

Intelligence artificielle et test de Turing

- L'intersection de l'intelligence artificielle et du test de Turing : un aperçu
- Le test de Turing : contexte historique et applications actuelles
- Défis et considérations éthiques
- Recommandations politiques pour le développement de l'IA basée sur les tests de Turing
- Conclusion et orientations futures



RAPPORT MENSUEL DE LA DIRECTION DES COMITÉS MIXTES

Créé par le Comité de recherche

Décembre 2023

1. L'intersection de l'intelligence artificielle et du test de Turing : un aperçu

L'intelligence artificielle (IA) devient omniprésente et touche de nombreux secteurs tels que la santé, la défense et les finances. Mais à quel point l'IA peut-elle être intelligente? À cette fin, le test de Turing sert de mesure traditionnelle pour déterminer l'intelligence des machines. C'est pourquoi l'intersection de ces deux sujets nécessite souvent une attention particulière et une évaluation des politiques.

Bien que l'IA ait des applications modernes qui vont bien au-delà des conceptions initiales de Turing, pour les créateurs d'IA, ce test demeure d'une importance centrale de la philosophie de l'esprit et de l'éthique de l'IA. Le test fournit un cadre simplifié, mais efficace pour comprendre la « cognition » des machines.

Le test de Turing pose une question fondamentale : « Une machine peut-elle penser d'une manière indiscernable de celle d'un être humain? » Les implications de cette question s'étendent aux domaines de l'éthique, de la technologie et de la réglementation. Les décisions stratégiques prises aujourd'hui pourraient créer des précédents pour le développement futur de l'IA.

Bien que le test de Turing ait ses détracteurs, il est toujours considéré comme une référence essentielle pour la recherche sur l'IA. De nombreux politologues estiment qu'il est important d'approfondir les recherches sur sa pertinence à une époque alimentée par des algorithmes d'apprentissage machine et des réseaux neuronaux.

Parallèlement, il convient de noter que le développement de l'IA est un projet d'envergure mondiale. Des décisions stratégiques prises au Canada auraient non seulement une incidence sur notre pays, mais pourraient également établir des tendances ou des normes internationales. Comprendre le test de Turing pourrait être un point de départ universel pour l'harmonisation des politiques mondiales sur la manière dont l'IA doit se montrer « intelligentes ».

À ce titre, les décideurs politiques sont encouragés à trouver un équilibre entre l'innovation, l'intérêt public et la sécurité. L'utilisation du test de Turing comme cadre de référence pourrait contribuer à l'élaboration d'une politique efficace et éthique en matière d'IA. Il offre une mesure claire, mais non incontestable, de ce que « l'intelligence » signifie pour une machine.

Pourquoi ce rapport est-il important?

Comprendre la relation entre l'IA et le test de Turing est souvent considéré comme important pour plusieurs raisons. Cette compréhension nous permet d'évaluer de manière critique les normes selon lesquelles nous mesurons l'intelligence des machines. Deuxièmement, elle nous prépare aux répercussions élargies des systèmes d'IA qui pourraient bientôt passer ce test, touchant les structures sociétales, les normes éthiques et les mécanismes de réglementation.

En outre, à mesure que la technologie progresse, nous nous trouvons à l'aube d'une ère où les systèmes d'IA pourraient non seulement imiter l'intelligence humaine, mais aussi posséder la capacité d'innover et de prendre des décisions complexes. Ce rapport sert de base pour discuter des politiques qui doivent être mises en œuvre pour s'assurer que cette transformation soit à la fois éthique et bénéfique pour la société.

Enfin, le rapport vise à combler les écarts entre les décideurs politiques, les technologues et les éthiciens. Il propose une approche multidisciplinaire pour résoudre les défis complexes posés par l'IA et le test de Turing. En fournissant cet aperçu complet, il devrait servir d'outil d'information pour la prise de décision concernant le paysage stratégique canadien en matière d'IA.

Quels sont les éléments traités dans ce rapport?

Ce rapport comprend les éléments suivants :

- L'intersection de l'intelligence artificielle et du test de Turing : un aperçu
- Le test de Turing : contexte historique et applications actuelles
- Défis et considérations éthiques
- Recommandations politiques pour le développement de l'IA basée sur les tests de Turing
- Conclusion et orientations futures

2. Le test de Turing : contexte historique et applications actuelles

Le Test de Turing fait partie des discussions sur l'intelligence artificielle depuis qu'Alan Turing l'a lancé en 1950. Au fil des décennies, sa pertinence a été débattue, mais il demeure un concept important. Cette diapositive a pour but d'explorer les racines historiques du test de Turing et ses applications modernes.

Alan Turing a d'abord élaboré le test de Turing pour remplacer la question « Les machines peuvent-elles penser? ». Il a proposé un « jeu d'imitation » lors duquel un évaluateur humain jugerait les conversations textuelles avec un interlocuteur invisible, qui pourrait être humain ou machine.

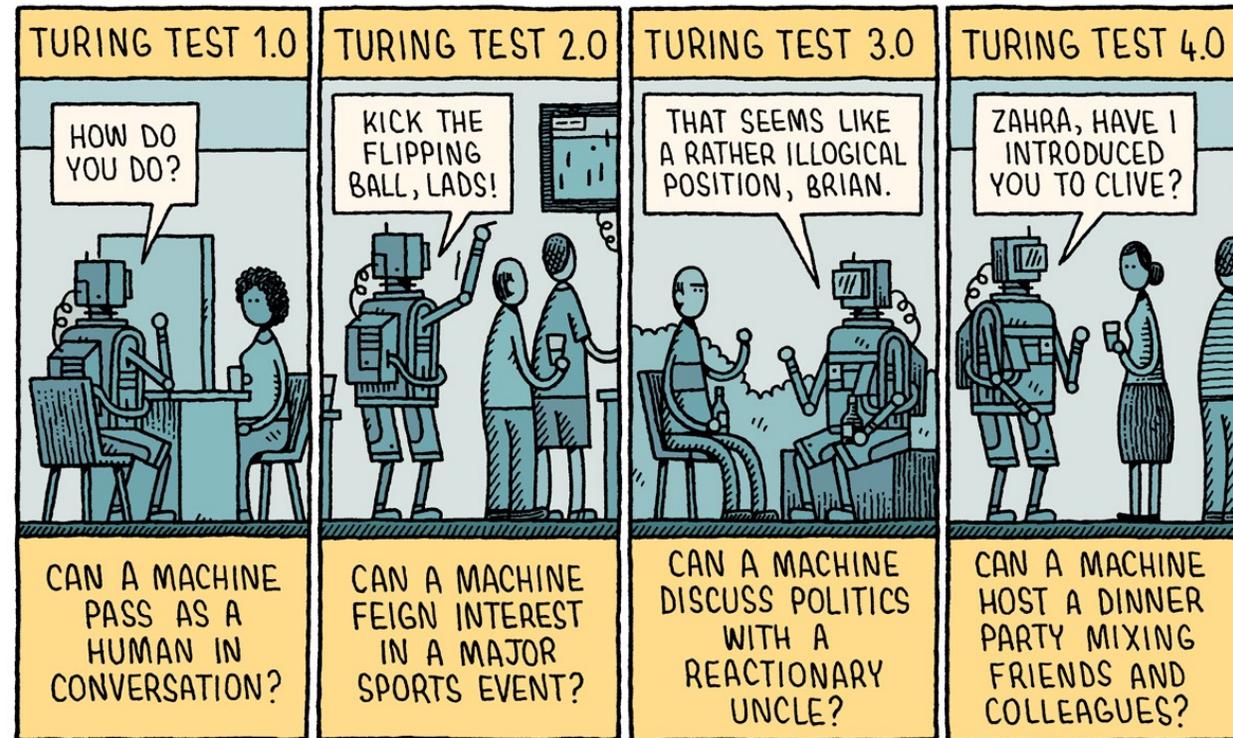
Au départ, le test de Turing s'est imposé en tant qu'une approche révolutionnaire qui a fait passer le débat des discussions métaphysiques à quelque chose d'empirique vérifiable. Il a permis aux scientifiques de commencer à quantifier l'« intelligence » d'une manière qui n'avait jamais été envisagée auparavant. À mesure que la puissance de calcul a augmenté, la capacité des machines à se rapprocher de la réussite du test de Turing augmentait. Des programmes tels qu'ELIZA dans les années 1960 ont fourni les premiers aperçus de la faisabilité de la création d'une machine capable d'une interaction textuelle de type humain.

Au XXI^e siècle, nous disposons aujourd'hui d'algorithmes d'IA tels que ChatGPT, Bard, Bing et d'autres, qui s'approchent remarquablement des critères de Turing. Cependant, il leur manque souvent la compréhension profonde et la conscience de soi qui sont les pierres angulaires de l'intelligence humaine. Aujourd'hui, le test de Turing sert davantage d'outil philosophique que de mesure pratique des capacités de l'IA. Bien qu'il soit moins utilisé pour l'évaluation de pointe de l'IA, ses idées alimentent encore des discussions sur l'éthique des machines et la conscience potentielle.

Le test de Turing a également trouvé des applications dans les systèmes CAPTCHA, conçus pour distinguer les humains des robots sur Internet. Bien qu'il ne s'agisse pas de son objectif initial, cette évolution souligne l'impact durable du test sur les interactions homme-machine.

Ses détracteurs affirment que le test de Turing est trop simpliste pour saisir les complexités de l'intelligence. L'intelligence ne se limite pas à l'aptitude à la conversation; elle englobe la résolution de problèmes, la compréhension des émotions et le raisonnement éthique.

Néanmoins, le Test de Turing a ouvert la voie à des indicateurs et des points de référence plus complets. Il a inspiré d'autres tests, comme le [Winograd Schema Challenge](#), visant à évaluer la compréhension du langage humain par les machines d'une manière plus nuancée.



Sources : Yampolskiy, R. V. (2013). *Turing test as a defining feature of AI-completeness. Artificial Intelligence, Evolutionary Computing and Metaheuristics: In the Footsteps of Alan Turing* (en anglais seulement), 3 à 17. Levesque, Hector J. *Common sense, the Turing test, and the quest for real AI* (en anglais seulement). MIT Press, 2017. Ertel, Wolfgang. *Introduction to artificial intelligence* (en anglais seulement). Springer, 2018. Warwick, Kevin, et Huma Shah. « *Can machines think? A report on Turing test experiments at the Royal Society* (en anglais seulement) ». *Journal of experimental & Theoretical artificial Intelligence* 28, n° 6 (2016) : 989 à 1007. Source de la caricature : <https://twitter.com/tomgauld/status/1250526517064544256>

3. Défis et considérations éthiques

La résolution des problèmes éthiques et pratiques posés par le test de Turing est essentielle pour une stratégie responsable en matière d'IA. Par conséquent, les initiatives politiques devraient être bien adaptées à ces défis afin d'assurer l'harmonie éthique et sociale.

Dilemmes éthiques

– La réussite du test de Turing pourrait impliquer une forme de conscience, soulevant, pour certains, des préoccupations éthiques au sujet des « droits et des dignités » que nous devrions « donner » à de telles machines. Cela pourrait nécessiter une réévaluation profonde de nos cadres éthiques afin d'y inclure les agents non humains.

– Si une machine réussit le test de Turing, elle peut potentiellement tromper les gens en leur faisant croire qu'elle est humaine. Cela ouvre une boîte de Pandore de dilemmes éthiques, y compris le potentiel de manipulation, de fraude ou de mauvais usage dans les applications psychologiques.

Défis réglementaires

– La réglementation des machines qui réussiraient le test de Turing exigera probablement une approche regroupant plusieurs organismes de sécurité nationale, de soins de santé, d'impact économique et de protection des données. L'élaboration d'un tel cadre global constitue un défi stratégique de taille.

– Il convient également de tenir compte du droit international et de la gouvernance. Les machines qui réussiraient le test de Turing pourraient facilement transcender les frontières nationales, ce qui nécessiterait des normes et une coopération mondiale en matière de réglementation, ce qui s'est avéré difficile même dans des domaines moins complexes.

Contraintes technologiques

– L'obtention d'un niveau d'intelligence des machines qui puisse réussir le test de Turing nécessiterait probablement d'importantes ressources informatiques. Ces ressources sont non seulement coûteuses, mais elles s'accompagnent également de coûts environnementaux, tels que la consommation d'énergie et la production de déchets électroniques.

– La technologie actuelle est encore loin de réussir le test de Turing de manière à imiter de façon convaincante toutes les facettes de l'intelligence humaine. Il s'agit non seulement de la compréhension de la langue, mais aussi de la compréhension des émotions, de la reconnaissance du contexte et du raisonnement éthique.

Implications sociales

– L'avènement de machines qui réussiraient le test de Turing pourrait entraîner des perturbations sociales, telles que des suppressions d'emplois dans des secteurs dépendant des compétences cognitives. Les décideurs politiques doivent envisager des filets de sécurité et des programmes de perfectionnement professionnel pour atténuer ces effets.

– L'avènement de machines qui réussiraient le test de Turing pourrait creuser les inégalités sociales. L'accès à de telles technologies de pointe peut être limité aux personnes qui ont des ressources financières ou des connaissances spécialisées, ce qui exacerbe les fossés sociaux existants.

4. Recommandations politiques possibles pour le développement de l'IA basée sur les tests de Turing

Compte tenu de la complexité de la question et des défis qu'elle pose, la formulation d'une politique relative à l'IA basée sur le test de Turing est une initiative délicate. Toutefois, l'inaction pourrait avoir des conséquences imprévues qui pourraient être préjudiciables à la société et aux normes éthiques.



Lignes directrices en matière d'éthique : Le gouvernement fédéral pourrait élaborer des lignes directrices éthiques portant particulièrement sur les machines qui réussiraient le test de Turing. Les lignes directrices pourraient couvrir des questions telles que les droits des machines, les responsabilités des développeurs et les conditions dans lesquelles un test de Turing peut être considéré comme « réussi ». Ces lignes directrices pourraient être souples pour s'adapter aux progrès technologiques. La collaboration avec d'éthiciens, de technologues et d'experts juridiques serait probablement nécessaire pour établir des lignes directrices complètes.



Allocation des ressources : Un fonds spécial pourrait être créé pour la recherche sur les implications éthiques et sociales de l'IA qui réussirait le test de Turing. Un financement ciblé pourrait permettre la réalisation de recherches spécialisées essentielles à la compréhension des ramifications de ces technologies. Un tel fonds encouragerait les études interdisciplinaires, combinant des perspectives techniques, éthiques et sociologiques. Les résultats de la recherche pourraient être rendus accessibles au public afin de favoriser un dialogue ouvert et la transparence.



Organismes de réglementation : Un organisme de réglementation rassemblant plusieurs organismes pour les machines qui réussiraient le test de Turing pourrait être créé. Cet organisme superviserait le développement, les essais et le déploiement d'IA qui réussirait le test de Turing, en veillant à ce qu'elles respectent les normes d'éthique et de sécurité. Il pourrait rassembler des représentants de divers secteurs tels que les soins de santé, la défense et la protection des données, afin de refléter l'impact multidimensionnel de ces technologies. Une collaboration internationale avec des organismes similaires dans d'autres pays serait bénéfique pour établir des normes mondiales.



Évaluation de l'impact environnemental : Une évaluation de l'impact environnemental pourrait être obligatoire pour les projets de grande envergure d'IA qui réussirait le test de Turing. Compte tenu des ressources informatiques requises, il est essentiel de comprendre l'impact environnemental de ces technologies. L'évaluation éclairera la politique en matière de développement durable et d'allocation responsable des ressources. Elle pourrait être intégrée dans le cadre de la politique environnementale existante, mais nécessiterait une expertise supplémentaire sur les particularités de la technologie de l'IA.



Sensibilisation et éducation du public : Des campagnes de sensibilisation pourraient être lancées pour informer les citoyens sur l'IA qui réussirait le test de Turing et ses implications. Un public bien informé pourrait participer à des dialogues constructifs et prendre de meilleures décisions en matière d'IA et de technologie. Le matériel pédagogique serait accessible et viserait à démystifier les complexités de l'IA qui réussirait le test de Turing. La mobilisation de la communauté au moyen de séminaires, d'ateliers et de plateformes en ligne enrichirait également le processus d'élaboration des politiques en intégrant diverses perspectives.



Collaboration mondiale : Il pourrait être judicieux de créer des partenariats internationaux pour relever les défis posés par l'IA qui réussirait le test de Turing. Compte tenu de la nature mondiale du développement de l'IA, la collaboration internationale est non seulement bénéfique, mais essentielle. Les efforts conjoints pourraient porter sur l'établissement de lignes directrices éthiques universelles, le partage des résultats de la recherche et peut-être la création d'un organisme de réglementation mondial. La diplomatie joue un rôle essentiel pour garantir ces collaborations et s'assurer qu'elles sont conformes aux intérêts et aux valeurs du Canada.

5. Conclusion et orientations futures



L'intersection de l'IA et du test de Turing présente un réseau complexe de défis éthiques, sociaux et technologiques. Bien que redoutables, ces défis offrent également des occasions d'innovation et de progrès. En abordant ces questions de manière proactive, nous pourrions orienter le développement de machines qui réussiraient le test de Turing dans une direction conforme aux valeurs sociétales et aux normes éthiques.



Les considérations éthiques doivent rester au premier plan des efforts d'élaboration des politiques. Les machines qui réussiraient le test de Turing pourraient apporter des changements sans précédent dans la manière dont nous comprenons l'intelligence et la sentience. Il est important de considérer les ramifications éthiques parallèlement au développement technologique pour assurer une coexistence harmonieuse.



La collaboration est la pierre angulaire de l'élaboration de politiques efficaces. Il s'agit non seulement de la coopération entre les organismes au sein du gouvernement, mais aussi de partenariats avec les universités, le secteur privé et la communauté internationale. Une approche collaborative garantirait une compréhension globale des problèmes et faciliterait l'élaboration de politiques bien conçues.



La recherche continue et la capacité d'adaptation sont essentielles à l'élaboration d'une politique rationnelle. L'évolution de la technologie doit s'accompagner de celle de nos politiques et de nos réglementations. L'engagement en faveur d'un apprentissage et d'une adaptation continus permettrait au Canada de rester à la pointe du développement de l'IA éthique.



Le test de Turing, malgré ses limites, offre un contexte historique et philosophique précieux pour l'examen de l'IA. Bien qu'il ne soit plus la mesure ultime de l'intelligence artificielle, il sert d'outil utile pour amorcer des dialogues sur ce que nous considérons comme intelligent et éthique. En nous attaquant à ces questions complexes, nous jetons les bases d'un avenir où la technologie sert l'humanité sans compromettre l'intégrité éthique.



Pour en savoir plus

- Scarfe, Peter, Kelly Watcham, Alasdair DF Clarke et Etienne B. Roesch. « A real-world test of artificial intelligence infiltration of a university examinations system: a “Turing Test” case study » (en anglais seulement). (2023).
- Fernández-Hernández, Alberto, Juan Luis Arboledas-Márquez, Julián Ariza-Merino et Salud María Jiménez-Zafra. « *Taming the Turing Test: Exploring Machine Learning Approaches to Discriminate Human vs. AI-Generated Texts* » (en anglais seulement). (2023).
- Stelios, Spyridon. « *Artificial Intelligence or Artificial Morality* » (en anglais seulement). *Technology, Users and Uses: Ethics and Human Interaction through Technology and AI* (en anglais seulement) (2023).
- Morrow, Leanne et Beatriz Antonieta Moya. « *Using GenAI applications with integrity: Guidelines for ethical teaching and learning* » (en anglais seulement). (2023).
- Nichols, Randall K., Candice M. Carter, Jerry V. Drew II, Max Farcot, Captain John-Paul Hood, Mark J. Jackson, Peter D. Johnson et al. « *Machines Hacking Machines—Turing’s Legacy [Carter]* » (en anglais seulement). *Cyber-Human Systems, Space Technologies, and Threats* (en anglais seulement) (2023).

Autres articles importants :

- Kaas, Marten. « *Transcendence: Measuring Intelligence* » (en anglais seulement). (2023).
- Tardy, Jean. « *The Creation of a Conscious Mind: The Quest for Artificial Intelligence* » (en anglais seulement). In *The Creation of a Conscious Mind*, Deuxième édition. Mercury Learning and Information.

Référentiel de recherche

Accédez au [référentiel de recherche](#) Citoyens en tête.

Entrées récentes dans le référentiel de recherche :

L'évolution de l'IA

Ce rapport comprend les éléments suivants :

- Introduction : Définir le contexte de l'évolution de l'IA
- Les quatre étapes clés du développement de l'IA
- Le rôle multiforme de l'IA dans l'administration et la société
- Relever les défis et les considérations éthiques
- Conclusion et orientations futures



Tendances dans le bulletin d'information quotidien



La [langue](#) est un point politique très sensible au Canada depuis des années. Dans les années 1960, dans un contexte de tensions accrues entre francophones et anglophones, la Commission royale d'enquête sur le bilinguisme et le biculturalisme a étudié les appels à la protection de la langue française.

Cependant, les préoccupations des groupes de la diaspora ont persuadé la Commission d'élargir sa portée pour tenir compte de la contribution des autres groupes ethniques au Canada. En 1971, le premier ministre de l'époque, Pierre Trudeau, a introduit la politique de multiculturalisme du Canada, en l'inscrivant dans le modèle bilingue du pays.



Le ministre de la Diversité, de l'Inclusion et des Personnes handicapées, Kamal Khara, a [annoncé](#) le lancement de l'outil d'engagement en ligne du Règlement sur la Prestation canadienne pour les personnes handicapées. Cette plateforme accessible permettra de recueillir les avis et les commentaires des Canadiennes et des Canadiens afin de contribuer à l'élaboration des règlements relatifs à la nouvelle prestation.

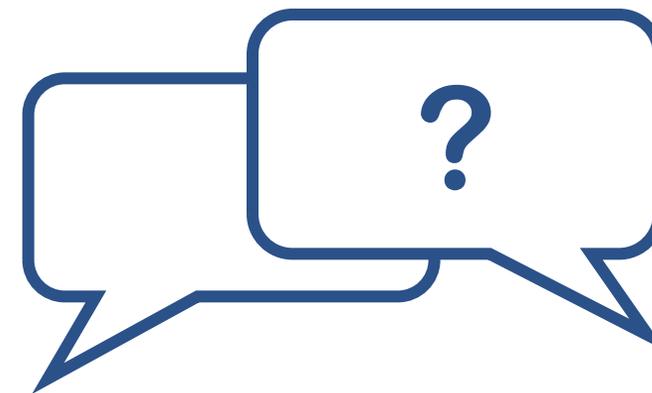
Dans le véritable esprit de « Rien sur nous ne se fera sans nous », toutes les Canadiennes et tous les Canadiens, en particulier les personnes en situation de handicap, leurs aidants naturels et les membres de leur famille, ainsi que les intervenants et les organismes qui se consacrent au travail avec les personnes en situation de handicap, sont invités à participer et à partager leurs points de vue.



Dans ce que le FBI a qualifié de crise mondiale, une « explosion » de cybercrimes ciblant les enfants et les adolescents a tragiquement entraîné la perte de plus d'une douzaine de jeunes qui se sont suicidés au début de 2023.

Aujourd'hui, un groupe de travail public-privé [composé](#) d'agences locales, étatiques et fédérales exploite la puissance de l'intelligence artificielle et du stockage en nuage pour trouver et empêcher les prédateurs de faire des victimes en ligne parmi les mineurs.

En 2022, le National Center for Missing and Exploited Children a reçu plus de 32 millions de signalements de cas présumés d'exploitation sexuelle d'enfants, soit une augmentation de près de 50 % par rapport à 2020.



Nous serions ravis de vous entendre!

Connaissez-vous quelqu'un qui pourrait être intéressé par le rapport exécutif du Conseil mixte? Veuillez partager une copie de ce rapport. Si vous n'êtes pas encore abonné, vous pouvez désormais vous inscrire pour recevoir le [Rapport de la direction](#). Veuillez envoyer vos questions à info@iccs-isac.org.



Suivre :