

## « Désormais des machines passent le test de Turing. »

*Il s'appelle Eugene Goostman. Il vient d'Odessa (Ukraine), il a 13 ans, de grandes lunettes rondes et un petit sourire mutin. Ce jeune garçon vient de réussir le légendaire test de Turing, selon l'université de Reading. Vous ne pourrez néanmoins pas le féliciter, car ce n'est pas un vrai garçon, mais un programme informatique.*

Martin Untersinger, « Réussite contestée d'un ordinateur au légendaire test de Turing », *Le Monde*, 9 juin 2014

Pour marquer le 60<sup>e</sup> anniversaire de la mort d'Alan Turing, deux enseignants britanniques, Huma Shah, maître de conférence à l'université de Coventry, et Kevin Warwick, professeur de cybernétique à l'université de Reading, organisèrent une compétition solennelle parrainée par la très prestigieuse Royal Society de Londres. Ils y convoquèrent les médias pour constater le pas que l'on allait assurément franchir, un grand pas dans l'histoire de l'humanité, selon eux : en effet, à l'issue de cet événement, le 7 juin 2014, la presse annonça que le vainqueur, un dénommé Eugene Goostman, avait « passé » le test de Turing, car il avait trompé 10 interrogateurs sur les 30 qui avaient été invités à dialoguer avec lui sur une durée de cinq minutes, ce qui dépassait très légèrement, avec quelques années de retard, la prédiction d'Alan Turing selon laquelle d'ici l'an 2000, un interrogateur humain aurait plus de 30 % de chance de se laisser bernier par une machine dans une conversation de cinq minutes. Précisons ici qu'Eugene Goostman avait l'image d'un jeune garçon ukrainien âgé de 13 ans, mais que ses répliques étaient générées par

un « robot bavard » (*chatbot* en anglais ou « agent conversationnel » en français académique) d'origine russe, conçu en 2001, soit 13 ans plus tôt. On expliquait qu'au fil des années, il avait amélioré ses performances par apprentissage machine jusqu'à devenir le meilleur... Le « cap » du test de Turing aurait donc été franchi par un ordinateur en 2014 ! Or, une telle affirmation demeure toujours controversée. Pour essayer de comprendre ce débat, sans nous attacher au détail de l'expérimentation, revenons sur l'origine et la signification de ce test. Rappelons d'abord que Turing l'a décrit à deux reprises sous deux formes différentes, dans les deux articles qu'il a consacrés à l'intelligence des machines, l'un publié en 1948 et intitulé « Intelligent Machinery », l'autre paru en 1950 dans la revue *Mind* sous le titre « Computing Machinery and Intelligence ».

Dans le premier, une personne joue aux échecs en ligne, sur un terminal, contre un adversaire inconnu qu'il croit être un homme, alors qu'on lui a substitué à son insu un programme informatique. Dans le second, le décor change, du jeu d'échec on passe au *jeu de l'imitation* qui se joue à trois : un interrogateur humain, C, et deux personnages, B, une femme, et A, un homme qui imite une femme. On substitue, toujours à l'encontre de l'interrogateur C, à l'homme qui imite la femme, à savoir à A, un ordinateur programmé pour converser en imitant un homme qui imite une femme. Dans tous les cas, la machine est dite intelligence si elle fait illusion en simulant des facultés cognitives humaines, l'aptitude à jouer aux échecs dans le premier cas, l'aptitude à jouer au jeu de l'imitation dans le second. Dans l'article de 1950 où il décrit le jeu de l'imitation, Turing se livre en plus à une prophétie en prédisant que d'ici 50 ans, c'est-à-dire en l'an 2000, les progrès techniques réali-

sés permettront de fabriquer une machine qui trompera au moins 30 % des interrogateurs sur une durée de 5 minutes.

Littéralement parlant, on doit donc se rendre à l'évidence : en dépit des critiques portant sur tel point de détail du protocole expérimental, la performance d'Eugene Goostman, en accomplissant la prophétie d'Alan Turing, laisserait entendre que désormais toutes les autres prophéties concernant les ordinateurs et l'intelligence artificielle devraient être prises au sérieux, car elles seraient, elles aussi, susceptibles de se réaliser un jour.

On est pourtant en droit de se demander si l'épreuve en question, somme toute assez dérisoire, constitue effectivement une prouesse significative au terme de laquelle on devrait qualifier les machines d'« intelligentes ». Symétriquement, il apparaît tout aussi utile de relire les articles d'Alan Turing pour comprendre ce qui le motivait lorsqu'il conçut ces épreuves et pour évaluer le prix qu'il attachait lui-même à leur franchissement. Or, une lecture attentive des deux articles de 1948 et de 1950 montre que l'ambition de ce que l'on a appelé depuis le « test de Turing » demeurait modeste. Il ne s'agissait pour lui que d'expliquer en quoi les machines pourraient un jour reproduire certaines activités intellectuelles humaines. La principale difficulté à laquelle il se heurtait à l'époque tenait à leur apparence qui faisait – et qui fait toujours – qu'en les voyant on ne peut les confondre avec des êtres humains, ce qui les discrédite quelque peu à nos yeux. Une autre difficulté venait de ce que l'intrication entre notre corps sensible et le monde n'est pas aisée à reproduire. Il fallait donc trouver un subterfuge qui affranchisse la machine de tout lien « corporel » avec le monde. Dès 1948, Alan Turing imagina cinq types d'épreuves qui

ne recourent qu'à des organes élémentaires de vision, de parole et d'écoute, sans nécessiter un corps : (1) les jeux, comme le jeu d'échec, de morpion, de bridge ou de poker, (2) l'apprentissage des langues (3) la traduction d'une langue dans une autre, (4) la cryptographie, (5) les mathématiques. On conçoit dès lors qu'il ait recouru à la première épreuve, à savoir un jeu, en l'occurrence le jeu d'échec, en 1948, puis qu'il l'ait raffiné en recourant à un nouveau jeu, le jeu de l'imitation, fondé sur l'apprentissage des langues par une machine en 1950. C'est dans ce contexte que se place son fameux test qu'il décrit merveilleusement, avec un exemple déconcertant de conversation entre un ordinateur et un homme. Sa prophétie n'apparaît alors qu'incidemment, comme pour montrer que le défi lancé est empirique et que sa réalisation n'a rien d'inimaginable.

Contrairement à ce que beaucoup affirmèrent par la suite, cela ne délimite pas ce qu'Alan Turing entendait par intelligence des machines, car il n'avait jamais ignoré les dimensions perceptives de l'intelligence, loin s'en faut, mais il les jugeait trop ardues à reproduire à court terme ; et contrairement aussi à ce que d'autres imaginèrent par la suite, Turing n'a jamais évoqué une indiscernabilité totale entre l'humain et la machine. En effet, la portée de cette épreuve demeure empirique au sens où elle doit pouvoir se soumettre à une expérimentation, c'est d'ailleurs ce que traduit la quantification précise énoncée dans sa prévision, quantification qui autorisa la mise en scène d'Huma Shah et de Kevin Warwick pour commémorer le 60<sup>e</sup> anniversaire de la mort d'Alan Turing...

Bref, que l'on ait fabriqué des machines qui réalisent la prédiction d'Alan Turing formulée en 1950 ne clôt pas le débat autour de l'intelligence des

machines, car tant pour Turing que pour ses successeurs immédiats, comme John McCarthy qui inventa le terme d'intelligence artificielle, doter les machines de pensée constitue l'horizon régulateur d'une science à venir, et non un objectif final à atteindre dans un terme défini.