



Sophie Pellas
HEC Paris
22 ans

Fini les contes à la Spielberg !

«*Toute découverte de la science pure est subversive en puissance; toute science doit parfois être traitée comme un ennemi possible*»ⁱ, tel est le mot d'ordre dans *Le Meilleur des Mondes* dépeint par Huxley en 1931. Aujourd'hui, le renouveau de la formule est manifeste. Des innovations telles que l'intelligence artificielle (IA) et la robotisation questionnent notre humanité, la mettent au défi, devenant ainsi proies d'un scepticisme certain. Ces créatures que nous avons faites à notre image semblent incarner une « humanité augmentée » qui serait prête à nous détrôner. Mais confusions et ignorance nous font parfois catégoriser injustement des changements pour des menaces.

La crainte de la domination de l'Homme par la machine exhuméeⁱⁱ

Bercé par les aventures d'un Terminator ou d'un Frankenstein, le néophyte craint une machine qui deviendrait substitut de l'homme, puis le dépasserait jusqu'à se révolter contre lui. L'inquiétude d'être « remplacé » par la machine est celle de la mère de famille dans la série contemporaine *Real Humans*ⁱⁱⁱ comme de l'ouvrier du XIXe. La robotisation en marche, l'amalgame entre cerveau humain et IA ou encore la récente création de neurones artificiels^{iv} font croire une fois de plus à l'obsolescence de notre espèce. Un Pepper^v nous accueille dans les gares, un drone nous délivre nos colis, et voilà que nous voyons évincés. Pourtant, Watson^{vi} n'a pas été créé pour battre l'Homme à Jeopardy! comme Pepper n'est pas fait pour remplacer les agents SNCF ; à chacun son rôle, l'un assistant, l'autre compagnon bienveillant. Les Japonais, point effrayés par la machine, la considèrent comme un allié^{vii}. Au Japon, le robot est l'une des solutions au déficit de main d'œuvre et il hérite du travail ingrat. Sa vocation est d'obéir, non pas de se rebeller : la machine n'a pas encore de libre arbitre^{viii}, à nous de le lui dessiner en en tirant le meilleur. Toyota l'a bien compris^{ix}, il s'agit de « *l'homme et sa machine et non de l'homme contre la machine* »^x. Et à l'image d'internet il n'y a pas si longtemps, peut être cette révolution saura-t-elle ouvrir les portes d'une économie nouvelle et rationaliser une fois de plus

le travail de l'Homme sans le discréditer. Le remplaçant sera alors bienfaiteur.

L'humain dépasse encore sa machine...

La robotique avance au rythme de l'intelligence artificielle, d'où le scepticisme et la défiance contemporains. Non reliés au cerveau humain, robots et systèmes d'IA apparaissent autonomes et autosuffisants. Mais la réalité est bien différente de la perception que nous en avons^{xi}. Nous découvrons toujours plus de choses dont le cerveau est capable, il s'adapte sans cesse au point de pouvoir intégrer des dispositifs de BCI^{xii} dans son fonctionnement. Un robot ou les systèmes d'IA les plus aboutis en sont incapables, ils exécutent et suivent un programme défini. Watson ou Célia, connaissent plus de diagnostics que n'importe quel médecin, plus de données financières que n'importe quel patron, mais eux, comme leurs équivalents, n'ont pas la créativité, la sensibilité ou l'intelligence intuitive d'un humain. Des spécialistes de l'IA^{xiii} dénoncent même la propagande d'IBM qui se vante de faire de l'IA avec un système de stockage de données. Pareillement, reconnaître et « imiter »^{xiv} des émotions, ce n'est pas les ressentir. Ainsi, loin d'être des humains « augmentés », les systèmes d'IA pourront en revanche aider à la résolution de problèmes concrets en aidant leur créateur à se dépasser à la manière de certains types de robotisation.

La machine aide l'Homme à se dépasser

La bionique et les BCI développées aujourd'hui à John Hopkins^{xv}, à UC Irvine^{xvi} ou encore au MIT^{xvii} permettent d'« augmenter des humains » en leur redonnant des capacités perdues, nourrissant ainsi les thèses transhumanistes. Des patients contrôlent avec leur cerveau et leur système nerveux un membre robotisé alors que des exosquelettes sont développés pour venir en aide à la personne âgée, le paraplégique ou encore le militaire. Technologiquement parlant, le temps d'apprentissage requis pour l'utilisation d'une BCI et la lenteur des dispositifs, éliminent les craintes d'un Dr. Octopus menaçant. L'optimisme est donc de rigueur pour Nicoletis^{xviii} qui loue « *notre cerveau (qui) a faim et incorpore toute nouvelle*

technologie qui s’y greffe », que l’intrusion soit interne ou externe^{xxix}: des LIS^{xx} arrivent à contrôler leur fauteuil roulant et un paraplégique remarche grâce à cette technologie évolutive. Nous assistons à une robotisation du corps humain au service de l’homme et par l’homme; l’humain en ressort augmenté, non asservi, par la machine.

La complexité de ces technologies nous invite à repenser demain

Si le positivisme est de rigueur aujourd’hui, demain reste incertain. Notamment suite aux applications militaires de la robotique et de l’IA à l’instar du Valkyrie de la NASA ou du Suren^{xxi} iranien. D’ailleurs, de tels projets couplés à notre culture cinématographique, ne participent pas à améliorer l’image de la robotique et de l’AI catégorisées aussitôt d’ennemis potentiels. S. Hawking et E. Musk dénoncent ce nouveau danger que serait l’IA et la robotisation militaire^{xxii}. La question n’est plus ce que l’on veut faire, mais ce que l’on peut faire ; d’où la nécessité d’une gouvernance qui fera de ces technologies nos alliés plutôt

que nos « ennemies ». L’idée de « personnalité robot »^{xxiii} pose les premiers jalons d’un cadre juridique. Quant au cadre moral et éthique, il faudra dans l’avenir s’y attacher et renouveler cette gouvernance globale à chaque fois que demain sera aujourd’hui.

Innover et inventer, c’est sortir du format, nul robot ou nul Watson n’en est encore capable. Alors engageons la marche et innovons une fois de plus en anticipant la charpente de cette révolution robotique. Tout changement n’est pas une menace accueillons donc ces prouesses scientifiques pour ce qu’elles peuvent nous apporter et sensibilisons^{xxiv} mieux à la réalité pour échapper à la croyance naïve aux contes à la Spielberg !

Nombre de caractères : 5989

Les miracles d’une machine qui augmente l’homme



-
- ⁱ *Le Meilleur des Mondes*, Aldous Huxley, 1932. Cette phrase est prononcée par Mustapha Menier qui s'exprime sur la raison pour laquelle la science et les changements qui en découlent sont une menace pour la stabilité de l'organisation sociale et politique.
- ⁱⁱ Andrew Ng (directeur de recherche pour le moteur de recherche chinois Baidu) s'amuse à comparer la crainte de la domination de l'homme par la machine de nos jours par rapport à celle qui existait déjà à l'aube de la révolution industrielle. Dans une interview avec Robert Hof pour Forbes Magazine. Pour lui, comme la Révolution Industrielle a libéré l'Homme d'un fardeau physique, l'intelligence artificielle fera de même avec un fardeau mental. Interview ici : <http://www.forbes.com/sites/roberthof/2014/08/28/interview-inside-google-brain-founder-andrew-ngs-plans-to-transform-baidu/>
- ⁱⁱⁱ Real Humans (Äkta Människor) est une série suédoise de science fiction dans laquelle les humains cohabitent, travaillent et se lient d'amitié avec des robots humanoïdes nommés « Hubots ». Les réticences de certains humains et l'engouement d'autres rappellent le débat sur la relation homme-machine, la crainte du remplacement de l'homme par la machine et les questions éthiques liées. Dans une scène, la mère de famille laisse, à son grand regret, le Hubot conter des histoires à sa fille. Plus d'informations ici : <http://www.independent.co.uk/arts-entertainment/tv/features/real-humans-are-the-robots-taking-over-9560751.html>
- ^{iv} Une équipe suédoise de chercheurs a réussi à répliquer un réseau de neurones, le premier pas vers un traitement de la maladie de Parkinson. <http://www.sciencesetavenir.fr/sante/cerveau-et-psy/20150925.OBS6550/incroyable-ils-ont-cree-un-neurone-artificiel-fonctionnel-une-premiere.html>
- ^v Pepper est le dernier robot développé par Aldebaran Robotics (désormais partie intégrante du groupe Softbank) conçu pour vivre au domicile et capable de décrypter les émotions de son interlocuteur. En France, il apparaît dans certaines gares SNCF et l'accueil de certains magasins Carrefour.
- ^{vi} Watson est la plateforme d'Intelligence artificielle créée par IBM et rendue célèbre en 2011 car elle a gagné contre un humain au jeu Jeopardy !.
- ^{vii} Karyn Poupée est une journaliste et spécialiste de la société japonaise, notamment auteur de l'ouvrage *Les Japonais*, paru en 2012. Elle explique dans une interview sur France Info la vision des Japonais au sujet de la révolution robotique (http://www.francetvinfo.fr/societe/debats/karyn-poupee-pour-les-japonais-les-robots-ont-une-ame_931511.html)
- ^{viii} Comme souligné par Rodolphe Gelin, directeur de l'innovation chez Aldebaran Robotics, dans son interview pour le magazine H+ en juillet 2015.
- ^{ix} Dans un article sur [usinenouvelle.com](http://www.usinenouvelle.com) en 2014, Amor Bekrar, président d'IFS France, raconte comment Toyota a décidé de supprimer certaines machines par des hommes afin d'améliorer les processus de production et de réduire le gaspillage en améliorant la coopération homme-machine (<http://www.usinenouvelle.com/article/usine-du-futur-le-robot-est-il-le-meilleur-ennemi-de-l-homme.N266741>)
- ^x Citation extraite de l'interview de Walter Rosenblith, alors recteur au MIT, au sujet de l'intelligence artificielle en 1972: <http://video-streaming.orange.fr/autres/walter-rosenblith-sur-l-intelligence-artificielle-VID0000001M8sl.html>.
- ^{xi} Chris Bourillon, Secrétaire général de euRobotics, explique dans son article « Il faut casser le moule du Terminator ! » (revue H+ magazine, Juillet-Août 2015), combien une sensibilisation est nécessaire au sein de l'Union européenne pour se débarrasser des idées préconçues à l'égard de la robotique.
- ^{xii} BCIs = Brain-Computer Interface ou Interfaces cerveau-machine.
- ^{xiii} Roger Schank, CEO et fondateur de Socratics Arts dans « Les gens demandent pourquoi les mensonges d'IBM au sujet de Watson, m'agacent tant » : <https://www.linkedin.com/pulse/people-have-been-asking-why-ibms-lies-watson-upset-me-roger-schank>
- ^{xiv} Jean-Michel Besnier, professeur de philosophie à la Sorbonne, dans une interview pour Le Monde au sein d'un dossier consacré à l'intelligence artificielle, évoque la notion de conscience et d'intériorité comme imitation chez la machine puisque traduite uniquement

en termes de comportement (http://www.lemonde.fr/pixels/article/2015/10/12/intelligence-artificielle-une-machine-peut-elle-ressentir-de-l-emotion_4787837_4408996.html#QccluojtLI5AysXi.99)

^{xv} Le centre de recherches de physique appliqué de John Hopkins a permis en 2014 à Les Baugh qui avait perdu ses deux bras dans un accident, de contrôler deux bras robotisés par le simple fait de penser à bouger ses membres manquants. Plus d'informations ici : <http://www.jhuapl.edu/newscenter/pressreleases/2014/141216.asp>

^{xvi} UC Irvine a pour la première fois de l'histoire en septembre 2015 réussi à faire remarcher un paraplégique sans jambes mécaniques mais grâce à l'utilisation d'un système EEG et d'un algorithme. Plus d'informations ici : <http://news.uci.edu/health/uci-brain-computer-interface-enables-paralyzed-man-to-walk/>

^{xvii} "Towards the end of disability" (littéralement, "Vers la fin du handicap") est la devise du centre de recherche en bionique du MIT sous la direction de Hugh Herr, lui-même amputé des deux jambes et à l'origine d'avancées importantes en bionique. Plus d'informations ici : <https://www.media.mit.edu/people/hherr>.

^{xviii} Miguel Nicolelis, *Beyond Boundaries*, 2011. Miguel Nicolelis est un chercheur et physicien à Duke University d'origine brésilienne qui est connu pour ses recherches en neurosciences notamment au sujet des mouvements neuronaux dans le cortex du singe et qui se veut à l'origine des BCIs.

^{xix} L'intrusion « externe » correspond à un casque EEG, une prothèse, un bras robotisé, celle dite « interne » correspond à un implant dans le cortex permettant de capter l'activité cérébrale ou une rétine artificielle par exemple.

^{xx} Patient atteint du Locked-In Syndrome c'est-à-dire dans un parfait état de conscience mais dont la paralysie l'empêche de bouger toute partie de son corps sauf les yeux avec lesquels seuls il peut communiquer

^{xxi} Surena est un robot humanoïde développé dans un centre de recherches à l'Université de Téhéran et dont la troisième génération (Surena III) vient d'être dévoilée en novembre 2015 : <http://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/iran-humanoid-robot-surena-iii>

^{xxii} C'est dans une lettre ouverte publiée le 27 Juillet 2015 que Stephen Hawking et Elon Musk non seulement, mais avec eux aussi un millier de personnalités dont une majorité de chercheurs en robotique et en IA, dénoncent la « course aux armements » et aux « armes autonomes » et les dangers qui pourraient en découler.

^{xxiii} Le concept de « personnalité robot » est défendu par Alain Bensoussan, avocat à la Cour d'appel de Paris et expert du droit des technologies, notamment de l'informatique. Il a créé en 2014 l'Association du Droit des robots qui a pour vocation de promouvoir et développer la législation en faveur des robots.

^{xxiv} Cf note xi quant aux campagnes de sensibilisation au sein de l'UE qui devraient finalement être élargies au sein des populations pour les informer.