

Rodolphe Gelin, Olivier Guilhem, *Le robot est-il
l'avenir de l'homme ?*

Cécile Dolbeau-Bandin



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/quaderni/1157>
DOI : 10.4000/quaderni.1157
ISSN : 2105-2956

Éditeur

Les éditions de la Maison des sciences de l'Homme

Édition imprimée

Date de publication : 5 février 2018
Pagination : 127-132

Référence électronique

Cécile Dolbeau-Bandin, « Rodolphe Gelin, Olivier Guilhem, *Le robot est-il l'avenir de l'homme ?* », *Quaderni* [En ligne], 95 | Hiver 2017-2018, mis en ligne le 05 février 2018, consulté le 03 mai 2021. URL : <http://journals.openedition.org/quaderni/1157> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/quaderni.1157>

Tous droits réservés



Le robot est-il l'avenir de l'homme ?

Rodolphe Gelin, Olivier Guilhem

La Documentation Française, Paris, 2016



par Cécile Dolbeau-Bandin

ATER en Sciences de l'information et de la communication
chercheuse au CERReV à l'Université de Caen
membre de l'IERHR - Paris

Dans cet ouvrage, Rodolphe Gelin et Olivier Guilhem (respectivement directeur scientifique et directeur juridique d'Aldebaran puis de Softbank Robotics) abordent l'arrivée prochaine des robots dans nos sociétés occidentales. Il s'agit pour ces deux auteurs d'expliquer à l'aide d'exemples précis ce que sont les robots, l'intelligence des robots, les risques et les promesses dont ils sont porteurs. La robotique de demain s'accompagnera d'une multiplicité d'usages qui remettra en question les normes juridiques et provoquera de nouveaux questionnements éthiques. Ce qui nécessite de mener quelques réflexions et de prendre quelques précautions dès la conception des recherches en robotique. Les six chapitres didactiques permettent d'accéder à un large panorama d'enjeux économiques, sociaux et éthiques liés à la présence des robots au quotidien. C'est finalement le grand mérite de cet ouvrage que d'avoir su retracer l'évolution progressive de la robotique industrielle et sociale.

L'introduction montre que ce qui fait la singularité d'un robot, c'est-à-dire la combinaison de quatre capacités : la polyvalence (machines multitâches), la capacité d'interaction (homme-machine), l'autonomie décisionnelle (adaptation face à une situation donnée) et l'aptitude à l'apprentissage (*deep learning*). En se conjuguant, elles « *rendent unique le robot* » (p. 8) ; et de cette conjugaison découle des questions d'ordre éthique, économique et social. Ce livre essaie d'y répondre en se basant sur l'histoire, les promesses et l'état actuel de la robotique.

Le premier chapitre très instructif relate les premières idées très anciennes de

la créature artificielle issue de la religion, avec le Golem, de la mythologie, avec la statue de l'Antiquité Galatée ou encore technique avec les automates (le canard digérateur de Vaucanson). L'auteur tchèque K. Capek invente le mot « robot » en 1920. Mais, son idée du robot n'en est pas vraiment une et il est plus proche du Golem. Il faut attendre l'avènement de l'électronique, pour que les premiers vrais robots apparaissent. L'idée du robot se rapproche de celle d'Aristote qui voit en lui une solution pour pallier le travail pénible des hommes. Aujourd'hui, ce sont les robots industriels et de service qui impactent et façonnent notre environnement. Leur programmation n'est plus celle d'algorithmes logiques¹, mais séquentielle ou impérative². Aujourd'hui, on parle plutôt de processus et d'attitudes évolutives définies par auto-apprentissage. La machine comporte des capteurs qui collectent des données et un calculateur qui traite ces données, appréhendées comme des *stimuli*. Ces *stimuli* sont analysés en temps réel par des processeurs qui permettent au robot de déterminer ses actions. Mais ces robots rencontrent des difficultés en matière de vision, d'audition ou de sémantique et commettent des erreurs de calcul. En essayant d'estomper ces erreurs, les roboticiens réfléchissent aujourd'hui aux robots de demain.

Le deuxième chapitre est consacré à l'intelligence des robots qui diffère de celle des hommes. En effet, leur principe d'apprentissage est lié à l'imitation et à l'association pour répondre à des missions spécifiques. Quand le robot joue et surtout gagne aux échecs, il respecte les règles du jeu d'échec mais son intelligence artificielle réflexive s'inspire de l'existant et le reproduit. Le robot est pour le moment dépendant de l'humain dans un environnement très explicite. Par exemple, le robot industriel évolue dans un milieu conçu et organisé pour le rendement. Alors que le robot social intervient dans un environnement humain beaucoup plus complexe. Ce robot social est qualifié d'émotionnel puisqu'il est capable de manifester certains états affectifs ou émotionnels par ses expressions faciales, ses gestes, sa posture ou ses paroles et d'en susciter chez les humains (Baddoura, 2016). Ce robot social détectera nos émotions pour y répondre de façon adéquate. Seulement, il n'a pas d'émotions : il les simule. Et il le fera de mieux en mieux et l'homme sera amené à croire que cet amour est réciproque. Ce sont les usagers de ces robots sociaux qui vont interpréter leur comportement à travers « *un prisme anthropomorphique* » (Devilleers, 2016) et projeter leurs émotions sur ces machines. C'est ce qu'on nomme l'empathie artificielle (Tisseron, 2016).

1. Dans la programmation logique, on pose de prédicats (connaissances), on dispose de méthodes de déduction (inférence) qui permettent de dériver de nouveaux prédicats.

2. Dans la programmation séquentielle ou impérative, on enchaîne les actions sous forme de séquences d'instructions (listes ordonnées d'instructions) avec des tests, des boucles en utilisant des variables.

Le troisième chapitre retrace l'usage et la forme possible des robots industriels (machines-outils) et robots de service (robot compagnon). Pour chacune de ces applications, la forme diffère et est adaptée à l'accomplissement de la tâche. La forme donnée au robot de service suscite le débat. Par exemple, si le roboticien conçoit une machine adaptée à une ou deux tâches, « *celle-ci n'a pas besoin d'être un humanoïde* » (p. 78). En revanche, s'il en fabrique « *une sans préjuger de l'usage qui en sera fait, alors pour simplifier il lui donne une forme humanoïde* » (p. 79). Malgré sa complexité technique (nombreuses articulations, rigidité des gestes), la forme de l'humanoïde est parfaitement adaptée pour cohabiter dans un environnement façonné à l'image de l'homme. Un humanoïde ressemble à un humain par opposition à un robot industriel aux gestes très répétitifs et limités. L'humanoïde permet de dialoguer avec sa tête (oreilles, yeux) et sa gestuelle (communication non-verbale) facilite l'interprétation pour un être humain. La recherche d'un équilibre parfait entre apparence humaine et robotique est au centre de la recherche interactions homme-robot. Actuellement, ce qui fait la valeur d'un robot est son coût de fabrication et « *le service qu'il rend et à qui il le rend* » (p. 83). Dans l'avenir, le robot sera certainement un agent à la fois un simple et complexe, au service de sociétés (Amazon...) qui cherchent à mieux nous connaître, « *pour nous vendre le bon produit au bon moment* » (p. 77).

Le quatrième chapitre présente plusieurs courants de pensées technophiles, technophobes et technomodérés qui « *pourraient influencer l'acceptabilité des robots dans notre quotidien* » (p. 89). Le premier courant est représenté par le transhumanisme (période transitoire entre humanité et post-humain), ses représentants aspirent au dépassement des souffrances humaines grâce aux sciences dont et surtout la robotique. Le posthumanisme s'inscrit dans la même mouvance où hommes et technologies seraient amenés à fusionner pour remplacer voire créer la vie. L'extropianisme cherche à rendre les êtres humains immortels grâce aux technologies. Le technoprogressisme prône que le progrès doit être partagé entre tous et que les lois sont un moyen d'y accéder ; et le singularitisme est un dérivé du transhumanisme qui implique que les robots puissent s'auto-réparer et s'auto-améliorer. D'autres courants de pensées sont contre, comme par exemple le néo-ludisme qui pense que les avancées technologiques sont dangereuses pour l'homme et son environnement. Il en va de même avec le bio-conservatisme qui tend à protéger le vivant dans son ensemble. Des *think-tanks* comme *The Future of Life Institute* (FLI) s'interrogent de façon modérée et réflexive sur les conséquences éco-

nomiques, légales et éthiques liées à l'avènement de l'intelligence artificielle (quelles sont et seront les possibilités d'accéder, de modifier, de maintenir ou de détruire l'IA ?) et l'automatisation de certaines tâches (quelles tâches, responsabilités ou missions lui donne-t-on ?).

Le cinquième chapitre traite des nombreux freins culturels liés à l'adoption des robots. Ainsi, le robot « *charrie* » un tas d'idées reçues marquées par « *un imaginaire dramatique* » (p. 100) : perte d'emplois, « *fossoyeur de relations sociales* » (p. 105), question de l'exploitation des données personnelles ou encore robot manipulateur. À chaque point, les auteurs expliquent ce qu'il en est actuellement. Par exemple, la robotisation des usines induit un besoin en personnel de plus en plus qualifié en programmation ; le recours à des robots éducatifs permettrait d'améliorer le développement comportemental des enfants autistes et leurs capacités interpersonnelles. L'homme s'adapterait « *aux signes spécifiques par les robots lorsque qu'il les connaîtra mieux* » (p. 121). Pour vivre avec eux, il faudrait adopter une approche curieuse et ouverte, libérée de ces craintes.

Le sixième chapitre est consacré à la législation visant à encadrer globalement les robots dans un espace juridiquement sécurisé. C'est ainsi qu'est traité le cas des drones (arrêtés de 2012³) et des véhicules autonomes (loi n° 2015-992 du 17 août 2015⁴) qui possèdent un cadre juridique spécifique. Par exemple, la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte autorise l'expérimentation de véhicules à délégation partielle ou totale de conduite (renvoi à une ordonnance). En son article 37⁵, elle précise qu'il serait possible de prévoir, « *le cas échéant, un régime de responsabilité approprié* » dans le respect de la sécurité des usagers. Cette loi ouvre l'accès aux voitures autonomes ou dites intelligentes. Le robot est juridiquement un bien au même titre qu'un ordinateur ou une voiture (autonome ou non). Il est un objet dont les mouvements sont ordonnés par un programme informatique qui prend en compte des informations (capteurs). Sur le fond, le robot ne pourra être tenu responsable d'un accident puisque ses actes ont une origine humaine. Les « *fabricants, vendeurs, acheteurs et utilisateurs de robots doivent réfléchir ensemble à nos responsabilités* » (p. 139) vis-à-vis des robots.

En conclusion, cet ouvrage expose le propos des auteurs pas à pas (histoire de la robotique), définit au fur et à mesure les termes (robot) qu'il mobilise

3. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT00025834986>

4. <http://www.gouvernement.fr/action/la-transition-energetique-pour-la-croissance-verte>

5. L. n° 2015-992, 17 août 2015, précitée, art. 37, IX. V. la liste des véhicules visés et le cadre fixé.

et accompagne le lecteur de nombreux exemples. Son principal mérite est de proposer une vue d'ensemble simple et complète de la robotique aux lecteurs qui s'interrogent sur la place, le rôle et les missions des robots dans nos sociétés occidentales. Il offre une analyse précieuse des problèmes éthiques (programmation des robots), économiques (coût de fabrication) et sociaux (acceptation sociale) rencontrés dans le domaine de la robotique.

Seulement, ces deux auteurs ne font pas assez référence aux origines des robots ou plus exactement à l'imaginaire des robots issus essentiellement des œuvres littéraires et cinématographiques de science-fiction (Devillers 2016, Oudeyer 2009, Breton 1995) occidentales. Ce recours à cet imaginaire collectif est et aura un impact capital dans l'acceptation sociale des robots sociaux. On peut également regretter que les auteurs ne mentionnent pas les discussions concernant le marché des robots sociaux dits sexuels ou *lovotics*. L'apparition de ces robots n'est pas sans poser de nombreuses questions éthiques : quel sera l'impact de cette représentation pornographique du corps de la femme sur les relations homme-femme ? Ces robots essentiellement conçus par des hommes refléteront-ils uniquement leur vision du monde (Devillers, 2017) et surtout leur image de la femme (objet sexuel) ? L'émergence de ces robots sexuels nécessitent de s'interroger sur la représentation et le rôle des femmes dans la robotique.

On peut aussi regretter que les auteurs n'accordent pas plus de place à l'usage fait par les utilisateurs de robots et surtout à la diversité des attentes des usagers. Que veulent-ils vraiment : un robot à stimulation cognitive ou une simple présence rassurante ? Souhaitons-nous accueillir des robots dits humanisants (Tisseron, 2016) ou des robots marchands récoltant à notre insu nos données personnelles (comme les robots-aspirateurs) ? Seront-ils de simples et banals outils de notre société de consommation au service des fabricants de robots et des AFAMA (Apple-Facebook-Amazon-Microsoft-Alphabet) ? Une question reste en suspens : comment définir ce qui est et sera partageable ? Ces points ne sont pas assez traités. On comprend que ces deux auteurs défendent une approche mesurée où la réglementation ne limiterait pas la recherche en robotique. Néanmoins, ce texte a le grand mérite de relativiser et prendre du recul sur la prétendue et actuelle super-puissance de l'intelligence des robots. Leur rappel des différences essentielles entre l'humain et le robot, nous amène à comprendre que l'homme n'est pas (pour le moment) échec et mat face au robot.



Au final, ce recueil permet d'appréhender les évolutions de la robotique industrielle et sociale ; et démontre tout l'intérêt de poursuivre des recherches pluridisciplinaires (sociologie, psychologie, sciences de l'information et de la communication, philosophie, mathématiques, informatique, robotique...) nationales et internationales sur ce nouveau sujet complexe.