazon qui sont déjà bien avancées en matière de l'IA et de « **Machine Learning** » (ML, littéralement apprentissage machine en français) pour fournir une meilleure expérience « shopping » à leurs clients. Au fur et à mesure de son amélioration, l'intelligence artificielle pourrait donc changer définitivement, et changera très probablement, le paysage de l'E-commerce dans les années à venir.

Le « Machine Learning » est une application actuelle de l'IA fondée sur l'idée que nous devrions pouvoir donner aux machines l'accès aux données et les laisser apprendre par elles-mêmes.

Appliqué au e-commerce et au marketing, le Machine Learning correspond aux diverses méthodes d'analyse de données dans lesquelles les ordinateurs trouvent des informations sans qu'on leur dise exactement où chercher ces informations. Les algorithmes de ML, lorsqu'ils sont exposés à des quantités massives de données, peuvent extraire des modèles et les utiliser pour générer des idées ou des prédictions sur les conditions futures.

L'AI peut être utilisée dans plusieurs formes à savoir la personnalisation dans l'E-commerce. C'est-à-dire que des entreprises et E-commerçants utilisent actuellement un système de filtrage pour fournir aux clients des recommandations de produits. Ces filtres basent généralement leurs résultats sur les données relatives aux « best-sellers », sur l'historique de consultation et d'autres paramètres généraux d'agrégation.

Pour trouver des nouveaux clients, de nombreuses entreprises sont surchargées des données clients qu'elles n'exploitent peu, voire pas du tout. Il s'agit pourtant d'une mine d'or pouvant être utilisée pour améliorer le cycle de vente.

Dans le commerce de détail, l'intelligence artificielle est par exemple utilisée avec la reconnaissance faciale pour capturer les comportements d'un client dans un magasin. En gros, si un consommateur s'attarde pendant un certain temps devant un produit, cette information sera stockée pour être utilisée lors de sa prochaine visite et en matière de "cognitive computing", les appareils technologiques tels que Watson qui a été créée par IBM a la capacité de répondre à des questions dans plusieurs langues. C'est une autre technologie qui a été développée et qui est capable d'assister dans plusieurs domaines tels que la prise des décisions dans une manière rapide grâce à des études des milliards des données.

Le Plan agricole a vu un développement massif grâce à l'intelligence artificielle car l'agriculture est l'une de grande fondation de l'économie des états. Elle est l'une des domaines qui crée des milliards de travaux pour la population. L'investissement dans le domaine agricole est très important car l'insécurité alimentaire, la pauvreté et le manque des travaux réduiront massivement pour les peuples surtout pour ceux qui vivent dans les campagnes et les provinces. Les techniques classiques de l'agriculture ne peuvent plus satisfaire les besoins des populations mondiales qui augmentent rapidement chaque année. L'intelligence artificielle introduit de nouvelles techniques d'agriculture qui répondront à tous les problèmes affectant les agriculteurs.

Cette technique moderne a pour objectif à la fois de minimiser l'insécurité alimentaire et aussi de créer de nouveaux métiers.

L'intelligence artificielle propose de nouvelles stratégies pour lutter contre la pollution, les problèmes de l'irrigation, les changements climatiques pour améliorer la vie des êtres humains.

Elle permet aux agriculteurs de maximiser leurs productions, minimiser la perte d'eau, contrôler l'utilisation des pesticides, et de cultiver et récolter d'une manière rapide et efficace.

Grâce à ces avancées technologiques, plus d'agriculteurs et plus d'agricultrices peuvent pratiquer une agriculture de précision, qui prend en compte les données extraites pour chaque région agricole et pour chaque parcelle de terre, mais aussi l'hétérogénéité intra-parcellaire. Ils peuvent ainsi adapter leurs actions aux différents écosystèmes qu'ils rencontrent.

Un autre exemple de l'IA au monde agricole est l'**hydroponie**. Le principe est le suivant : les plantes sont cultivées hors-sol, directement dans une solution à base d'eau contenant tous les éléments nutritifs – minéraux et oligo-éléments – essentiels. L'IA permet non seulement d'améliorer la production des cultures existantes, mais aussi d'envisager de nouvelles cultures hydroponiques pour des plantes qui ne poussaient jusqu'à présent que dans la terre. Cela ouvre un nouveau champ potentiel pour les légumes verts feuillus, fruits et herbes. En fait, grâce à l'apport de l'IA dans l'hydroponie, il est même possible d'envisager de nouveaux lieux pour ces cultures, comme par exemple des fermes dans des immeubles résidentiels. Cela signifie des aliments frais, disponibles localement, moins chers et plus sains pour des millions de personnes.

Les recherches réalisées par des experts dans le secteur de l'agriculture ont montré l'importance de l'intelligence artificielle dans la détection des climats défavorables pour les plantes, le choix de meilleures graines et des nouvelles techniques d'irrigation ayant pour objectif de réduire

l'utilisation de l'eau qui permet aux agriculteurs de travailler rapidement, intelligemment et efficacement. Elle aide les agriculteurs aussi à résoudre des problèmes techniques grâce aux données et aux réseaux sociaux.

De plus, il existe les machines agricoles. C'est-à-dire les robots qui ont la capacité de détecter la localisation des graines dans le but d'assurer leur croissance et leur position constante. Grâce à la technologie, les techniques classiques de désherbage ont été remplacées par de nouvelles méthodes à travers des lasers compétents et capables de détruire des mauvaises herbes avec les ordinateurs.

Pour diminuer la pénibilité, optimiser le temps de travail ou augmenter la productivité, les agriculteurs peuvent déjà compter sur des robots autonomes. En France, l'entreprise **Naïo Technologies**, créée en 2011, commercialise cinq machines différentes dont **Dino**, un robot de désherbage enjambeur de légumes qui évite l'utilisation de produit chimique. Côté Suisse, on mise sur l'utilisation ultra-ciblée d'herbicide. L'entreprise **ecoRobotix** a développé un robot autonome capable d'appliquer le produit chimique uniquement sur les mauvaises herbes. La machine est contrôlée à l'aide d'une application smartphone.

Grâce aux drones, les agriculteurs recueillent des données sur leurs cultures. La société française **Airinov**, dont **Parrot** est l'actionnaire majoritaire, est leader sur ce marché. Airinov propose aux agriculteurs de faire voler un drone au-dessus de leur exploitation, moyennant un coût de 10 à 15 euros par hectare. Les données récoltées sont ensuite retravaillées sous forme de cartes avec une présentation par zone de couleurs. Ainsi, l'agriculteur sait précisément à quel endroit il doit mettre de l'engrais.

Le domaine agricole utilise 85% de l'eau dans le monde. Pour minimiser l'utilisation de l'eau, les nouvelles méthodes et techniques ont été développées pour résoudre ce problème de l'irrigation. Les compteurs de fertilité et les PH-mètres sont quelques-uns appliqués pour détecter la richesse du terrain d'agriculture et par la suite employer des méthodes efficaces d'irrigation pour les semences.

CONCLUSION

L'intelligence artificielle joue un rôle très important dans l'avancée de l'humanité dans tous les domaines.

On constate que l'AI a pris sa place dans le monde. Ceci est évident dans tous les secteurs, que ce soit politique où on voit comment les états politique l'utilise pour formuler les décisions politiques internes et leurs politiques étrangères et arrêtent de manière rapide les attaques du terrorisme, ou juridique dans lequel l'AI permet aux juges et avocats de travailler efficacement. Du côté militaire, l'AI se trouve dans les opérations quotidiennes des armées. Grâce à l'intelligence artificielle, les armées peuvent développer les appareils qui leur permettent d'exécuter leurs taches avec technique et stratégie.

Au champ économique, financier et agricole, on a vu les avantages de l'utilisation de l'IA.

Sur le plan économique, elle facilite les opérations commerciales entre les états. Elle permet aux entreprises d'exploiter les données de la population mondiale pour générer des profits énormes. Du côté financier, l'intelligence artificielle a transformé le domaine financier avec l'introduction de "High Frequency Trading" permettant aux banques mondiales de mettre à niveau leur système contre les pirates et les fraude.

Avec l'augmentation de la population mondiale, les nouvelles techniques de l'agriculture ont été introduites pour satisfaire les besoins alimentaires, tout en réduisant l'utilisation de l'eau et des éléments chimiques. Les nouvelles technologies telles que les drones, les robots sont créées pour ce but.

Quel est le futur de l'intelligence artificielle dans le monde?

Avec le développement rapide de l'AI dans tous les domaines, on peut prévoir que dans 20 ou 40 ans, il y aura lieu d'un grande phénomène, Il y aura une révolution totale de l'intelligence artificielle dans les secteurs de

l'éducation, de la santé ou militaires. C'est-à-dire que l'AI sera au centre de nos vies quotidiennes.

RÉFÉRENCES

COMMENT L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE BÉNÉFICIE AU E-COMMERCE ? <https://www.alioze.com/intelligence-artificielle-ecommerce>

<https://experiences.microsoft.fr/articles/intelligence-artificielle/intelligence-artificielle>

TRADING À HAUTE FRÉQUENCE : EMPREINTE DE MARCHÉ ET ENJEUX DE RÉGULATION par LUC GOUPIL* page 3 (les spécificités de l'activité de l'THF)

CES TECHNOLOGIES QUI RÉVOLUTIONNENT LE SECTEUR AGRICOLE par Pauline Dumonteil 03/03/2018

https://www.bfmtv.com/economie/entreprises/services/ces-technologies-qui-revolutionnent-le-secteur-agricole_AN-201803030088.html

REFERENCE DE L'OUVRAGE : INTELLIGENCE ARTIFICIELLE; les dessous des cartes d'une revolution planetaire

Page 3: citation de Elon Musk

Page 4: “ artifice”

Page 6: Citation de scientifique american Marvin Lee Minsky

Page21: citation de l'ecrivain bresillian Paulo Coelho

Page 26:

Page 32: “ l'acquisition du premier rang.....”

Page 40

