



Ces solutions d'intelligence artificielle peuvent sauver l'humanité

Réservé aux investisseurs professionnels

L'aspect écologique

Partie 1 sur 2

OCTOBRE 2020

Aux États-Unis, 34% des Américains pensent que l'intelligence artificielle (IA) aura un impact négatif sur l'humanité¹. Pourtant, la réalité est tout autre.

Dans cette série de deux articles, le premier se concentrant sur l'aspect écologique et le second sur le volet social, nous allons découvrir comment, en toute discrétion, l'IA s'avère non seulement essentielle pour promouvoir la durabilité de notre économie mondiale, mais pourrait également assurer la survie de l'humanité.

La population mondiale continue de croître. Les marchés émergents se développent à une vitesse fulgurante. Face au vieillissement croissant la population, qui devrait augmenter de 2 milliards d'individus d'ici à 2050², l'accès à des soins de santé de meilleure qualité et plus abordables sera crucial.

VIELLISSEMENT ET CROISSANCE DE LA POPULATION



UNE AMÉLIORATION DES SOINS DE SANTÉ ET DES RESSOURCES SERA INDISPENSABLE

* Source: Nations Unies, Questions thématiques, Population.
 ** Source: "World Population Ageing 2019: Highlights", Nations Unies 2019..

Pour reprendre la célèbre phrase du président Franklin D. Roosevelt :
« La seule chose dont nous devons avoir peur est la peur elle-même. »

Le monde est confronté à une crise énergétique - l'histoire de Ramesh

Ramesh se préparait à quitter son bureau à Gurgaon, en Inde, pour rentrer chez lui. Ce soir-là, il avait travaillé tard sur un projet informatique. Les lumières se sont éteintes brièvement et le groupe électrogène de secours s'est mis en route. Il n'y avait rien d'inhabituel à cela, sauf que ce jour-là, c'est la moitié du pays qui a été plongée dans l'obscurité.

L'Inde venait de connaître la plus grande panne de courant au monde. Deux pannes d'électricité de grande envergure survenues en juillet 2012 ont plongé le nord et l'est du pays dans l'obscurité, affectant plus de 630 millions de personnes.

Depuis, des progrès remarquables ont été réalisés pour améliorer l'infrastructure énergétique nationale. En août 2020, 36% des capacités de production d'électricité installées en Inde provenaient de sources renouvelables³. Cette transition vers les énergies renouvelables n'est toutefois pas motivée uniquement par des considérations environnementales. Il s'agit également d'une tactique visant à aider l'Inde à faire face à son déficit énergétique croissant et à résoudre les problèmes de sécurité énergétique du pays en diversifiant le mix énergétique.

Les ressources mondiales sont soumises à une pression intense et le développement durable est devenu un enjeu majeur. Nous allons avoir besoin de plus d'énergie et de nourriture pour les alléger, et nous devons recycler davantage pour préserver les ressources naturelles de la planète.

LES SOLUTIONS D'IA

Gaz et pétrole

Des algorithmes d'IA sont utilisés pour réduire les frais d'exploitation, prévoir les pannes d'équipement et augmenter la production de pétrole et de gaz.



Parcs éoliens et centrales solaires

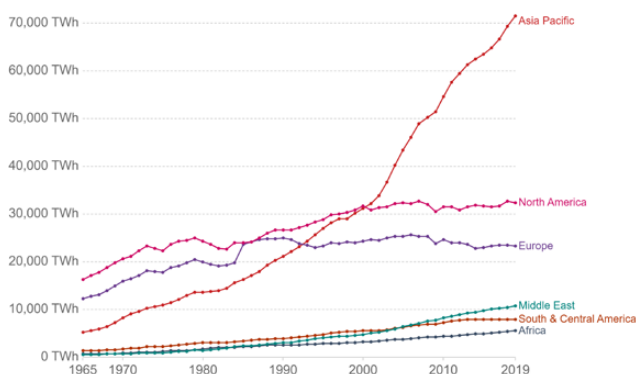
L'IA interprète les données historiques sur la tension, les températures et la vitesse du vent afin d'optimiser le rendement énergétique.⁵ L'IA anticipe et gère les fluctuations de la demande en énergie, susceptibles de représenter un problème important pour des pays surdimensionnés comme l'Inde et la Chine.

L'intelligence artificielle pourrait contribuer à améliorer l'approvisionnement énergétique mondial

L'Inde n'est pas le seul pays qui a dû s'attaquer à des problèmes énergétiques urgents. Le monde n'a jamais consommé autant d'énergie. Cette hausse de la consommation provient essentiellement des marchés émergents, et en particulier de l'Asie où le développement durable est un problème.

Consommation d'énergie primaire par région

La consommation d'énergie primaire est calculée en térawatts-heure (TWh). Il convient de noter que ces données incluent uniquement les combustibles commercialisés (charbon, pétrole, gaz), le nucléaire et les énergies renouvelables modernes utilisées dans la production d'électricité. Elles n'incluent pas les sources de biomasse traditionnelles.



Source : Revue Statistique Annuelle de l'Energie Mondiale de BP (2019).

L'IA pourrait contribuer à accroître l'approvisionnement en énergie dans l'ensemble du bouquet énergétique

L'année dernière, Exxon Mobil s'est associé à Microsoft pour utiliser des algorithmes d'IA afin d'interpréter les énormes quantités de données créées par des millions de capteurs placés au sein de raffineries partout dans le monde. En affinant les analyses et grâce aux améliorations qui peuvent être apportées pour accroître l'efficacité opérationnelle, Exxon Mobil estime que ce partenariat devrait permettre de générer plusieurs milliards de flux de

Planifier ses vacances - l'histoire de Markus

Markus recharge souvent sa Tesla modèle 3. Il habite en banlieue de Zurich et se rend à son bureau tous les jours. Son seul problème concerne l'autonomie du véhicule. Faire la route jusqu'à son lieu de vacances préféré dans le sud de la France requiert en effet une bonne dose de planification.

Une meilleure technologie de batterie sera déterminante pour assurer l'électrification de notre réseau routier mondial. Le rythme actuel de l'innovation est trop lent et nous avons besoin de meilleures solutions de stockage de l'énergie afin de favoriser le développement durable. Le problème est en partie lié au fait qu'il faut beaucoup de temps pour tester les nouvelles compositions chimiques des batteries. L'IA pourrait toutefois permettre d'accélérer cette phase de test. Ainsi, l'Université de Stanford a mis au point, en collaboration avec des chercheurs de Toyota, des algorithmes d'IA qui peuvent réduire les délais de test jusqu'à 98%⁶.

L'IA va également aider les véhicules électriques à devenir des voitures sans chauffeur, ce qui permettra de réduire le nombre d'accidents et de sauver des vies. De plus, les véhicules électriques comme Tesla sont déjà considérés comme des voitures partiellement autonomes.



trésorerie nets au cours de la décennie. Dans l'ensemble, ces types d'applications d'IA pourraient contribuer à améliorer l'efficacité de l'industrie tout en réduisant ses émissions de carbone et en assurant sa durabilité⁴.

Climate-Connect, une société indienne, exploite l'IA pour fournir des prévisions sur la charge énergétique du réseau aux compagnies énergétiques. Elle utilise également des algorithmes pour prévoir les coûts de maintenance et fournir des analyses qui permettent de réduire le nombre de pannes.

L'autre évolution potentielle concerne l'essor des réseaux intelligents. Lorsque la distribution d'électricité est centralisée, celle-ci doit être transportée sur de longues distances, ce qui entraîne des pertes de transmission. Le réseau intelligent permet de produire de l'énergie à de multiples endroits, ce qui permet de créer un réseau électrique plus résistant, plus sûr et moins onéreux. Il devient cependant beaucoup plus difficile à gérer. C'est là que l'IA peut entrer en jeu en garantissant un système énergétique plus durable, fortement numérisé et dynamique. Dans les pays émergents comme l'Inde, les réseaux intelligents pourraient faire une grande différence en termes de sécurité et de fiabilité énergétiques.

L'IA va nourrir un monde en expansion et gaspilleur

Conséquence de l'augmentation des revenus dans les marchés émergents et de l'urbanisation croissante, le monde mange plus et gaspille plus. Heureusement, des entreprises agricoles comme John Deere* se sont transformées en spécialistes de l'intelligence artificielle axés sur les données qui se consacrent au développement durable. Leur objectif est de protéger le rendement des cultures des effets du changement climatique, de proposer des solutions qui tiennent compte de la croissance démographique et de contribuer à résoudre les problèmes de sécurité. L'irrigation, le désherbage et la pulvérisation à l'aide de capteurs ont été considérablement améliorés. En outre, l'utilisation d'eau, de pesticides et d'herbicides a été considérablement réduite afin de préserver la fertilité du sol et de limiter les dommages causés aux écosystèmes.⁸

"1,6 milliard de tonnes d'aliments sont gaspillées chaque année, soit l'équivalent d'un tiers du volume de la production alimentaire mondiale".⁷

D'ici à 2050, une ferme moyenne devrait générer chaque jour 4,1 millions de points de données grâce à divers capteurs fixés à des équipements agricoles et à des drones, et connectés à un réseau 5G. Cet environnement riche en données est exactement ce dont l'IA a besoin pour créer de la valeur. Par exemple, John Deere a déjà développé une plateforme basée sur le cloud destinée à collecter les données de ces capteurs afin d'alimenter les algorithmes d'IA. Les données fournies permettront ensuite de développer des modèles qui permettront d'optimiser la distribution de l'eau grâce à des systèmes d'irrigation automatisés.

Les données recueillies par des drones et des capteurs intégrés pourraient par ailleurs permettre d'améliorer le désherbage et de réduire l'utilisation d'herbicides et de pesticides. Les données recueillies sur les niveaux d'ensoleillement, d'ombre et d'irrigation qui favorisent le développement des mauvaises herbes pourraient aider les agriculteurs à créer un environnement inhospitalier pour celles-ci, tout en permettant aux cultures de s'épanouir.

Cela permettrait de réduire les besoins en herbicides, qui sont coûteux, polluent l'environnement et risquent de

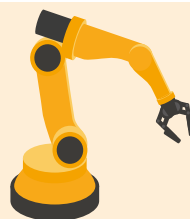
contaminer la chaîne alimentaire. Cela permettrait également de réduire le volume de déchets produits par le secteur agricole. Par conséquent, l'IA pourrait faire économiser de l'argent aux agriculteurs tout en protégeant l'environnement et en favorisant le développement durable.



Les robots dernier cri peuvent trier entre 60 et 80 articles à la minute, beaucoup plus qu'un humain.



Des bras robotisés sont déjà utilisés pour trier des types spécifiques de plastique ou les éléments contaminés par des aliments sur un tapis roulant.⁹



Des pinces, des ventouses et une lumière puissante sont utilisées pour trier et sélectionner les bons matériaux.



L'une des évolutions les plus intéressantes est l'utilisation de caméras 3D qui sont en mesure d'identifier différents types de matériaux et de distinguer à vue les couleurs, les formes, les tailles et les textures.¹⁰

L'IA va aider l'humanité à recycler correctement

L'IA est une force révolutionnaire qui va probablement transformer l'économie mondiale. Elle pourrait également être à l'origine de progrès technologiques nécessaires sur les marchés développés pour stimuler la productivité, améliorer la durabilité et rétablir de solides niveaux de croissance économique. Toutefois, ce qui la différencie des innovations technologiques passées est le fait que l'IA favorise le **développement durable**.

Elle pourrait par exemple améliorer les méthodes de recyclage et de gestion des ressources. Les robots intelligents, les capteurs et les systèmes de vision fournissent d'énormes quantités de données que les algorithmes d'IA peuvent utiliser pour améliorer le recyclage. Ces technologies vont contribuer à augmenter la rapidité et la précision du tri.

Du point de vue des ressources humaines, les solutions d'IA suppriment les difficultés liées au recrutement et à la rétention des travailleurs qui effectuent cette tâche ingrate. Elles contribuent également à améliorer la sécurité, car les travailleurs entrent souvent en contact avec des matières dangereuses.

À l'avenir, l'IA pourrait contribuer à nourrir et à habiller l'humanité en offrant un meilleur accès à une alimentation et à des sources d'énergie plus saines afin de répondre à nos besoins vitaux. Elle pourrait également nous aider à réduire le coût du recyclage et contribuer à mettre en place une économie durable.

Dans notre prochain article, nous découvrirons comment l'IA est en train d'accélérer le rythme des progrès dans la santé et l'éducation et de dynamiser le développement de dispositifs médicaux portables.

Les stratégies d'investissement thématiques axées sur des domaines de changement et de croissance structurels se sont révélées résistantes pendant les phases de baisse du marché. Les disruptions provoquées par l'IA ne font que commencer - l'investissement annuel dans le secteur a été multiplié par six au niveau mondial entre 2015 et 2019¹¹, car il permet de moderniser les industries, de stimuler la croissance économique et même de favoriser le développement durable.

L'intelligence artificielle offre un grand nombre d'opportunités d'investissement diversifiées. N'hésitez pas à nous contacter en consultant le site fr.allianzgi.com

Pour en savoir plus, veuillez consulter notre site Internet : fr.allianzgi.com

Allianz 
Global Investors

- 1 B. Zhang et D. Allan, « Artificial intelligence: American attitudes and trends » (Intelligence artificielle : attitudes et tendances aux États-Unis), Centre of Governance of AI, Future of Humanity Institute, Université d'Oxford, Oxford, 2019.
- 2 Objectifs de développement durable des Nations Unies, Faim, 2020
- 3 Gouvernement indien – Autorité centrale de l'électricité, « Installed capacity » (Capacité installée), Delhi, 2020.
- 4 Personnel d'AI Trends, « Oil & gas industry transforming itself with the help of AI » (L'industrie du pétrole et du gaz se transforme grâce à l'IA), AI trends, 18 juin 2020. [En ligne]. Disponible sur : aitrends.com/ai-and-business-strategy/oil-gas-industry-transforming-itself-with-the-help-of-ai/. [Consulté le 5 septembre 2020].
- 5 M. Frank, « Can artificial intelligence in the energy sector help solve the climate crisis? » (L'intelligence artificielle utilisée dans le secteur de l'énergie peut-elle contribuer à résoudre la crise climatique ?), DW, 14 mai 2019. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.dw.com/en/can-artificial-intelligence-in-the-energy-sector-help-solve-the-climate-crisis/a-48669209>. [Consulté le 5 septembre 2020].
- 6 Université de Stanford, « Artificial intelligence used to the supercharged battery development for electric vehicles » (L'intelligence artificielle utilisée pour le développement de batteries de type supercharge des véhicules électriques), SciTechDaily, 22 février 2020. [En ligne]. Disponible sur : scitechdaily.com/artificial-intelligence-used-to-supercharge-battery-development-for-electric-vehicles/#:~:text=Artificial%20Intelligence%20Used%20to%20Supercharge%20Battery%20Development%20for%20Electric%20Vehicles,-TOPICS%3AArtificial%20Intelligence&tex. [Consulté le 5 septembre 2020].
- 7 Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Pertes et gaspillages alimentaires dans le monde, 2011 ; base de données FAOSTAT ; modèle BCG FLOW. Conclusions 2015, en dollars de 2015.
- 8 T. Talaviya, D. Shah, N. Patel, H. Yagnik et M. Shah, « Implementation of artificial intelligence in agriculture for optimisation of irrigation and application of pesticides and herbicides », (Implémentation de l'intelligence artificielle dans l'agriculture pour l'optimisation de l'irrigation et de l'application de pesticides et d'herbicides) Artificial Intelligence in Agriculture, vol. 4, pp. 58-73, 2020.
- 9 J. Kite-Powell, « This Recycling Robot Uses Artificial Intelligence To Sort Your Recyclables » (Ce robot de recyclage utilise l'intelligence artificielle pour trier vos déchets), Forbes, 4 avril 2017. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.forbes.com/sites/jenniferhicks/2017/04/04/this-recycling-robot-uses-artificial-intelligence-to-sort-your-recyclables/#36f317802d35>. [Consulté le 16 septembre 2020].
- 10 H. Britt, « AI Could Improve Sustainability Through Smart Recycling Sorting » (L'IA pourrait améliorer la durabilité via le tri et le recyclage intelligents), Thomas Net, 13 mars 2020. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.thomasnet.com/insights/ai-could-improve-sustainability-through-smart-recycling-sorting/#register>. [Consulté le 16 septembre 2020].
- 11 <https://www.venturescanner.com/2020/03/12/ai-2019-funding-achieved-banner-year/>

***Ces informations ne constituent ni une recommandation ni une sollicitation d'achat ou de vente d'un quelconque titre en particulier. Un titre mentionné à titre illustratif pourrait ne plus être présent au portefeuille à la date de publication du présent document ou à toute autre date ultérieure.**

Tout investissement comporte des risques. La valeur et le revenu d'un investissement peuvent diminuer aussi bien qu'augmenter et l'investisseur n'est dès lors pas assuré de récupérer le capital investi. Les avis et opinions exprimés dans la présente communication reflètent le jugement de la société de gestion à la date de publication et sont susceptibles d'être modifiés à tout moment et sans préavis. Certaines des données fournies dans le présent document proviennent de diverses sources et sont réputées correctes et fiables à la date de publication. Les conditions de toute offre ou contrat sous-jacent, passé, présent ou à venir, sont celles qui prévalent. Ceci est une communication publicitaire éditée par Allianz Global Investors GmbH, www.allianzgi.com, une société à responsabilité limitée enregistrée en Allemagne, dont le siège social se situe Bockenheimer Landstrasse 42-44, 60323 Francfort/M, enregistrée au tribunal local de Francfort/M sous le numéro HRB 9340 et agréée par la Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (www.bafin.de). Allianz Global Investors GmbH a constitué une succursale en France, Allianz Global Investors GmbH, Succursale Française, www.allianzgi.fr, partiellement soumise à la réglementation de l'Autorité des Marchés Financiers (www.amf-france.org). La reproduction, publication ou transmission du contenu, sous quelque forme que ce soit, est interdite; excepté dans les cas d'autorisation express d'Allianz Global Investors GmbH. AdMaster: 1341370 | 20-2228