

OECD *Multilingual Summaries* **Artificial Intelligence in Society**

Summary in French



Accédez au texte intégral: [10.1787/eedfee77-en](https://doi.org/10.1787/eedfee77-en)

L'intelligence artificielle dans la société.

Résumé en français

L'apprentissage automatique, les données massives et la puissance de calcul ont impulsé les progrès récents de l'IA

Le paysage technique de l'intelligence artificielle (IA) s'est métamorphosé depuis 1950, lorsqu'Alan Turing s'est interrogé pour la première fois sur la capacité des machines à penser. L'intelligence artificielle, expression consacrée en 1956, a évolué au fil des décennies : à une IA symbolique, marquée par la conception de systèmes fondés sur la logique, a succédé un temps d'arrêt (l'« hiver de l'IA ») dans les années 70, avant la naissance de l'ordinateur Deep Blue doté d'un programme de jeu d'échecs, dans les années 90. Depuis 2011, les progrès décisifs réalisés dans le domaine de l'« apprentissage automatique », branche de l'IA qui s'appuie sur une approche statistique, ont permis d'accroître la capacité des machines à formuler des prévisions à partir de données historiques. La maturité d'une technique de modélisation de l'apprentissage automatique dénommée « réseaux neuronaux », conjuguée à des ensembles de données volumineux et à l'augmentation de la puissance de calcul, ont contribué à l'accélération du développement de l'IA.

Les systèmes d'IA établissent des prévisions, formulent des recommandations ou prennent des décisions influant sur les environnements

Selon la description proposée par le Groupe d'experts sur l'intelligence artificielle à l'OCDE (AIGO), un système d'intelligence artificielle (ou système d'IA) est un « système automatisé qui, pour un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme, est en mesure d'établir des prévisions, de formuler des recommandations, ou de prendre des décisions influant sur des environnements réels ou virtuels. Pour ce faire, il se fonde sur des entrées machine et/ou humaines pour percevoir les environnements réels et/ou virtuels ; transcrire ces perceptions en modèles (par des moyens automatisés, en s'appuyant par exemple sur l'apprentissage automatique, ou manuels) ; et utiliser des inductions de modèles pour formuler des possibilités de résultats (informations ou actions à entreprendre). Les systèmes d'IA sont conçus pour fonctionner à des niveaux d'autonomie divers. »

Le cycle de vie d'un système d'IA comporte les phases suivantes : i) une phase de planification et de conception, de collecte et de traitement des données, de construction du modèle et d'interprétation ; ii) une phase de vérification et de validation ; iii) une phase de déploiement ; et iv) une phase d'exploitation et de suivi. Une taxonomie de recherche sur l'IA distingue les applications de l'IA, comme le traitement du langage naturel ; les techniques d'entraînement des systèmes d'IA, avec par exemple les réseaux neuronaux ; les solutions d'optimisation telles que l'apprentissage à partir d'un exemple unique (one-shot learning) ; et la recherche axée sur les considérations sociétales, comme le besoin de transparence.

L'IA peut contribuer à améliorer la productivité et aider à résoudre des problèmes complexes

Le paysage économique de l'IA évolue à mesure que l'intelligence artificielle s'impose en tant que nouvelle technologie générique. L'IA, qui offre un moyen de produire des prévisions, des recommandations ou des décisions plus fiables à moindre coût, promet de générer des gains de productivité, d'améliorer le bien-être et d'aider à relever des défis complexes. Son exploitation exige de réaliser des investissements complémentaires dans les données, les compétences et les flux de travail numériques, et de modifier les processus organisationnels. C'est pourquoi son adoption varie selon les entreprises et les secteurs.

L'IA est un domaine où les investissements et le développement des entreprises progressent rapidement

Après cinq années de croissance régulière, le capital-investissement dans des startups spécialisées dans l'IA s'est accéléré à partir de 2016. Le volume des investissements a en effet doublé entre 2016 et 2017, pour atteindre 16 milliards USD en 2017. Les startups spécialisées dans l'IA ont attiré 12 % du capital-investissement mondial au cours du premier semestre de 2018, en nette progression par rapport à 2011, où elles n'en concentraient que 3 % – une tendance observée dans toutes les grandes économies. Ces investissements correspondent, en règle générale, à des opérations de grande envergure se montant à plusieurs millions de dollars. À mesure que les technologies et les modèles économiques gagnent en maturité, on s'achemine vers un déploiement à grande échelle de l'IA.

Les applications de l'IA sont légion, des transports à la science, en passant par la santé

Les applications de l'IA percent rapidement dans les secteurs où elles sont à même de détecter des schémas dans des volumes considérables de données et de modéliser des systèmes complexes interdépendants en vue d'améliorer la prise de décisions et de réduire les coûts.

- Dans les transports, les véhicules autonomes, grâce aux systèmes de conduite virtuelle, aux cartes haute définition et aux itinéraires optimisés, laissent entrevoir des avantages en termes d'économies, de sécurité, de qualité de vie et de protection de l'environnement.
- Dans la recherche scientifique, l'IA est utilisée pour collecter et traiter des données à grande échelle, reproduire les expérimentations et en réduire les coûts, et accélérer la découverte scientifique.
- Dans le secteur de la santé, les systèmes d'IA aident à diagnostiquer et prévenir les maladies et les épidémies le plus tôt possible, découvrir des traitements et des médicaments, ou encore proposer des interventions personnalisées ; en outre, ils ouvrent la voie à des outils d'autosurveillance.
- Dans le domaine de la justice pénale, l'IA est utilisée à des fins de police prédictive et d'évaluation des risques de récidive.
- Les applications de sécurité numérique font appel aux systèmes d'IA pour automatiser la détection des menaces et la réponse aux incidents, de plus en plus souvent en temps réel.
- Dans le domaine de l'agriculture, l'IA aide à surveiller l'état des cultures et des sols et à prévoir l'impact des facteurs environnementaux sur le rendement des cultures.
- Les services financiers s'appuient sur l'IA pour la détection de la fraude, l'évaluation de la solvabilité des emprunteurs, la réduction des coûts des services à la clientèle, la négociation automatisée et la mise en conformité réglementaire.
- Dans les domaines du marketing et de la publicité, l'IA est utilisée pour explorer les données sur le comportement des consommateurs en vue de cibler et de personnaliser les contenus, la publicité, les biens et les services, ainsi que les recommandations et les tarifs.

La confiance dans l'IA est une condition essentielle pour en tirer le meilleur parti

L'IA présente certes des avantages, mais appelle également une réflexion sur l'action des pouvoirs publics. De fait, des efforts doivent être déployés afin de veiller à ce que les systèmes d'IA soient dignes de confiance et centrés sur l'humain. L'IA – en particulier certaines techniques d'apprentissage automatique – suscite des inquiétudes inédites en termes d'éthique et d'équité. Posent particulièrement problème les questions liées au respect des droits de l'homme et des valeurs démocratiques, ainsi que les risques de transposition des biais du monde analogique vers le monde numérique. Certains systèmes d'IA sont si complexes qu'il peut s'avérer impossible d'expliquer comment ils sont parvenus aux décisions qui ont été prises. Il est par conséquent essentiel de veiller à la transparence sur le recours à l'IA et de permettre la détermination des responsabilités quant aux résultats qui en découlent. Les systèmes d'IA doivent par ailleurs fonctionner convenablement et être sûrs et sécurisés.

Des politiques nationales doivent être mises en place afin de promouvoir des systèmes d'IA dignes de confiance et, notamment, d'encourager l'investissement dans la recherche et le développement responsables. Outre les technologies liées à l'IA et la puissance de calcul, l'intelligence artificielle exploite des volumes considérables de données. D'où la nécessité de bâtir un environnement numérique permettant l'accès aux données, avec des mécanismes solides de protection des données et de la vie privée. Les écosystèmes propices au développement de l'IA peuvent également aider les petites et moyennes entreprises à prendre le virage de l'IA et favoriser un environnement concurrentiel.

L'IA va transformer la nature du travail à mesure qu'elle remplace et/ou modifie les composantes du travail humain. Les politiques devront par conséquent aider les travailleurs à passer d'un emploi à l'autre et garantir que soient déployés des efforts continus en termes d'éducation, de formation et de développement des compétences.

L'IA est une priorité croissante pour toutes les parties prenantes

Compte tenu des mutations induites par l'intelligence artificielle, porteuses à la fois d'avantages et de risques, l'IA constitue une priorité d'action croissante pour l'ensemble des parties prenantes. De nombreux pays disposent d'ores et déjà de stratégies dédiées, qui abordent l'IA comme un moteur de croissance et de bien-être, visent à favoriser la formation et le recrutement de la prochaine génération de chercheurs, et s'attachent à identifier les meilleures approches pour affronter les défis connexes. Des mesures sont également prises par les acteurs non gouvernementaux – entreprises, organisations techniques, milieux universitaires, société civile et syndicats – et des instances internationales telles que le G7, le G20, l'OCDE, la Commission européenne et les Nations Unies.

En mai 2019, l'OCDE a adopté ses Principes sur l'intelligence artificielle, premier ensemble de normes internationales convenu par les pays pour favoriser une approche responsable au service d'une IA digne de confiance, élaboré avec le concours d'un groupe d'experts multipartite.

© OCDE

La reproduction de ce résumé est autorisée à condition que la mention OCDE et le titre original de la publication soient mentionnés.

Les résumés multilingues sont des extraits traduits de publications de l'OCDE parues à l'origine en anglais et en français.



Retrouvez le texte complet sur OECD iLibrary!

© OCDE (2019), *Artificial Intelligence in Society*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/eedfee77-en