

L'intelligence artificielle a été conçue par des hommes pour des hommes

OPINION



ISABELLE COLLET

PROFESSEURE À LA SECTION DES SCIENCES
DE L'ÉDUCATION DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE,
MEMBRE D'HONNEUR DE LA SOCIÉTÉ
INFORMATIQUE DE FRANCE

Nous interagissons avec l'intelligence artificielle quotidiennement. Invisible, elle influence notre rapport au monde sans que nous nous en rendions compte, car elle n'a pas grand-chose en commun avec la science-fiction: elle ne ressemble pas à un robot et n'est pas vraiment intelligente. Certes, elle peut réaliser des prouesses, mais elle se limite à des tâches très spécialisées. Quand Alphago de Google bat le champion du monde de go en 2017, il n'est pas intelligent. Il est très efficace au go, mais est incapable de tenir une conversation intéressante avec un enfant de 10 ans. Ces algorithmes n'ont pas d'intentionnalité propre. Ils portent celle de leurs concepteurs. Leurs résultats façonnent la société numérique de demain. En Suisse, comme en Europe, ces concepteurs sont essentiellement des hommes. Selon les chiffres de l'OFS, les femmes ne représentent que 18,2% des personnes travaillant dans les métiers de l'informatique. Dans les filières informatiques des HES, on ne dénombre que 7,5% d'étudiantes, et 16% en informatique de gestion. Dans les EPF, elles sont environ 12%. Quelles seront les conséquences de ce monde sans femmes?

En 1950, Alan Turing s'attaque à une

question débattue entre mathématiciens et cybernéticiens de son entourage: «Les machines peuvent-elles penser?» Dans son célèbre article «Computing Machinery and Intelligence», il propose une méthode afin de déterminer si une machine est intelligente. L'expérience débute de façon curieuse: un observateur va interagir à l'aveugle avec un homme et une femme. La mission qu'on lui donne est de déterminer le sexe des personnes avec lesquelles il parle. Après quelques échanges, on remplace l'homme par l'ordinateur à l'insu de l'observateur. Si l'observateur ne se rend pas compte de la substitution, on peut considérer l'ordinateur comme intelligent.

Le fait que l'ordinateur remplace l'homme et non la femme n'est pas un hasard. Turing explique que la femme n'est pas un adversaire valable dans ce «jeu de l'imitation», comme il l'appelle. Elle y serait rapidement démasquée, car son intelligence serait façonnée par ses fonctions biologiques. Pour Turing, l'intelligence à simuler est celle de l'homme, car plus universelle. Si tous les collègues de Turing ne sont pas aussi misogynes, ils le rejoignent quand il s'agit de définir le type d'intelligence à modéliser. Rob Wilnesky, un chercheur en IA, explique que les croyances des premiers spécialistes ont durablement déterminé la direction des recherches et ont diffusé dans le grand public leur propre vision de l'intelligence: «Ils étaient essentiellement des mathématiciens et les mathématiciens font deux choses: ils résolvent des théorèmes et jouent aux échecs. Et ils se sont dit: bon, si ça sait prouver un théorème et si ça joue aux échecs, ça doit être intelligent.»

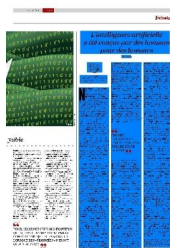
Le premier coup d'éclat de l'IA a été

la victoire de Deeper Blue, ordinateur d'IBM, contre Kasparov, joueur d'échecs russe, en 1997. Cette fascination pour la logique mathématique et les échecs, médiatisée par les rivalités géopolitiques de la guerre froide, aurait probablement été bien moins centrale dans le développement de l'IA si des femmes avaient été présentes. L'analyse du langage aurait probablement été considérée comme plus caractéristique de l'intelligence humaine que l'activité assez pointue que constitue une expertise aux échecs. Stratégiquement, une telle orientation aurait été plus porteuse, en termes de débouchés, quoique techniquement plus complexe à mettre en place.

«Dis Siri, pourquoi tu parles avec une voix de jeune femme?» C'est à la fois un choix marketing et une réplique plus ou moins consciente de l'existant: une voix de femme est plus appropriée quand il s'agit d'incarner une entité capable de répondre à un ordre 24h/24. Ces mêmes assistants vocaux sont plus performants pour répondre à des requêtes centrées sur les préoccupations des hommes. En 2020, avec deux étudiantes en journalisme de Lausanne, nous avons demandé à Siri où acheter des préservatifs et où acheter des protections périodiques. La première question ne lui a pas posé de problème. Pour la seconde, Siri ne savait pas de quoi nous parlions.

“

DIS SIRI,



POURQUOI TU PARLES AVEC UNE VOIX DE JEUNE FEMME? ”

Quand les applications «santé» sont apparues sur les smartphones, elles ont monitoré le poids, les battements cardiaques, le nombre de pas par jour... Mais pas les cycles menstruels. Si environ la moitié de la population était possiblement intéressée par cette fonctionnalité, ce sujet ne concernait directement que 10% des développeurs. Malgré la prise en compte ultérieure des cycles menstruels, la référence des applications de coaching sportif reste un corps d'homme, ne prenant pas en compte les différences physiologiques des femmes (pression sanguine, variation des constantes selon le moment du cycle, etc.).

Cette I-tech est présente également au niveau du design des objets. La plupart des hommes peuvent manipuler leur smartphone d'une main: la taille du téléphone a été calibrée à partir de la taille moyenne des mains d'hommes... ce qui les rend trop grands pour moi.

Les algorithmes d'IA sont alimentés par des milliards de données dites «d'entraînement» (voix, textes, images, vidéos...). L'essentiel des corpus d'entraînement, constitué de manière automatique, est le miroir d'une société inégalitaire: les femmes y sont sous-représentées ou représentées dans des rôles conformes aux stéréotypes sexuels. La formule fréquemment utilisée en informatique «Garbage in, garbage out» signifie que la qualité des résultats obtenus en sortie des programmes dépend d'abord de la qualité des données en entrée. En voici

un exemple. Sur Google, cherchez des images d'écoliers, puis d'écolières. Dans le premier cas, vous aurez des garçons et quelques filles qui vont à l'école. Dans le deuxième, des jeunes femmes hypersexualisées en pseudo-uniforme d'écolière. Sexisme de la part de Google? Nullement. Statistiquement, une forte majorité des personnes qui tapent «écolières» sur le moteur de recherche cliquent ensuite sur des images érotiques. L'IA de Google en déduit que c'est la réponse la plus pertinente. D'ailleurs, cette IA a également nombre de photos érotiques étiquetées «écolière» à fournir, y compris sur des sites monétisés, ce qui lui confirme qu'elle fait un bon choix...

Ces biais ont également des conséquences en entreprise, par exemple avec les outils d'aide au recrutement. En 2014, Amazon a tenté de mettre au point un logiciel automatisé pour recruter son personnel: «On met 100 CV et il ressort les cinq meilleurs», a déclaré l'une des sources ayant rapporté l'information. Au bout de trois ans, l'expérience est arrêtée: au moment des tests, l'IA a tendance à écarter les femmes. Que s'est-il passé? Le logiciel a été entraîné sur la base des CV reçus par le groupe pendant dix ans. L'IA a appris les préférences de la compagnie et a estimé que les hommes correspondaient mieux que les femmes aux attentes de l'entreprise puisqu'ils y ont fait de meilleures carrières. L'IA a donc privilégié les CV des hommes et péjoré ceux des femmes. L'IA n'a pas dysfonctionné: elle a plutôt mis en évidence le sexisme latent de l'entreprise.

Certes, depuis 2014, ces algorithmes ont fait des progrès. Toutefois, de par leur fonctionnement, ils ont une tendance au clonage. Leur objectivité n'est que leur capacité à reproduire mécaniquement la subjectivité déjà existante dans l'entreprise. Mais au fond, peut-être est-ce voulu...

Corriger les biais de l'intelligence artificielle est un enjeu d'avenir, non

seulement pour éviter de reproduire et d'amplifier les discriminations, mais aussi pour aider à la création d'une société plus égalitaire.

Augmenter le nombre de femmes et la diversité de manière générale, dans les métiers numériques, est une première étape pour un monde plus juste.

Corriger les biais algorithmiques est également indispensable quoique complexe, car les algorithmes dits de deep learning sont fondamentalement opaques dans leur manière de fonctionner.

La solution qui paraît la plus évidente, même si elle est loin d'être triviale, est de «redresser» les données. Il s'agit de tester les résultats obtenus en sortie pour réajuster les données en entrée. L'objectif étant de constituer un corpus permettant à l'algorithme d'être en phase avec les valeurs que l'entreprise – ou la société en général – souhaite porter. Dans ce cas, au lieu de discriminer, l'IA vient soutenir une politique égalitaire. C'est dans la lignée de cette démarche qu'on en vient à parler de l'éthique by design.

Des travaux actuels se penchent sur les écrits de la philosophe et psychologue américaine Carol Gilligan pour réfléchir, pour les intelligences artificielles, à une «éthique du care». Un terme que l'on pourrait traduire imparfaitement par une éthique de la sollicitude. C'est une éthique féministe qui se démarque des éthiques traditionnelles, lesquelles reposent sur des principes abstraits, trop éloignés des expériences morales individuelles, et particulièrement des expériences relationnelles. A ce titre, une éthique du care, qui a pour vocation de prendre soin du monde, mériterait d'être implémenté dans une IA qui se destine à transformer profondément celui-ci. ■

Deux livres pour aller plus loin: Caroline Criado Perez, «Femmes invisibles. Comment le manque de données sur les femmes dessine un monde fait pour les hommes», Editions First, 2020; et Cathy O'Neil, «Algorithmes, la bombe à retardement», Les Arènes, 2018.