Abécédaire de l'IA

DESCRIPTION

Vous avez entre les mains l'abécédaire de l'IA, un outil développé par l'Axe Éducation et Capacitation de l'Obvia (Observatoire sur les impact sociétaux de l'IA et du numérique) en collaboration avec le RÉCIT. Vous y trouverez des fiches classées en ordre alphabétique abordant des concepts phares de l'intelligence artificielle (IA). Chaque fiche comporte une définition et un exemple pour mieux cerner les concepts ciblés. Chacune d'elles appartient à une des trois catégories suivantes : concepts fondamentaux, éthique de l'IA et technique de l'IA.

Code de couleurs des fiches

- Concepts fondamentaux
- Éthique de l'IA
- Technique de l'IA

obvia

récit

Collaborateurs :

Abdoulaye Anne
Professeur au Département des fondements et pratiques en éducation de la Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval

Camille Besse
Scientifique de données Institut intelligence et données (IID) Université laval

Elisa Gagnon
Professeure agrégée, École de gestion Williams, Université Bishop

Esli Osmanlliu
Professeur adjoint au Département de pédiatrie, Centre universitaire de Santé McGill - Hôpital de Montréal pour Enfants

Esma Aïmeur
Professeure titulaire, Faculté des arts et des sciences - Département d'informatique et de recherche opérationnelle, Université de Montréal

Florent Michelot
Professeur adjoint en technologies éducatives, Université Concordia

Florie Brangé
Ingénieure pédagogique chez Sciences Po Bordeaux

Georges-Philippe Gadoury-Sansfaçon
Étudiant de 3e cycle, École de santé publique-Bioéthique, Université de Montréal

Justin Taschereau
Chargé de cours, Université Sherbrooke

Mireille D'Astous
Stagiaire postdoctoral, Bureau du Québec à Séoul

Nadia Naffi
Professeure au Département d'études sur l'enseignement et l'apprentissage à la Faculté des sciences de l'éducation, titulaire de la Chaire de leadership en enseignement sur la transformation durable des pratiques pédagogiques en contexte numérique, Université Laval

Nathalie Glais
Chercheuse associée, Techné, Université de Poitiers

Samuel Fournier St-Laurent
Conseiller pédagogique en recherche et innovation, Collège Ahuntsic

Simon Parent
Conseiller de recherche, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal

Sivime El Tayeb El Rafei
Étudiante de troisième cycle à la Faculté des Sciences de l'éducation, Université Laval

Sylvain Auclair
Professeur de philosophie, Cégep de Sainte-Foy

Valéry Psyché
Professeure titulaire au Département d'éducation, Université TÉLUQ

Viviane Vallerand
Coordonnatrice de l'Axe Éducation et Capacitation et étudiante au doctorat en psychopédagogie à l'Université Laval

ISBN : 978-2-925138-56-3
DOI: 10.61737/BGJN7670

Pour citer ce document : Obvia. (2024). Abécédaire de l'IA.
https://doi.org/10.61737/BGJN7670

Algorithme

DÉFINITION

Les algorithmes sont la description d'une suite d'étapes permettant d'obtenir un résultat à partir d'éléments qui sont donnés en entrée. Pas uniquement utilisés en informatique, ils peuvent être utilisés pour résoudre un problème ou accomplir une tâche spécifique. Les algorithmes d'IA sont des outils puissants qui permettent aux machines de réaliser des tâches complexes en apprenant à partir des données. Lorsque des données nouvelles sont fournies à la machine, le résultat peut être une aide à la décision pour l'humain, mais aussi une prédiction ou une recommandation.

EXEMPLE

Un algorithme d'IA permet de créer un autre algorithme (ou modèle) qui peut reconnaître des images de chats à partir d'un grand nombre d'images étiquetées comme “chat” ou “pas chat”.

Apprentissage automatique

DÉFINITION

Également appelé apprentissage machine, l'apprentissage automatique est un sous-ensemble de l'IA qui décrit le processus par lequel une machine (un ordinateur), alimentée d'un logiciel, apprend à partir de données, crée un modèle prédictif ou de classification et l'améliore. Il existe trois méthodes d'apprentissage machine :

1. L'apprentissage supervisé lorsque les données sont étiquetées et classées en catégories en vue de créer un programme informatique.
2. L'apprentissage non supervisé lorsque les données ne sont pas étiquetées ; c'est le système IA qui interprète les données et les catégorise.
3. L'apprentissage par renforcement lorsque le système IA, à l'instar de l'humain, apprend par renforcement, c'est-à-dire par essais et erreurs.

EXEMPLE

Les plateformes de diffusion en continu comme Youtube ou Spotify utilisent entre autres l'apprentissage automatique pour analyser les comportements des usagers et développer des algorithmes pour faire des recommandations.

Source : (Galindo & Coudray, s. d.).

Apprentissage profond

DÉFINITION

L'apprentissage profond est une technique d'apprentissage machine (machine learning) qui s'appuie sur des réseaux de neurones artificiels. Il nécessite l'accès à des quantités colossales de données et de puissance de traitement pour apporter des solutions IA. Ce type d'apprentissage est utilisé dans différents domaines tels la reconnaissance de la parole, le traitement du langage naturel, la reconnaissance audio et la traduction automatique.

EXEMPLE

Certains réseaux sociaux utilisent l'apprentissage profond pour leur permettre d'identifier les visages dans les photos de leurs utilisateurs.

Biais

DÉFINITION

Un biais est un stéréotype positif ou négatif que l'on peut avoir envers des personnes ou des groupes. Plusieurs données utilisées par les systèmes d'IA peuvent être biaisées notamment parce qu'elles reflètent des biais de notre société. En d'autres mots, en s'entrainant à partir de ces données biaisées, plusieurs systèmes d'IA peuvent renforcer ces biais de diverses façons. Il faut donc rester vigilants lorsqu'on utilise des systèmes d'IA utilisant ce genre de données et se demander si les réponses offertes par ces systèmes peuvent être biaisées.

EXEMPLE

L'agent conversationnel ChatGPT peut avoir certains biais. Par exemple, si vous lui demandez de décrire une personne issue du domaine des sciences infirmières, il vous décrira une femme étant donné que la profession infirmière est principalement occupée par des femmes. Lorsque vous remarquez ce genre de biais dans les réponses d'agents conversationnels comme ChatGPT, vous pouvez lui demander de reformuler sa réponse en l'invitant à éviter les biais de sa réponse initiale.

Boite noire

DÉFINITION

Les systèmes d'IA utilisent une grande quantité de données et des algorithmes tellement complexes qu'il peut être difficile de comprendre comment ils fonctionnent. C'est ce que certains appellent le phénomène de la boite noire, pour traduire l'opacité que certains systèmes d'IA peuvent avoir. Comme dans le cas d'une boite noire, on peut savoir quelles données entrent et quelles données sortent d'un système d'IA, mais on ne sait pas comment ces données ont été traitées pour arriver au résultat obtenu. Ce manque de transparence peut causer plusieurs problèmes comme un manque de confiance de la part des usagers, des difficultés à déboguer le système d'IA par les équipes conceptrices et un renforcement de biais qu'on ne peut détecter préalablement.

EXEMPLE

En 2023, lors de la réunion annuelle de l'Association américaine pour l'avancement des sciences (AAAS), un système d'IA pouvant déterminer les origines ethniques d'une personne à partir de ses radiographies de poumons y a notamment été présenté. Malgré la précision de ces résultats, plusieurs experts ont mentionné que le fait de ne pas savoir comment le système d'IA était arrivé à de tels résultats empêchait entre autres qu'il puisse leur servir sur le plan médical. Cet exemple montre l'importance de la transparence et de l'explicabilité dans le développement et l'utilisation de l'IA, afin de garantir la confiance et la fiabilité des systèmes utilisés.

Source : (Perreault, 2024)

Confabulation

DÉFINITION

Malgré leur potentiel, les IA donnent parfois des résultats inexacts, incohérents ou même faux en les présentant comme vrais, un phénomène d'autant plus présent avec les IA génératives. Cela s'explique parce qu'on ne demande à ces IA Génératives que de générer de façon probabiliste ce qui est le plus plausible selon un contexte donné. Aucune faculté n'a été prévue lors de l'apprentissage pour garantir que le modèle devra produire des faits réels. Il ne fait que produire une séquence de mots plausibles, l'hallucination n'est donc qu'un effet de la conception de ces IA génératives. Les conséquences pouvant en découler peuvent mener l'usager à un état de confusion, et à une perte de confiance. Un autre effet collatéral consiste en la propagation de fausses informations et donc à la désinformation.

EXEMPLE

Depuis l'arrivée de ChatGPT, plusieurs ont remarqué les nombreuses confabulations pouvant apparaitre lorsque cet outil est utilisé. Notamment, à ses balbutiements, un usager a remarqué que si on demandait à ChatGPT « Qui est Serge Bouchard? », ChatGPT mentionnait qu'il s'agissait d'un autochtone alors qu'en réalité, il s'agit plutôt d'un anthropologue d'origines allochtones qui a consacré une bonne partie de son travail à s'intéresser au peuple autochtone innu et à sa culture.

Consentement

DÉFINITION

Pour fonctionner, les systèmes d'IA ont besoin de données dont certaines appartiennent à des personnes (p.ex. prénom, nom, adresse postale, date de naissance, etc.). Pour assurer un contrôle sur ces données, le consentement devient essentiel en IA. Souvent, on décrit le consentement idéal comme libre, éclairé, et continu. Libre, parce qu'une personne ne doit pas consentir sous pression; éclairé, parce qu'une personne doit avoir les informations nécessaires pour bien comprendre sa décision; continu, parce que le consentement devrait être vérifié et présent au fil du temps, pas seulement au début. Le consentement consiste donc en le droit chez une personne de choisir de partager ou non ses données et de comprendre comment elles seront utilisées.

EXEMPLE

Lorsque vous visitez un site internet, il arrive régulièrement que l'on vous demande votre consentement à partager vos témoins de connexion (aussi appelé « cookies »). Ces témoins de connexion sont des données portant notamment sur les pages que vous consultez ou les mots que vous utilisez dans vos recherches. Ils peuvent être utilisés pour le bon fonctionnement du site internet, mais certains de ces témoins peuvent être revendus à d'autres sites pour mieux connaitre votre profil de consommateur et faire de la publicité ciblée adaptée à vos habitudes de consommation.

Source : Groupe d'éthique de la recherche, 2024

Désinformation

DÉFINITION

La désinformation est une information fausse ou inexacte dont la diffusion vise à nuire ou manipuler l'opinion publique. Elle peut toucher des contextes variés, tels que les changements climatiques, la santé, l'économie, les relations internationales, etc..

EXEMPLE

En 2023, alors que la France est secouée par des manifestations importantes à la suite d'une décision du gouvernement, une photo montrant un manifestant âgé blessé par la police est devenue très populaire sur les réseaux sociaux. Mais en réalité, cette photo a été créée par une IA. Beaucoup pensent qu'elle a été générée pour tromper les gens et ainsi nourir un sentiment d'injustice à l'égard du gouvernement.

Source : Nations Unies, 2024

Données

DÉFINITION

Les données sont une représentation d'une information destinée à en permettre le stockage, la transmission ou le traitement par des moyens automatiques. Les données peuvent être conservées et classées sous différentes formes : texte, numérique, images, sons, etc. Elles sont utilisées par les systèmes d'IA pour créer des algorithmes et traiter afin de faire des prédictions, donner des recommandations ou prendre des décisions.

EXEMPLE

Pour répondre aux requêtes des usagers, les agents conversationnels d'IA générative comme ChatGPT ou Gemini utilisent les mots qui se trouvent dans les textes sur internet comme données.

Données personnelles et sensibles

DÉFINITION

Les données personnelles sont des informations portant sur une personne physique qui permettent, seules ou jumelées, de l'identifier.

EXEMPLE

Par exemple, le nom, l'âge et l'adresse postale sont des données personnelles. Également, les données de géolocalisation d'un cellulaire qui indiquent des déplacements quotidiens permettant d'identifier une personne (de la maison à l'école à telle heure) peuvent être considérées comme des données personnelles.

Les données sensibles sont des informations personnelles qui si elles étaient dévoilées pourraient porter atteinte à la vie privée, voir la sécurité de la personne concernée en raison de la nature de cette donnée ou du contexte de son utilisation.

Par exemple, les empreintes digitales et la photo du visage de même que le dossier médical sont des données sensibles par leur nature.

L'orientation sexuelle ou l'appartenance à un groupe religieux sont aussi des exemples de données sensibles car selon le contexte de leur utilisation, ces données peuvent avoir un impact sur la vie privée.

Données massives

DÉFINITION

Également appelées « mégadonnées » ou en anglais « Big Data », les données massives sont de grandes quantités de données variées et disponibles en temps réel qui sont utilisées notamment par les systèmes d'IA pour réaliser des tâches, par des géants du Web et même par des institutions de recherche dédiées aux données massives. La quantité de ce genre de données est tellement grande que des logiciels traditionnels de gestion de données sont incapables de les traiter.

EXEMPLE

Les données sont mesurées par des « octets » qui est l'unité de base en informatique. Un octet (en anglais : « byte ») est l'équivalent d'un caractère comme un chiffre ou une lettre. Aujourd'hui, les mégadonnées représentent l'équivalent d'un « petaoctet », soit mille-milliards (1 000 000 000 000 000) d'octets. Si un octet était un grain de riz, un pétaoctet représenterait la ville de New York couverte entièrement de riz.

Source : Institut intelligence et données, 2024

Éthique de l'IA

DÉFINITION

L'éthique est un ensemble de principes auxquels nous avons adhéré pour assurer le mieux-vivre dans notre société. Par exemple, ne pas faire de mal à autrui représente un principe éthique communément adopté. L'éthique représente aussi un processus réflexif dans lequel nous devons nous engager pour déterminer comment les principes établis peuvent être respectés dans divers contextes. Dans le cas de l'IA, puisqu'il s'agit d'une technologie qui peut apprendre et fonctionner en autonomie partielle ou entière, nous devons réfléchir aux enjeux éthiques qu'elle génère comme le phénomène de la boite noire, les biais cognitifs ou le respect de la vie privée.

EXEMPLE

L'utilisation des agents conversationnels d'IA générative peut mettre en péril plusieurs principes éthiques comme la propriété intellectuelle (certains agents conversationnels ne citent pas la source de leurs réponses), l'équité (ils peuvent renforcer certains biais envers des groupes marginalisés et les discriminer) et même la vie privée (si vous partagez des données personnelles à ces agents conversationnels, elles font partie de la base de données sur laquelle ces agents s'entrainent et ces données peuvent être repartagées sans que vous ne le sachiez).

Femmes en IA

DÉFINITION

Bien qu'aujourd'hui, le métier de programmeur soit majoritairement occupé par des hommes, les femmes ont contribué aux avancées de l'IA à plusieurs égards. Notamment, c'est une femme, Ada Lovelace (1815-1852), qui est considérée comme la première personne à avoir développé un algorithme au début du 19e siècle. Jusqu'à la moitié du 20e siècle, la programmation était d'ailleurs un domaine occupé principalement par des femmes dans plusieurs institutions prestigieuses comme Harvard et la NASA.

À partir des années 60, avec l'arrivée des logiciels modernes, la place des femmes en informatique a graduellement diminué en faisant de l'informatique un milieu où les femmes sont aujourd'hui peu représentées. En revanche, une nouvelle génération de femmes commence peu à peu à changer le paysage de l'IA avec des figures importantes comme Timnit Gebru, ancienne coprésidente de la branche éthique de l'IA à Google et cofondatrice de « Black in AI initiative ». Ou encore Regina Barzilay, professeure en informatique au MIT notamment connu pour ses recherches sur le diagnostic du cancer par l'IA.

Fracture numérique

DÉFINITION

Dans le domaine des technologies, la fracture numérique désigne l'écart plus ou moins important qui se crée entre les personnes ayant accès aux technologies et ceux qui en sont exclus. Auparavant, cette fracture numérique concernait surtout l'accès inégal à internet, le coût élevé à l'équipement informatique et le manque de littératie numérique de certaines. Avec l'arrivée de l'IA, plusieurs anticipent que cette fracture s'aggrave notamment en avantageant les personnes ayant une bonne littératie de l'IA dans le marché du travail, en favorisant les pays développés investissant déjà massivement dans cette technologie émergente et en renforçant des biais discriminatoires à l'égard de groupes historiquement marginalisés. Des mesures gouvernementales et une formation de l'ensemble de la population à l'IA représentent des avenues potentielles pour limiter cette fracture.

EXEMPLE

Sans avoir de nombres exacts, plusieurs anticipent que l'IA bouleversera considérablement le milieu du travail en amenant plusieurs métiers à disparaitre, d'autres à se transformer tandis que plusieurs autres pourraient apparaitre. Face à de tels changements, il peut être possible de croire que les élèves et étudiants actuels ayant une bonne littératie de l'IA pourraient être avantagés dans le paysage futur de l'emploi comparé à ceux qui en seraient dépourvus.

Source : Obvia, 2024

Humain dans la boucle

DÉFINITION

L'IA est une technologie programmée pour prendre des décisions de façon partiellement ou entièrement autonome qui peuvent avoir des conséquences directes sur les personnes concernées. Or, ces décisions peuvent comporter des erreurs, des biais ou de la désinformation. Ce qui peut nuire directement au bienêtre et à la sécurité des personnes concernées. Pour promouvoir une IA responsable et inclusive, il demeure essentiel que des humains se trouvent dans la boucle décisionnelle de l'IA. Ceci permet d'encadrer les systèmes d'IA, particulièrement pour des tâches critiques comme le soutien au diagnostic médical ou l'assistance lors de décisions juridiques.

EXEMPLE

En août 2023, le site internet MSN a publié un article entièrement écrit par l'IA qui présentait les 15 attractions touristiques à visiter à Ottawa. Parmi elles, on y retrouvait la banque alimentaire de la ville, probablement parce que le système d'IA avait pris en compte la fréquentation élevée de cet endroit sans juger de l'indélicatesse d'ajouter un tel endroit comme attraction touristique. L'article allait même plus loin en recommandant d'aller visiter ce lieu le ventre vide pour en profiter davantage. Pour éviter que ce genre de situation ne survienne de nouveau, il est essentiel d'assurer que des humains, dans ce cas-ci des journalistes, fassent partie de la prise de décision et puissent utiliser leur jugement critique pour valider la qualité des décisions que prend en partie l'IA.

Source : Radio-Canada, 2024

Hypertrucage

DÉFINITION

Appelé en anglais « deepfake », l'hypertrucage consiste en l'utilisation de l'IA pour créer des images, vidéos ou enregistrements audios de toutes pièces. Par l'hypertrucage, des personnes peuvent avoir participé à des évènements qui n'ont jamais eu lieu ou dit des paroles qui n'ont jamais été prononcées.

EXEMPLE

Dans certains cas, la création de tels contenus peut se faire à des fins pédagogiques ou de divertissements. En revanche, les risques liés à cette technologie sont nombreux. Entre autres, elle peut être utilisée à des fins de désinformation. Dans d'autres cas, des groupes malveillants pourraient y recourir pour réaliser une fraude auprès d'une personne ou d'une organisation. C'est notamment une situation qu'a vécue un employé d'une firme multinationale à Hong Kong en février 2024. Ce dernier a déboursé 25 millions de dollars à des fraudeurs qui ont utilisé l'hypertrucage pour se faire passer pour le directeur des finances durant une rencontre Zoom.

Source : Agence France-Presse, 2024

IA

DÉFINITION

En 1956 il y a eu le Dartmouth Summer Research project dans lequel ont participé J. McCarthy, et M. L.Marvin Minsky, N. Rochester et C. E. Shannon. Ils ont donné naissance à l'IA. Dans les années 1950, Alan Turing réfléchissait aux bases de cette nouvelle discipline. Depuis, elle s'est complexifiée et a pris plusieurs formes. On peut la définir comme des technologies informatiques pouvant réaliser des tâches qui normalement étaient attribuées exclusivement aux humains comme raisonner, créer, apprendre ou résoudre des problèmes ou prendre des décisions. Pour ce faire, l'IA développe des algorithmes à l'aide de données pour être capable d'en traiter de nouvelles grâce à des méthodes simples (l'arbre décisionnel) à complexes (l'apprentissage profond). Il existe différentes formes d'IA : l'IA faible, l'IA forte et l'IA générale.

EXEMPLE

Les assistants numériques, le guidage GPS, les véhicules autonomes et les outils d'IA générative comme ChatGPT sont des exemples de l'IA utilisés dans notre quotidien.

IA faible, forte et générale

DÉFINITION

Il existe trois principaux types d'IA : l'IA faible, l'IA forte et l'IA générale. Tandis que l'IA faible aussi appelée IA étroite peut réaliser une tâche spécifique, l'IA forte, elle, peut en réaliser plusieurs dans divers contextes.

EXEMPLE

AlphaGo Zero est un système d'IA faible développé par Google pour jouer au jeu stratégique de Go. En 2018, Alpha Go Zero a battu le meilleur joueur de Go du monde. Malgré les impressionnantes capacités du système, il serait incapable de jouer à d'autres jeux de stratégies comme les dames ou les échecs.

Les systèmes d'IA générative comme ChatGPT sont un exemple d'une IA forte puisqu'ils peuvent réaliser une multitude de tâches dans plusieurs contextes comme écrire une ligne de code en informatique, créer une évaluation pour un cours de mathématiques au secondaire ou rédiger un courriel. En revanche, ChatGTP a des facultés limitées : il ne peut rédiger un roman ou un projet de loi.

IA générative

DÉFINITION

L'IA générative est une forme récente d'IA qui a la capacité de créer du nouveau contenu, comme du texte, de la musique, des images ou des vidéos. Dans ce cas, la tâche n'est pas de prédire ou de classifier, mais de créer du contenu par des méthodes d'apprentissage profond et d'immenses jeux de données. Pour guider ses créations, les modèles d'IA générative acceptent divers types d' « input » (textes, images, voix, tableaux, etc).

EXEMPLE

L'IA générative peut créer des portraits de personnes qui n'existent pas, des chansons inédites ou des textes cohérents. Les agents conversationnels utilisant l'IA générative peuvent suggérer une recette de cuisine, aider à planifier un voyage, ou résoudre des problèmes mathématiques. Ceci peut toutefois enfreindre les droits d'auteur d'œuvres ayant « inspiré » les créations de l'IA générative et peut engendrer des problèmes éthiques comme l'entrainement des algorithmes sur les données personnelles des usagers.

Source : Gouvernement du Canada, 2024

Littératie de l'IA

DÉFINITION

La littératie de l'IA consiste en un ensemble de compétences, incluant des savoirs et des attitudes relatives aux IA, dans différents contextes de vie. Ces compétences sont nécessaires pour comprendre ce que sont les technologies d'IA, pour évaluer de façon critique leurs implications (notamment sur le plan éthique) et pour être en mesure de les utiliser de façon responsable et efficace.

EXEMPLE

Parmi les compétences requises pour bien utiliser l'IA générative, une personne doit être en mesure de communiquer et collaborer avec une IA (p. ex. par une requête) afin que l'IA accomplisse une tâche spécifique. La personne pourrait aussi se renseigner sur le fonctionnement ou la manière dont l'IA fournit sa réponse. Enfin, la personne devrait porter un jugement critique sur cette réponse, voire la valider en utilisant une autre source.

Mésinformation

DÉFINITION

La mésinformation est une information fausse ou inexacte. Contrairement à la désinformation, la personne qui partage une mésinformation ne le fait pas de manière malveillante : elle n'a pas l'intention de nuire ou de tromper les autres.

EXEMPLE

Lorsque des requêtes sont faites à des agents conversationnels en IA générative, comme ChatGPT, il arrive qu'ils contribuent à la mésinformation en proposant des contenus erronés à l'usager. Par exemple, si vous posez des questions sur La Bolduc, une chanteuse populaire du Québec au début du 20e siècle, des fausses informations pourraient vous être fournies involontairement, car la base de données utilisée contient elle-même des erreurs ou est incomplète. Ces informations erronées peuvent ensuite être diffusées sur les réseaux sociaux, amplifiant ainsi la mésinformation.

Requête

DÉFINITION

Pour utiliser certains systèmes d'IA particulièrement les agents conversationnels d'IA générative comme ChatGPT, Copilot ou Gemini, il faut leur envoyer une requête (en anglais : prompt). Cette requête consiste en un texte écrit, oral ou visuel que l'on envoie au système d'IA pour lui demander de réaliser une tâche spécifique.

EXEMPLE

Pour bien construire une requête, il est recommandé de donner des précisions sur vous (je suis...), sur ce que vous devez faire (je veux/je dois...), sur la tâche à réaliser par le système d'IA (j'ai besoin de vous pour...) et sur la forme de la réponse (Fournissez-moi...). Par exemple, vous pourriez demander à chatGPT « Je suis étudiante en histoire au secondaire, je dois comprendre les conséquences de la Révolution tranquille des années 1960 au Québec pour me préparer à un examen, j'ai besoin de vous pour m'expliquer ce concept dans une langue simple et claire, indiquez vos sources. Fournissez-moi un texte de 300 mots en précisant le contexte, les évènements et les personnages historiques importants de cette période dans un ordre chronologique.

Source : Libguide Université de Sherbrooke

Risques

DÉFINITION

Les risques des IA renvoient principalement à l'éthique et à la sécurité. Des spécialistes et experts doivent s'attaquer aux torts potentiels causés par l'IA en termes de cybersécurité, ou encore de contenus abusifs, de fausses nouvelles, de dé/mésinformation en ligne. Il faut identifier et caractériser les risques individuels, politiques et communicationnels des IA. Une des difficultés est que certaines productions des IA ne peuvent pas être clairement identifiées comme de source humaine ou de source IA par des humains (test de Turing). Cela pose des questions complexes en termes de justice, de discrimination, de droits d'auteurs et de propriété des données, des systèmes IA et des produits de l'IA.

EXEMPLE

Certains systèmes d'IA posent des risques presque nuls lors de leur utilisation. Il peut s'agir de filtres antispam ou d'un logiciel utilisant de l'IA pour améliorer la qualité du son dans une vidéo. D'autres systèmes d'IA peuvent poser des risques élevés puisque leurs décisions peuvent avoir un impact négatif direct et important sur les personnes concernées.
Cela peut être des systèmes d'IA qui automatisent le recrutement d'employés ou qui prédisent les résultats à des examens. Le « double usage » des IA dans des contextes militaires est aussi préoccupant.

Source : Commission européenne, 2024

Sobriété numérique

DÉFINITION

La sobriété numérique est l'idée de réfléchir à la façon de réduire l'utilisation des technologies afin de protéger l'environnement, notamment parce que l'utilisation des appareils numériques (ordinateurs, téléphones, etc.) consomme beaucoup d'énergie et de ressources. En adoptant la sobriété numérique, on vise donc à minimiser cet impact en utilisant les appareils de manière plus responsable et en évitant le gaspillage.

EXEMPLE

En ce qui concerne l'IA, il est important de se rappeler qu'une seule requête sur un système comme ChatGPT requiert beaucoup d'énergie (autant que recharger complètement son téléphone intelligent au moment où cet exemple est écrit). Pour limiter ces impacts, une personne cherchant des informations pourrait d'abord vérifier si des sources non numériques, comme des livres, sont disponibles. Sinon, elle peut utiliser des technologies sans IA, comme un moteur de recherche classique. Si cela ne suffit pas et qu'elle doit malgré tout recourir à un agent conversationnel d'IA, elle devrait bien formuler sa requête avant de l'envoyer pour éviter de devoir la reformuler.

Source : Lacoste, 2019

Souveraineté des données autochtones

DÉFINITION

Face à l'exclusion des peuples autochtones au processus décisionnel et en recherche par le passé, plusieurs réclament une souveraineté des données autochtones. Elle consiste en l'utilisation des données par et pour les peuples autochtones afin d'assurer le respect des personnes, l'accessibilité des services et des ressources disponibles, alors que les organisations non autochtones ont des risques de biais, de préjugés et de préjudices envers les peuples et les communautés autochtones. Les données autochtones sont vastes et incluent les données de santé, territoriales, culturelles, les histoires, les artéfacts, etc.

EXEMPLE

Fondé en 2015, « Te Mana Raraunga » est une organisation à but non lucratif en Nouvelle-Zélande qui a pour rôle d'assurer la souveraineté du peuple autochtone des Maoris sur leurs données et d'assurer qu'elles soient utilisées à bon escient avec leur consentement.

Le Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations (CGIPN) propose une formation et quatre principes « PCAP® » (propriété, contrôle, accès, possession) afin de soutenir la souveraineté des données des Premières Nations, des Métis et des Inuits.

Source : Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations, 2024

Traitement du langage naturel

DÉFINITION

C'est un sous-domaine de l'IA et de la linguistique utilisé pour la classification de documents, pour produire des résumés de textes ou encore pour l'extraction mots-clés.

EXEMPLE

Des outils comme "Google Traduction" ou "Deepl Traduction" utilisent le traitement de langage naturel pour la traduction de textes. ChatGPT utilise le LLM (Large Language Models) pour proposer de la rédaction, de la traduction, de la synthèse, de la révision, etc., d'une variété de textes sur une variété de sujets.

Transparence

DÉFINITION

Pour faire confiance aux résultats donnés par un système d'IA et pouvoir donner un consentement éclairé quant à l'utilisation de nos données, ce dernier doit être transparent. En d'autres mots, il doit notamment partager comment il fonctionne, comment il utilise nos données, et comment il prend en compte les limites et les incertitudes dans ses décisions.

EXEMPLE

Par exemple, même dans la version actuelle de ChatGPT, le système d'IA ne fournit pas toujours les sources sur lesquelles il s'est basé pour donner sa réponse, et en fournit parfois des fausses. L'usager n'est donc pas en mesure de valider le contenu de la réponse et donc d'y faire confiance. Il est donc possible de questionner la transparence de ChatGPT.

Vie privée

DÉFINITION

La vie privée consiste en « l'ensemble des phénomènes qui sont personnels, tant sur le plan physique que mental » (Office de la langue française, 2024). Dans le domaine de l'IA, la vie privée concerne la protection et le contrôle des données personnelles lors de la conception et du déploiement des technologies d'IA. Certains systèmes d'IA peuvent porter atteinte à la vie privée, particulièrement lorsqu'ils utilisent des données personnelles et sensibles. Cela peut se faire par un bris de confidentialité, c'est-à-dire lorsque des personnes non autorisées accèdent à des données personnelles et sensibles d'une personne. La vie privée peut aussi être à risque à cause de l'état de surveillance que peuvent engendrer des systèmes d'IA.

EXEMPLE

En 2018, une école secondaire en Suède a utilisé un système de reconnaissance faciale pour la prise de présence des élèves à l'aide de données sensibles (des données biométriques de leur visage). Le système d'IA a posé des risques importants pour la vie privée des élèves à cause de l'usage potentiel de ces données à des fins malicieuses.

RÉFÉRENCES

Agence France-Presse. (2024). Ils se sont fait passer pour des patrons: 26 M$ volés grâce à l'hypertrucage. Le Journal de Québec. https://www.journaldequebec.com/2024/02/04/ils-se-sont-fait-passer-pour-des-patrons-26-m-voles-grace-a-lhypertrucage

Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations. (2024). Comprendre les principes de PCAP®. https://fnigc.ca/fr/#:~:text=Les%20principes%20de%20PCAP%C2%AE%20sont%20un%20outil%20visant%20%C3%A0,Nations%20en%20mati%C3%A8re%20de%20donn%C3%A9es.

Commission européenne. (2024). *Législation sur l'IA*. https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/policies/regulatory-framework-ai#:~:text=Risque%20minimal%20ou%20nul,UE%20rel%C3%A8vent%20de%20cette%20cat%C3%A9gorie.

Institut intelligence et données. (2024). IA et données massives : un premier tour d'horizon [vidéo]. https://www.youtube.com/watch?v=-A0VEMVGvDA

Galindo, L. & Coudray, A. (s. d.). Comment définir l'intelligence artificielle (IA) ? https://www.reseau-canope.fr/fileadmin/user_upload/Projets/agence_des_usages/6855_BulletinVeille_1ia.pdf

Gouvernement du Canada. (2024). *Guide sur l'utilisation de l'intelligence artificielle générative*. https://www.canada.ca/fr/gouvernement/systeme/gouvernement-numerique/innovations-gouvernementales-numeriques/utilisation-responsable-ai/guide-utilisation-intelligence-artificielle-generative.html

Groupe d'éthique de la recherche. (2024). EPTC 2 (2022) – Chapitre 3 : Processus de consentement. https://ethics.gc.ca/fra/tcps2-eptc2_2022_chapter3-chapitre3.html

Lacoste, A., Luccioni, A., Schmidt, V., & Dandres, T. (2019). Quantifying the carbon emissions of machine learning. https://doi.org/10.48550/arXiv.1910.09700

Libguide Université de Sherbrooke. (2024). Intelligence Artificielle. https://libguides.biblio.usherbrooke.ca/IA

Nations Unies. (2024). Combattre la désinformation. https://www.un.org/fr/countering-disinformation

Office de la langue française. (2024). Vie privée. Dans Grand dictionnaire terminologique. https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8363783/vie-privee

Obvia. (2024). État de la situation sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique - 2024. https://doi.org/10.61737/CFRT3613

Perreault, M. (2024). Pourquoi les médecins se méfient de l'IA. La Presse. https://www.lapresse.ca/actualites/sciences/2024-03-10/pourquoi-les-medecins-se-mefient-de-l-ia.php#:~:text=(Denver)%20En%202022%2C%20Jayashree,par%20la%20m%C3%A9decine%20serait%20compliqu%C3%A9e.

Radio-Canada. (2024). Les limites de l'IA : Microsoft retire un article touristique sur Ottawa truffé d'erreurs. https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/2004371/intelligence-artificielle-tourisme-ottawa-erreur