



COMMISSION EUROPE

L'intelligence artificielle à l'aube de 2025

« Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur l'IA sans jamais oser le demander »

Pour le Parlement européen, l'intelligence artificielle (IA) représente tout outil utilisé par une machine afin de « reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité ». Portée par l'Homme afin de le seconder, voire même le remplacer dans certaines situations, l'IA est aujourd'hui présentée comme un outil innovant capable de faire mieux que l'Homme, pour apporter du « confort » à tous, et tout le temps.

Dans **des** travaux présentés dans un article de *Frontiers in Robotics and AI*, en Suisse, des chercheurs ont comparé 27 robots humanoïdes avec des humains pour **déterminer qui est supérieur**, incluant des robots à deux ou quatre pattes. Le résultat est que leur structure est meilleure que notre anatomie mais nos capacités physiques les surpassent et les humains sont plus à l'aise dans les multi-tâches.

1. L'intelligence artificielle aujourd'hui

Ainsi, aujourd'hui l'IA est capable de fournir un résultat, accomplir une tâche, uniquement par programmation. Il est important de rappeler que certaines IA sont également capables de dépasser les capacités humaines, et cela depuis des décennies. C'est par exemple le cas de **Deep Blue** d'IBM face au champion du monde d'échec Gary Kasparov en 1997, ou plus récemment AlphaGo, capable de battre le champion du jeu de go Lee Sedol.

Si ces IA se sont montrées particulièrement douées pour élaborer des stratégies de jeu, dans le domaine de compétence précis pour lesquels elles ont été développées, elles sont généralement mono-tâches.

2. L'intelligence artificielle demain

L'intelligence artificielle de demain, déjà à notre porte, reposerait en partie sur la croyance selon laquelle l'ordinateur quantique pourrait révolutionner l'intelligence artificielle. L'idée que l'informatique quantique pourrait stimuler le développement de l'IA s'est imposée en 2018-2019, en particulier pour le deep learning (apprentissage profond), qui est à l'origine de plusieurs technologies telles que les modèles génératifs de texte, de vidéo, d'audio.

Sa conception reposerait sur les avancées des réseaux de neurones artificiels, algorithmes interconnectés, sur la base des neurones du cerveau, pour fournir une analyse par couches permettant un apprentissage, objectif visé par la société **OpenAI**, créatrice de **ChatGPT**, financée en grande partie par Microsoft.

Cependant, plusieurs chercheurs¹ ne pensent pas que l'informatique quantique fera progresser l'IA. Selon eux, il devient de plus en plus évident que les ordinateurs quantiques seront très utiles pour les applications qui nécessitent des entrées et des sorties limitées, mais une puissance de traitement énorme. Par exemple, ils permettront de résoudre des problèmes physiques complexes liés à la supraconductivité ou encore simuler des molécules chimiques. Toutefois, pour tout ce qui concerne les données volumineuses et les réseaux neuronaux, on s'accorde de plus en plus à penser que le jeu n'en vaut peut-être pas la chandelle. Cette position a récemment été exposée dans un document rédigé² par Torsten Hoefler, du Centre National Suisse de Calcul, Thomas Häner, d'Amazon, et Matthias Troyer, de Microsoft.

¹ Informatique quantique et IA : moins compatibles que prévu ? Filippo Vicentini (Octobre 2024)

² Disentangling Hype from Practicality: On Realistically Achieving Quantum Advantage
What are the promising applications to realize quantum advantage? [Torsten Hoefler](#), [Thomas Häner](#), and [Matthias Troyer](#),
Communications ACM (Mai 2023)



COMMISSION EUROPE

Le 24 janvier 2025, le président américain, Donald Trump annonçait le financement de 500 milliards de dollars pour le projet **StartGate** visant à soutenir les IA américaines. Lors du sommet pour l'action sur l'intelligence artificielle, qui s'est tenu à Paris les 10 et 11 février 2025, l'accent est mis en faveur de l'investissement dans les entreprises françaises et européennes... au détriment de la réglementation, au moment même où plusieurs textes clés font l'objet d'intenses débats.

3. Les utilisations dans plusieurs domaines

Les intelligences artificielles sont utilisées dans de nombreux domaines. Nous en citerons quelques-uns ici, afin de montrer ce que peut apporter l'IA et aussi en pointer les aspects qui nécessitent la vigilance.

Dans les secteurs de la création, comme le cinéma, l'art ou l'audiovisuel, une soixantaine de logiciels d'intelligence artificielle sont utilisés. Ils permettent de traduire et doubler en temps réel un comédien en restituant sa propre voix, d'écrire des scénarios de films (Génério), de transformer des concepts en image (Midjourney, DALL-E, stable diffusion...), ou encore de créer des œuvres d'art (Ai-da Robot).

Dans le domaine de la finance, l'utilisation de l'IA s'est fortement développée, permettant des gains de productivité avérés par la rapidité et la puissance de calcul de l'IA, et l'augmentation de la valeur ajoutée des conseils prodigués, grâce à des analyses toujours plus pointues. Elle permet également de développer un type d'apprentissage automatique qui peut faciliter le contournement de procédures financières de lutte contre les opérations de blanchiment de capitaux, échappant à TRACFIN.

Néanmoins, le risque de compromission des opérations traitées par les établissements financiers est un des effets négatifs de ces logiciels. Ainsi, l'IA ouvre une nouvelle approche du vol, de la fraude et de la cybercriminalité, et provoque un effet pervers qui pourrait entraîner une crise financière imprévisible, appuyée sur la collecte, la compilation et l'analyse d'un nombre important de données. A l'instar du krach financier de 1987, l'utilisation accrue de l'IA fait peser des risques nouveaux sur la stabilité financière, en favorisant un comportement « **moutonnier** », tous les acteurs prenant des décisions similaires parce qu'ils reçoivent le même signal de l'IA.

Dans le domaine de la médecine, l'IA est utilisée depuis 1980. Dans un premier temps, son utilisation se cantonnait à un domaine précis, la mise en rapport de l'ensemble des connaissances médicales avec les raisonnements des spécialistes pour donner un diagnostic. Les plus célèbres, le système **MYCIN**, pour l'identification d'infections bactériennes et le système **SPHINX** pour la détection d'ictères. Ils ont évolué jusqu' à des systèmes d'aide à la décision ou de gestion des connaissances plus sophistiqués, le but, épauler le médecin dans un raisonnement fondé sur les bases de sa spécialité.

Pour les maladies rares, voire ultra rares, l'IA permet le traitement des données synthétiques pour lesquelles il n'existe souvent qu'une population très faible de patients et donc aucune potentialité d'essais cliniques.

L'IA est très développée dans de nombreux secteurs médicaux. Aux déficits budgétaires, on pourrait opposer la réduction des coûts. Pour compenser les déserts médicaux ou la pénurie de soignants, il existe une meilleure prise en charge des patients à distance ou encore l'élaboration de robots compagnons au service des personnes âgées ou fragiles. Dans les services d'urgence, avoir recours à l'IA pourrait contribuer à orienter plus rapidement les patients, déjà à titre expérimental, dans certains services d'urgence.

4. Les nouvelles expériences actuelles et les points de vigilance

Prise en main par les puissances économiques telles que les GAFAs, l'IA est très difficile d'accès aux néophytes et non-initiés alors qu'elle est toute nouvelle. Les réglementations ont souvent un temps de retard sur l'innovation, ce qui accentue les risques. Ci-dessous, sont présentés quelques-uns des enjeux et des dangers liés à l'utilisation de l'IA.

Le réseau social **TikTok** est déjà soupçonné de livrer des informations sur ses utilisateurs à Pékin. **DeepSeek-R1** lancée le **27 janvier 2025**, dont le fondateur est un étudiant/ingénieur chinois, est soumise au même régime : **obligation de collaborer avec les autorités, conformément à la loi chinoise sur le renseignement national.**



COMMISSION EUROPE

L'essor de l'IA met également en péril l'idéal démocratique, avec le risque d'une gouvernance algorithmique désincarnée. Il est impératif de forger les garde-fous d'une IA citoyenne, reposant sur les principes de transparence, d'audibilité et de responsabilité. Nous devons réinventer le contrat social à l'ère numérique car l'IA bouscule nos valeurs humanistes. Le profilage généralisé menace la dignité de la personne. Les biais algorithmiques risquent de perpétuer, voire d'amplifier les discriminations. Notre libre arbitre vacille face à la puissance prédictive des IA.

Au niveau mondial, une étude nous alerte : « l'IA est-elle capable de manipuler l'opinion publique ? ». C'est une menace devenue bien réelle... Des chercheurs considèrent, en effet, que l'IA conversationnelle telle que **ChatGPT** pourrait servir à persuader une population et à les faire changer d'opinion sur un sujet donné.

Près de 82% des participants sont susceptibles de changer d'avis. C'est ce qui ressort d'une étude des chercheurs de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne et de la Fondation Bruno Kessler, qui ont étudié la capacité de persuasion de grands modèles de langage tels que **GPT-4**, le dernier modèle de langage d'**OpenAI**.

Un outil utilisé pour faire basculer des élections ? Les résultats obtenus sont assez édifiants. Les grands modèles de langage fonctionnant avec l'IA s'avèrent très persuasifs et donc potentiellement inquiétants si l'on imagine un usage malveillant, notamment sur les réseaux sociaux afin d'influencer, par exemple, une élection. En comparaison, le scandale suscité par la société **Cambridge Analytica** qui avait recueilli les données personnelles de millions d'utilisateurs de Facebook et que Donald Trump avait payé pour influencer la présidentielle de 2016.

Une étude d'un nouveau genre par l'équipe affiliée à Google **DeepMind** et à la London School of Economics and Political Science (LSE), prépubliée sur *ArXiv* (28/01/2025) a voulu savoir si, comme les humains, les intelligences artificielles avaient la **capacité de prendre des décisions en fonction de leur sensibilité**. Ces systèmes ont donc été soumis à un dilemme dans lequel ils risquaient d'être confrontés à la douleur. Les auteurs expliquent avoir adapté une méthodologie servant habituellement à tester le comportement des animaux. Dans cette recherche, ils ont soumis des IA, dont **Llama 3.1**, **ChatGPT**, **Gemini 1.5 de Google** et **Claude 3 Opus**, à un jeu similaire dont le but était de gagner des points. Les modèles informatiques ont été informés que la manière d'obtenir le plus de points **entraînait de la douleur**. Sinon, elles pouvaient s'orienter vers un choix qui leur faisait gagner peu de points, mais leur permettait **d'obtenir du plaisir**. En faisant ce drôle de test, les chercheurs ont voulu **observer le comportement des IA**, savoir si elles préféraient éviter la douleur, quitte à remporter moins de points, ou si au contraire, elles donnaient la priorité aux points quitte à en "souffrir". Tout cela pour voir **si leur sensibilité les guider dans leur choix**. Pour l'instant, les auteurs n'ont pas abouti à une réflexion, puisque leurs résultats sont préliminaires. Ils constatent en revanche, par la voix de Jonathan Birch, coauteur de l'étude et professeur à la LSE, qu'il s'agit d'**"un nouveau domaine de recherche"**.

On peut encore citer le cas des chercheurs de l'université de Fudan, en Chine, qui ont tiré la **sonnette d'alarme « l'IA a franchi la ligne rouge »** car cette technologie est désormais capable de se dupliquer. En effet, deux grands modèles de langage (LLM) de Meta et Alibaba pouvaient s'auto-cloner, à 50% pour le 1^{er} et 90% pour le 2^{ème}. L'autoreproduction réussie sans assistance humaine est l'étape essentielle pour que l'IA soit plus intelligente que les humains, et constitue un signal précoce pour les IA malhonnêtes. C'est un risque potentiel lié à l'utilisation de l'IA.

"Il y a un enjeu de collectes de données", confirme Jean-Vincent Brisset, chercheur associé à l'Institut de relations internationales et stratégiques (IRIS), interrogé par *20 minutes*. *"Le data mining, c'est quelque chose d'important pour la Chine, et ça représente une intrusion pour les utilisateurs."* Mais *"la Chine n'est pas la seule à le faire"*. La collecte de données est déjà **au cœur des marchés des entreprises de la Silicon Valley**, confirme Meredith Whitteaker, chercheuse en IA, dans la série documentaire *Silicon Fucking Valley*, diffusée sur la plateforme Arte.

Pour les institutions financières et les pouvoirs publics, l'enjeu réside bien dans leur capacité à réagir et encadrer au plus vite cette nouvelle technologie. Dans le secteur du cinéma, les changements sont le glissement du tournage vers la post production, la construction d'énormes décors onéreux ou cascades compliquées et dangereuses vers des effets spéciaux réalisés en studio. En fait, il y aura une IA à deux vitesses et pour les petites structures, un usage de l'IA plutôt dans un cadre « d'assistantat », un outil qui



COMMISSION EUROPE

permet un gain de temps sur certaines tâches. L'IA permet de stimuler la créativité, gagner en efficacité et ouvrir de nouvelles possibilités. Dans le domaine de la médecine, où l'utilisation de l'IA est largement répandue, de nombreux questionnements émergent : jusqu'où peut-on lui faire confiance ? Peut-elle remplacer l'expertise humaine ? Que change-t-elle dans la relation patient-médecin ? Quels critères éthiques faut-il respecter ? Sommes-nous prêts à déléguer les décisions ? Avec l'utilisation des intelligences artificielles génératives, de nombreux métiers sont menacés de disparition par les chats bots. Ainsi ChatGPT pourrait entraîner la disparition partielle du métier d'enseignant, en étant capable d'apprendre à lire et à écrire aux enfants ou encore des métiers de mathématicien, traducteur ou spécialiste des relations publiques.

5. Et si l'IA nous permettait de remettre l'Humain au centre du jeu ?

A la fois « **fascination et inquiétude** », voici les deux visages de cette nouvelle technologie promettant de transformer notre existence... mais dans quel sens ? Si elle suscite d'innombrables interrogations sur le plan pratique mais aussi dans les domaines de la morale et de l'éthique, quelle est la place centrale de l'humanité dans son avènement et surtout dans son développement ?

Son rôle conduit au paramétrage de ses algorithmes, qui détermineront la nature de ses impacts dans les transformations humaines et sociétales à venir. Aussi, son rôle dépend avant tout de la façon dont l'IA est pensée et utilisée par l'HOMME. Ce n'est donc pas tant de l'intelligence artificielle que nous devons avoir peur mais, une fois n'est pas coutume, de l'être humain lui-même, par la puissance colossale de cet outil qui constitue un gigantesque amplificateur de nos agissements, décuplant de façon exponentielle ce qu'il y a de meilleur et de pire en nous.

L'IA en 2025, ce n'est qu'un début : les questions posées sont : la nature même de l'intelligence, la singularité de l'être humain, l'éthique des algorithmes et la gouvernance à l'ère des IA.

Le **Brainware**, à la croisée des neurosciences et de l'informatique, illustre parfaitement les prodigieuses avancées de l'IA. En mimant l'architecture et le fonctionnement du cerveau humain à l'échelle cellulaire, grâce à des réseaux de neurones artificiels, il repousse les limites de la complexité, de la plasticité et de l'efficacité énergétique. Il ouvre des perspectives vertigineuses. En répliquant les propriétés émergentes du cerveau, le Brainware estompe la frontière entre le vivant et l'artificiel, entre cognition et computation. Sa capacité à surpasser les IA conventionnelles sur des tâches complexes laisse entrevoir l'avènement potentiel de super intelligences aux impacts difficilement prévisibles. Ces enjeux nous ramènent à l'impératif de faire un **projet d'émancipation plutôt que d'aliénation**, de revenir à un humain interpersonnel, de se rencontrer physiquement, de discuter.

Il est crucial de penser le statut de l'IA collectivement : doit-elle demeurer un outil dont nous garderions la maîtrise, ou devons-nous la considérer comme une forme d'intelligence à part entière avec laquelle il nous faudra coopérer ?

Dans tous les cas, l'IA nous oblige à réinterroger notre singularité - conscience, libre arbitre, sensibilité et à redéfinir notre rapport à la technique. Pour que l'éthique guide l'innovation, nous devons l'intégrer dès la conception des systèmes.

Malgré ces écueils, **l'IA recèle un formidable potentiel d'émancipation**. En nous affranchissant des tâches ingrates, elle stimule la créativité. En augmentant nos capacités cognitives, elle décuple notre puissance d'agir. Mais pour que ces promesses se concrétisent, **nous devons faire de l'IA un véritable projet politique au service du bien commun, dont les finalités doivent être définies démocratiquement**. En évolution ultra-rapides et constantes, les possibilités et méthodes d'utilisation de l'IA d'hier sont déjà dépassées par celles d'aujourd'hui et en deçà de celles de demain. Elle laisse à ses côtés de nombreux retardataires ou oubliés. Au-delà de l'accès au matériel dont l'IA a besoin pour exister, ses modes de fonctionnement et d'interaction nécessitent un savoir-faire pratique qui contribue à creuser un fossé déjà immense entre les pays et les puissances économiques. **Une division du monde basée sur la maîtrise de l'IA interroge quant à ses dangers, sa moralité et sa puissance réelle.**