



Présidence de l'Organisation mondiale de santé des Nations Unies
Avenue Appia 20, 1211 Genève, Suisse

oms.nusab2025@gmail.com

Le 10 novembre 2024

Mme OLDRA Emelyne, Présidente

Mme BRUNET Emma et

M ALLOT- -CAUCHARD Elliot, Vices-président.e.s

NUSAB 2025

Lettre de cadrage de l'OMS

“La possession du meilleur état de santé qu'il est capable d'atteindre constitue l'un des droits fondamentaux de tout être humain, quelles que soient sa race, sa religion, ses opinions politiques, sa condition économique ou sociale” - Constitution de l'OMS

Qu'est-ce que l'OMS ?

L'*Organisation mondiale de la santé* est une agence spécialisée des Nations unies créée en 1948. Son rôle principal est de coordonner les efforts internationaux pour améliorer la santé publique, prévenir les maladies et promouvoir le bien-être de toutes les populations. Son siège se situe à Genève, en Suisse, près de l'*Organisation des Nations Unies*. Après les traumatismes de la Seconde Guerre Mondiale, les diplomates évoquent la création d'une Organisation Mondiale pour la Santé, devant apporter des solutions aux problèmes de santé publique et prévenir l'apparition de nouveaux troubles spécifiques. Il faudra attendre le 7 avril 1948 pour qu'une constitution de l'OMS entre en vigueur.

Conformément à la Charte des Nations Unies, l'OMS poursuit une politique humaniste ambitieuse visant à garantir une meilleure santé pour toutes les populations du monde sans aucune discrimination. Selon la constitution de l'OMS, le droit à la santé est fondamental pour chaque individu quelque soient ses origines et son milieu social. Afin de permettre à tous d'accéder

facilement aux services de santé, l'OMS développe l'idée de la couverture de santé universelle. Pour mettre ce principe en action, elle accompagne les pays en développement dans l'élaboration de politiques de santé nationales solides. L'organisation propose des solutions techniques adaptées aux besoins tel que des accès aux soins et aux technologies de santé à moindre coûts. De plus, afin de toucher une grande partie de la population, elle souhaite inscrire la santé dans des domaines variés tel que l'éducation, l'environnement, l'agriculture et sensibilise notamment aux enjeux de l'alimentation, de la gestion de l'eau et de l'air qui sont directement liés aux problématiques de santé physique, mentale et sociale.

En résumé, quels sont ses enjeux ?

- **Lutter contre les maladies infectieuses et non infectieuses** : L'OMS s'efforce de prévenir et d'éliminer des maladies comme la poliomyélite, la tuberculose, le VIH/SIDA, le paludisme et, plus récemment, les épidémies comme Ebola et la COVID-19.
- **La vaccination** : L'OMS soutient l'Initiative pour l'immunisation mondiale et gère des campagnes de vaccination contre des maladies évitables comme la rougeole, la diphtérie, etc...
- **La santé mentale et les troubles non transmissibles** : L'OMS a développé des programmes pour faire face à l'augmentation des maladies non transmissibles (diabète, cancer, maladies cardiaques) et pour promouvoir la santé mentale à l'échelle mondiale.
- **Promouvoir la santé et le bien-être** : L'OMS met en place des programmes visant à améliorer la nutrition, l'eau potable, l'accès aux soins de santé, et à lutter contre les déterminants sociaux de la santé (comme la pauvreté et l'accès limité aux soins).
- **Fixer des normes et des standards de santé** : L'OMS élabore des recommandations et des directives sur les meilleures pratiques en matière de soins de santé, de traitements, de prévention et de gestion des systèmes de santé.

Qu'est-ce que l'Intelligence Artificielle (IA) ?

L'intelligence artificielle (IA) est un processus d'imitation de l'intelligence humaine qui repose sur la création et l'application d'algorithmes. Son but est de permettre à des ordinateurs de penser et d'agir comme des êtres humains. L'intelligence artificielle n'est pas une technologie à proprement parler mais plutôt un domaine scientifique dans lequel des outils peuvent être classés lorsqu'ils respectent certains critères. Le terme "*intelligence artificielle*" est arrivé en 1955. En 1956, John McCarthy (mathématicien, informaticien et professeur universitaire américain) et ses collaborateurs ont organisé une conférence intitulée "*Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*" qui a donné naissance à un nouveau domaine d'étude : la "*science des données*".

Il est important de le définir et de bien le comprendre, l'objectif de l'IA est de doter les machines d'une forme d'intelligence qui leur permette de percevoir leur environnement, d'analyser des données, d'en tirer des conclusions et d'agir de manière autonome ou semi-autonome. C'est une sorte d'humanisation des machines.

Il est essentiel de savoir qu'il y a plusieurs formes d'IA, plus tôt nous avons parlé des études que la conférence de John McCarthy et de ce que cela a mis en lumière :

- **Apprentissage automatique (machine learning)** : L'apprentissage automatique est une sous-catégorie de l'IA qui permet aux systèmes d'apprendre et de s'améliorer à partir de données, sans avoir besoin d'être explicitement programmés. Ce type d'apprentissage est notamment présent chez l'IA.
- **Apprentissage profond (deep learning)** : L'apprentissage profond est une branche avancée de l'apprentissage automatique qui repose sur des réseaux de neurones artificiels. Ces réseaux, inspirés du cerveau humain, permettent de traiter des volumes énormes de données et de résoudre des problèmes complexes, comme la reconnaissance d'images, la traduction automatique ou la conduite autonome. Ce type d'apprentissage est notamment présent chez l'IA.

L'IA est-elle déjà présente dans la santé ?

L'IA est déjà largement présente dans le secteur de la santé. Elle transforme de nombreux aspects des soins médicaux, de la recherche, de la gestion des données et des services aux patients. Son impact se fait sentir tant au niveau de l'amélioration de la précision diagnostique que dans la gestion de la santé publique. Elle peut notamment être retrouvée en radiologie en aidant à analyser des radiographies, des scanners ou des IRM afin de détecter des cancers, des maladies cardiaques, ou des pathologies pulmonaires avec un haut degré de précision. Plusieurs robots existent mais le plus connu reste "*IBM Watson for Oncology*"¹ particulièrement utilisé dans les domaines du cancer, où il aide à détecter des signes précoces de la maladie. De plus l'IA peut prédire la manière dont un patient réagira à un médicament spécifique, réduisant ainsi les effets secondaires et augmentant les chances de succès thérapeutique. En effectuant une analyse des données génétiques des patients elle pourra identifier les traitements les plus efficaces en fonction de leur profil génétique.

En outre, des machines ont déjà été programmées afin de donner une assistance en temps réel aux chirurgiens. *Les robots chirurgicaux*, comme ceux utilisés pour les interventions en laparoscopie, peuvent guider les chirurgiens dans les procédures complexes, réduisant les risques d'erreurs humaines et améliorant la précision des gestes. Ce robot est appelé "*Da Vinci*".

De surcroît des applications comme *Woebot* ont été développées en utilisant l'IA pour fournir un soutien psychologique, en proposant des thérapies cognitives et comportementales (TCC). *Woebot* est une application de conversation instantanée mise en place par l'université de Stanford, permettant d'échanger avec un robot. Cet outil s'adresse principalement aux jeunes adultes, mais peut être utilisé par tout le monde. Le but de cette démarche est de réduire les états de stress, d'anxiété, ainsi que le sentiment de solitude à l'origine des états dépressifs, en permettant aux

utilisateurs d'échanger autour de leurs événements de vie. Cette application a pour but de créer un environnement sécurisant et l'expérience d'une conversation dynamique et amicale.

De plus l'IA est utilisée pour la recherche et le développement notamment sur des maladies et leurs remèdes. Les entreprises comme *Atomwise* et *Exscientia* utilisent l'IA pour concevoir de nouveaux médicaments en étant capable de réduire le temps nécessaire à la découverte de molécules actives. L'IA permet de générer et de tester virtuellement de nouvelles molécules. Elle a été programmée pour analyser des bases de données biomédicales et simuler des interactions entre molécules afin de découvrir de nouveaux médicaments. Avec ce même processus, il peut prédire les effets secondaires sans même l'avoir utilisé sur quelqu'un, créant un gain de temps et d'argent.

Par ailleurs les données de santé sont des données sensibles qu'il convient de protéger coûte que coûte. De nombreuses cyberattaques ont été constatées au fur et à mesure des années. Or il se pourrait que l'IA, puisse prévenir et contrer ce genre d'opérations : détecter et bloquer les attaques en temps réel, anticiper un comportement suspect, renforcer la sécurité des données, sécuriser le réseau, voire prédire de futures failles.

Le point commun entre toutes ces applications de l'IA dans le domaine de la santé est l'utilisation des données massives appelées *Big Data*. Le terme de *Big Data* désigne de vastes ensembles de données collectées par les entreprises, pouvant être explorées et analysées afin d'en dégager des informations exploitables ou utilisées pour des projets de Machine Learning. C'est-à-dire que l'IA, s'appuie sur l'analyse de grandes quantités de données, provenant de diverses sources, pour détecter des modèles et faire des prédictions. Ces techniques permettent de prendre des décisions plus éclairées, d'améliorer la précision des diagnostics, de personnaliser les traitements et de prédire les issues de santé avec un degré de fiabilité croissant.

Enfin l'IA dans le domaine de la santé permet d'analyser rapidement des informations complexes pour améliorer les diagnostics, personnaliser les traitements et optimiser les processus, tout en étant fondée sur l'exploitation des données pour la prise de décision.

L'IA au sein de l'OMS :

L'OMS ne fait pas qu'observer les entreprises développés leurs IA : elle s'en sert elle-même. Par exemple lors de la pandémie du Covid -19, l'IA S.A.R.A.H.^{2 3}a été développée pour lutter contre la désinformation. Cette IA est dite générative (apprentissage automatique), ce qui lui permet de fournir des réponses plus précises en temps réel, d'entretenir des conversations dynamiques et personnalisées, imitant plus fidèlement les interactions humaines, ainsi que de fournir des réponses nuancées et empathiques aux utilisateurs dans un environnement sans jugement. Mais cette technologie peut aussi communiquer des informations sur différents thèmes de la santé, comme la santé mentale, ou encore donner des conseils pour aider à prévenir des causes de maladies graves comme le cancer les maladies pulmonaires ou cardiaques.

Un autre projet d'intelligence artificielle est en cours et pour le lancer l'OMS a besoin de collecter des données. Ce projet consiste à envoyer et à collecter des images de promotion en ligne ou hors-ligne de produits concernant les nourrissons ainsi que les aliments nocifs pour la santé : alcools, tabac ou substituts, ou plus généralement nocifs (trop gras, trop salé, trop sucrée). Ainsi avec ses données l'IA serait en mesure de dire si les publicités promeuvent des produits nocifs pour la santé. Ce projet vise à lutter contre la malnutrition, particulièrement infantile et à établir un règlement commun sur les stratégies marketing qui promeuvent ce genre de produits.⁴

Son impact et ses enjeux pour les politiques de santé :

De nos jours les avis sont mitigés à propos de l'IA, est-ce un problème ou une avancée, a-t-elle une bonne ou mauvaise influence sur nous, est-elle devenue une nécessité ?

Selon de nouvelles recommandations de l'OMS, l'intelligence artificielle peut grandement améliorer la prestation des soins et la médecine dans le monde, à condition que son développement et son utilisation respectent l'éthique et les droits humains. L'IA pourrait aider les patients à mieux gérer leurs soins et à comprendre l'évolution de leurs besoins. Elle pourrait aussi faciliter l'accès aux soins dans les pays pauvres et les zones rurales, où l'accès aux professionnels de santé est limité.

Cependant, l'OMS met en garde contre une surestimation des bénéfices de l'IA en santé, surtout si elle remplace des investissements et des stratégies de base indispensables (il ne faut pas devenir dépendant à l'IA) pour atteindre la couverture sanitaire universelle (égalité vis à vis des soins pour tous). De plus, la collecte et l'utilisation des données médicales des patients soulèvent des préoccupations majeures concernant la confidentialité et la sécurité des données.

Quel est le futur de l'IA dans la santé ?

Beaucoup de moyens sont mis en place afin de développer une IA capable d'être autonome dans les systèmes de la santé. Bien que l'utilisation d'un robot chirurgical autonome soit encore en phase expérimentale, des recherches sont en cours pour permettre à des systèmes d'IA de réaliser des interventions chirurgicales de manière autonome.

L'IA a forcément un futur dans la santé car non seulement elle en fait déjà parti, mais elle est indispensable pour répondre aux besoins en soins avec des populations en vieillissement qui nécessitent plus de moyens que ce qu'il est possible de faire actuellement. Mais l'IA est également indispensable comme elle s'est développée dans de nombreux autres secteurs. Les systèmes de santé doivent nécessairement utiliser les IA pour garantir la sécurité des données personnelles.

Les diagnostics, qui sont un des grands enjeux de l'IA, sont aussi en développement. Par exemple une Start-up française (Damae médicale ^{5 6}) est en train de perfectionner son système d'Intelligence artificielle dans le diagnostic du cancer de la peau. Plus généralement les diagnostics sont des tâches que les IA peuvent facilement effectuer si elles ont une base de données

suffisamment grandes. En effet elles se basent sur des cas concrets et déjà diagnostiqué pour déterminer, ou non, la présence, ici, des cancers de la peau.

Enfin l'amélioration constante des performances de l'IA vont de la même manière améliorée les outils qu'ils utilisent. L'auto-collecte de données de l'IA va permettre des diagnostics plus précis et les interactions avec les humains se feront avec plus de compréhension et de fluidité.

Cependant certains médecins sont sceptiques et craignent des IA qui ne prennent pas en compte l'humain et le ressenti de l'homme, pourtant primordial. L'approche plus robotisée et automatisées font craindre une robotisation des centres hospitaliers et des milieux en charge de la santé plus largement où l'efficacité devancerait le bien-être.

L'IA dans la santé, bonne ou mauvaise chose ?

L'intelligence artificielle pourrait représenter une bonne chose pour le secteur de la santé, notamment en améliorant les moyens médicaux. En effet, l'IA contribuerait à résoudre le problème de la pénurie de personnel, en remplaçant les humains dans certaines tâches administratives. Cela permettrait ainsi de réduire la charge de travail des professionnels de santé, qui pourraient ainsi consacrer davantage de temps aux soins des patients, améliorant ainsi la qualité de leur travail. Par ailleurs, l'IA offrirait un degré de rigueur supérieur à celui des humains en matière d'erreurs médicales, notamment celles liées à la communication, responsables de 30 % des décès dus à des erreurs médicales.

Cependant, l'IA peut également être une mauvaise chose pour le secteur de la santé. Selon l'OCDE, son développement pourrait entraîner un nombre important de licenciements, certains postes étant remplacés par des systèmes automatisés. Par ailleurs, les algorithmes de l'IA peuvent être biaisés, ce qui pourrait engendrer des résultats erronés nécessitant une correction de la part des soignants, alourdissant ainsi leur charge de travail. Enfin, le développement de l'IA soulève des questions éthiques, notamment en ce qui concerne le rapprochement progressif de ces technologies de l'intelligence humaine.

En conclusion, bien que l'IA puisse indéniablement faire progresser la médecine, elle comporte encore de nombreux défis qu'il conviendrait de résoudre afin d'en faire un atout véritable pour le secteur de la santé.

Liens utiles :

Bien comprendre ce qu'est l'IA : https://youtu.be/PBJ9_G8d6mo

Ministère de l'économie des finances et de l'industrie en France, l'intelligence artificielle au service de la santé : <https://www.entreprises.gouv.fr/fr/numerique/enjeux/l-intelligence-artificielle-au-service-de-la-sante>

Des algorithmes au service de la santé : <https://www.inserm.fr/dossier/intelligence-artificielle-et-sante/>

Lois dictées par l'OMS : https://www.who.int/health-topics/health-laws#tab=tab_1

Les robots dans le domaine chirurgicale : https://fr.wikipedia.org/wiki/Robot_m%C3%A9dical

Présent et futur de l'IA dans la santé : <https://youtu.be/dzylnESIXhs>

L'IA du futur et son action sur la santé mentale : <https://www.techtalks.fr/sante-mentale-ia-les-enjeux-de-la-sante-de-demain/>

La clairvoyance de l'IA et ses prédictions (interview d'une entreprise) : <https://youtu.be/mqziPunif9M>

Le projet de Mme Zuckerberg, éliminer toutes les maladies d'ici la fin du siècle (reportage ARTE : 1h23min) : <https://youtu.be/rIVKHtOHlKo>

Analyse et recommandations du Conseil National de l'ordre des médecins (page-60 à 65) : https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/edition/od6gnt/cnomdata_algorithmes_ia_0.pdf

L'IA et ses avantages dans le secteur de la santé : <https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-actualites/ia-dans-le-secteur-de-la-sante-les-5-avantages-cles>

L'IA dans la santé, grands potentiels et risques (PDF) : https://www.oecd.org/fr/publications/l-ia-dans-le-domaine-de-la-sante_ebfdeb50-fr.html

Rapport de l'OMS sur l'IA : <https://www.who.int/fr/news/item/28-06-2021-who-issues-first-global-report-on-ai-in-health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use>

Un exemple de robot au service de la santé : <https://www.kuka.com/fr-fr/secteurs/soins-de-sant%C3%A9/kuka-medical-robotics>

S.A.R.A.H., un robot au service de l'OMS : <https://www.who.int/fr/campaigns/s-a-r-a-h> **et :** <https://www.who.int/fr/news/item/02-04-2024-who-unveils-a-digital-health-promoter-harnessing-generative-ai-for-public-health>

Un outil pour lutter contre la malnutrition : <https://www.who.int/europe/fr/news/item/23-06-2023-new-who-ai-tool-invites-people-to-counter-online-promotion-of-unhealthy-products>