



HAL
open science

Éléments pour une anthropologie de la robotique

Joffrey Becker

► **To cite this version:**

Joffrey Becker. Éléments pour une anthropologie de la robotique. Techniques et culture, 2019, Varia. hal-03684858

HAL Id: hal-03684858

<https://hal.science/hal-03684858>

Submitted on 24 Jun 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Techniques & Culture

Revue semestrielle d'anthropologie des techniques
Varia

Éléments pour une anthropologie de la robotique

Joffrey Becker



Electronic version

URL: <http://journals.openedition.org/tc/10214>

ISSN: 1952-420X

Publisher

Éditions de l'EHESS

Electronic reference

Joffrey Becker, « Éléments pour une anthropologie de la robotique », *Techniques & Culture* [Online], Varia, 2019 M. Meyer & P. Pitrou (dir.) Anthropologie de la vie et des nouvelles technologies, Online since 14 January 2019, connection on 01 December 2020. URL : <http://journals.openedition.org/tc/10214>

This text was automatically generated on 1 December 2020.

Tous droits réservés

Éléments pour une anthropologie de la robotique

Joffrey Becker

La robotique ne fabrique plus seulement des ouvriers artificiels. Elle cherche aujourd'hui ses modèles partout dans la nature, elle considère notamment que la relation du corps à l'environnement crée un espace où s'organisent les comportements et d'où peut émerger l'intelligence. Les robots dits bio-inspirés, sont désormais, un des moyens employés afin de simuler une assez grande variété d'organismes vivants, allant des insectes aux poissons et jusqu'aux mammifères. Ces simulations permettent d'aborder des questions touchant principalement à la motricité. Mais elles cherchent également à décrire des processus plus larges, incluant par exemple les mécanismes cérébraux ou les relations sociales.

- 1 Les robots travaillent les frontières qui distinguent les humains des animaux, et des machines. Par analogie avec les organismes vivant, celles-ci peuvent être stimulées, réagir voire parfois s'organiser face aux événements qui ont cours dans leur environnement. Si l'on doit constater que les robots ne relèvent pas directement du domaine des biotechnologies, et donc ne s'apparentent que de loin au domaine du vivant, ils véhiculent pourtant, à travers les techniques qui sont employées pour les concevoir et les animer, bien des idées et des modèles sur la vie. Comment l'anthropologie s'est-elle emparée des problèmes posés par la robotique ? Comment a-t-elle pris la mesure des enjeux liés à l'émergence de systèmes imitant la vie ? Comment ces curieux objets assurent-ils une médiation de nos savoirs sur la nature ?
- 2 La robotique s'est invitée depuis longtemps dans un registre assez vaste d'activités sociales, mécanisant progressivement le travail et transformant en profondeur nos modes industriels de productions. En conséquence, l'intérêt qu'ont jusqu'alors porté les sciences sociales pour la robotique a rapidement suivi les différentes étapes de cette mécanisation. Or, un glissement s'est opéré depuis une vingtaine d'années. L'intérêt plus récent de la robotique et des sciences informatiques pour l'imitation de la vie, comme la promesse de transformation profonde de nos existences qui y est

généralement associée¹, a ainsi donné lieu, en anthropologie, à une réflexion relevant d'approches diverses sur lesquels cette contribution va tâcher de revenir.

- 3 À travers la lecture de quatre ouvrages, j'essaierai d'appréhender de quelle manière la robotique entre peu à peu dans les problématiques abordées par une anthropologie de la vie. Une première partie sera consacrée aux travaux menés par Stefan Helmreich et Lucy Suchman. Une seconde reviendra sur ceux conduits en France par Emmanuel Grimaud, Zaven Paré et Denis Vidal.

De l'anthropologie de la vie aux interfaces relationnelles

Stefan Helmreich a été parmi les premiers à s'intéresser à la simulation informatique de la vie. Il débute dès la fin des années 1980 une vaste enquête de terrain auprès des pionniers du domaine. À travers la conception de formes de vie artificielles, Helmreich dresse un portrait critique de la communauté rassemblée autour des questions soulevées par la vie artificielle, en s'intéressant plus particulièrement au célèbre institut de recherche sur les systèmes complexes situé à Santa Fe au Nouveau Mexique.

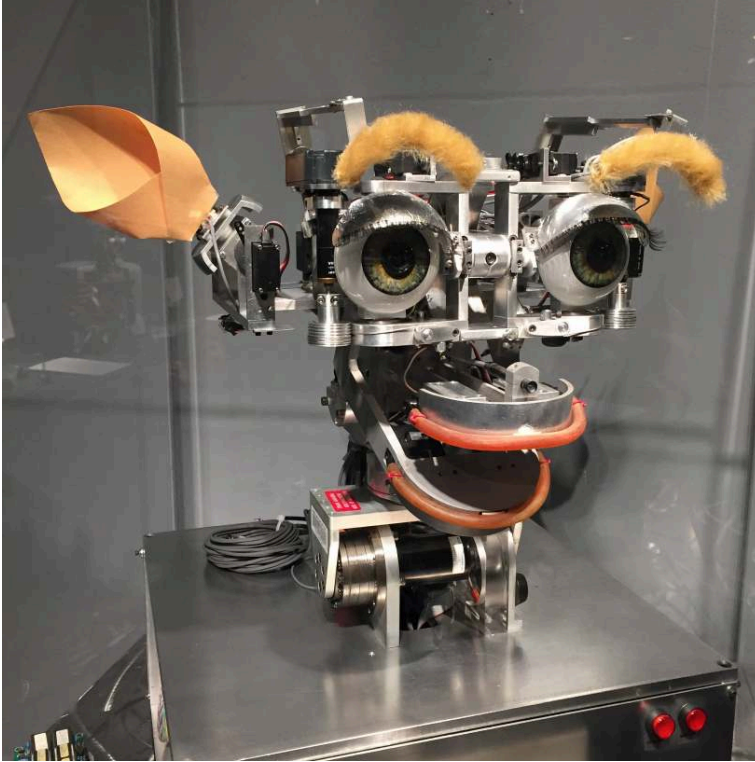
- 4 Parue en 1998 sous le titre *Silicon Second Nature*, l'étude conduite par S. Helmreich n'est certes pas directement consacrée aux recherches conduites actuellement par des roboticiens du monde entier sur les systèmes naturels. Elle reste cependant exemplaire. D'abord parce qu'elle offre un accès privilégié au domaine de la vie artificielle en se concentrant sur une communauté d'acteurs dont l'influence continue aujourd'hui de marquer la robotique dite bio-inspirée. Ensuite parce qu'elle envisage des méthodes d'objectivation des processus vitaux tout à fait comparables à celles qui prévalent actuellement dans le champ de la robotique. Ainsi, sont détaillées au fil de l'ouvrage non seulement des simulations d'environnements comme Tierra, PolyWorld ou Echo, mais aussi des aspects plus théoriques comme les automates cellulaires, les algorithmes génétiques, les systèmes autopoïétiques ou la notion d'émergence. L'ouvrage se construit autour de rencontres avec des chercheurs comme Thomas Ray, Mark Bedau ou Chris Langton à partir des questions touchant à cette façon si particulière de considérer « la vie faite par l'homme plutôt que par la nature² ».
- 5 En effet, si la simulation informatique a très vite servi de base didactique à la modélisation du vivant, la communauté à laquelle s'intéresse Stefan Helmreich s'inscrit dans une perspective qui questionne les limites de la vie elle-même en cherchant à en reproduire les mécanismes dans des ordinateurs. Cette volonté de fabriquer artificiellement des organismes vivants participe en réalité d'une longue histoire qui plonge ses racines aussi bien dans les mythes que dans la littérature, et qui consiste en une sorte de technique de reproduction dépendante exclusivement des hommes.
- 6 Comment ces chercheurs pensent-ils les systèmes biologiques non-vivants qu'ils fabriquent, et quelle place leur culture occupe-t-elle dans ce travail ? Comment par exemple Thomas Ray, le créateur de Tierra, parvient-il à concevoir que les créatures évoluant au sein d'un environnement numérique puissent être considérées comme vivantes ? La construction de ces environnements forme en réalité un substrat propice à l'analogie. Ainsi Tierra est-il perçu par son créateur comme une véritable instance de l'évolution des espèces par la sélection naturelle, prenant la mémoire des ordinateurs pour médium. Ce programme informatique constitue pour lui un outil d'expérimentation approprié qui doit permettre de réviser et d'étendre les théories de

la biologie de l'évolution. Biologiste, T. Ray a conçu Tierra en suivant des règles simples. Son logiciel génère des populations de petits codes qui se reproduisent en se copiant dans des espaces de mémoires de l'ordinateur. Ces populations sont ensuite progressivement éliminées de celle-ci grâce à un autre programme jouant le rôle de la sélection naturelle. Selon Ray, ces principes simples ont permis de voir émerger des dynamiques complexes, comme des formes de parasitisme, accentuant l'effet d'autonomie des agents qui interagissent au sein de la simulation, et renforçant l'idée selon laquelle ces derniers sont de bons modèles d'organismes vivants.

- 7 Cette identification des programmes et des organismes vivants véhicule en réalité une analogie qui trouve sa source dans la façon dont peut être conçue la vie. D'une part, les organismes et les programmes partagent une structure analogue s'appuyant sur l'idée de codage génétique. D'autre part, tous deux sont conçus à partir de l'idée que les gènes, comme les programmes sont constitués d'informations. Cette réduction des organismes aux gènes, et des gènes aux bits d'information, fait émerger un espace où l'analogie est possible. Mais elle met également en forme une limite. Ces créatures artificielles relèvent-elles finalement de la vie ou de la mimesis ?
- 8 Cette question est d'importance dès lors qu'il s'agit de nos rapports avec des créatures artificielles. Car en effet, et comme le souligne S. Helmreich lui-même à l'appui de Dominique Lestel et Isabelle Stengers, l'impression de vie qui se dégage de leur activité (et le répertoire d'émotions qu'implique cette impression) ressort directement d'une esthétique où tendent à se confondre les organismes vivants et leurs imitations, et qui donne à penser une sorte de naturalisation des processus techniques et de la culture même. Cette infiltration du naturel dans le champ de la culture (et les imbrications mutuelles entre processus techniques et naturels qu'elle suppose) dépasse facilement, comme le montre Helmreich tout au long de l'ouvrage, les seules questions épistémologiques pour embrasser des domaines comme ceux du symbolisme ou de l'économie. Elle soulève toutefois la question de la performance des modèles scientifiques et des agencements complexes que ces derniers mettent en jeu.
- 9 Pour Stefan Helmreich, les modèles informatiques de la « vie telle qu'elle pourrait être³ » sont ainsi profondément influencés par des conceptions renvoyant aux notions de genre, de parenté, de sexualité, de race, d'économie, de cosmologie ainsi que par les contextes politiques et sociaux grâce auxquels une compréhension située de ces notions est possible. L'histoire du vivant que nous racontent les chercheurs de ce domaine forme une anthropologie reflétant une mutation des représentations de la vie, à travers un exercice de régulation des propriétés du vivant intégré dans un espace en marge de la nature première où cette régulation a d'ordinaire court. Cet espace, qui est celui de la simulation informatique, constitue une seconde nature, un micromonde de silicone où se réinvente la nature à partir de valeurs issues directement des cultures judéo-chrétiennes masculines américaine et européennes. Au sein de ce mixte de nature et de culture s'opère une étonnante alchimie que Stefan Helmreich s'applique à décrire tout au long de l'ouvrage. Cette dernière construit notamment des passerelles entre les mondes réels et virtuels qui donnent à repenser les phénomènes relevant du vivant. Or ces créatures ne nous informent pas seulement sur le vaste répertoire d'idées et de représentations à partir desquels elles sont constituées. Elles nous disent également quelque chose des relations que nous entretenons avec et à travers elles.
- 10 Lucy Suchman a consacré à ces agencements un ouvrage d'abord publié en 1987 sous le titre *Plans and situated actions*, puis augmenté en vue d'une seconde édition en 2007.

C'est à cette seconde édition, intitulée *Human-Machine reconfigurations*, que nous nous référons ici, les derniers chapitres abordant directement des recherches en robotique dite sociale. Considéré comme l'un des travaux fondateurs du domaine des interactions homme-machine, l'étude que Lucy Suchman consacre au centre de recherche de la firme Xerox à Palo Alto a également marqué les sciences cognitives. Le problème qu'elle aborde relève des relations indirectes entre les concepteurs de machines complexes et leurs utilisateurs. Il s'inscrit en cela dans les perspectives du design d'interaction. Comment les concepteurs peuvent-ils communiquer avec les utilisateurs à travers la machine afin que ces derniers puissent pleinement profiter de ses nouvelles fonctions ? Comment une machine peut-elle expliquer elle-même son fonctionnement ?

- 11 Pour résoudre les problèmes liés à l'utilisation de leurs photocopieurs, les équipes de Xerox avec lesquelles travaille Lucy Suchman ont élaboré des systèmes capables de communiquer avec l'utilisateur. La résolution du problème rencontré par ce dernier est conçue comme un but et la machine va s'employer à développer un plan pour l'atteindre. L'analyse conduite par Lucy Suchman se concentre dès lors sur la communication entre humains et machines. Elle insiste en particulier sur le rôle de l'intelligence artificielle et des systèmes experts mobilisés pour faciliter la communication à travers la planification, et plus particulièrement encore sur la relation entre l'activité de planification et la conduite d'actions conformes au plan.
- 12 Cette étude, qui met à profit les méthodes de l'analyse conversationnelle, montre qu'en réalité les objets conçus sur le modèle de la planification conviennent mal pour décrire la façon dont on interagit avec eux, et qu'ils ont tendance à nous faire confondre le plan et l'action : celui-ci devant être réalisé pendant celle-là.
- 13 En conséquence de quoi, le plan ne doit pas être considéré comme un déterminant de l'action, mais plutôt comme une ressource permettant aux acteurs humains de réfléchir à ce qu'ils font. Lucy Suchman montre ainsi toute la difficulté qu'ont les hommes à communiquer avec les machines : les premiers employant les formes subtiles de communication que nous mobilisons chaque jour entre pairs, tandis que les secondes s'appuient sur des formes appauvries, mobilisées seulement pour suivre un plan en vue de la réalisation d'une tâche.
- 14 À travers les asymétries observables en de pareilles situations, se repose dans le cours même de l'interaction la question de la différence de nature entre les machines dites intelligentes et leurs utilisateurs. Au-delà de la médiation des machines se pose ainsi le problème de leur qualification. Il s'agit pour Lucy Suchman de poser un nouveau regard sur cette différence, en cherchant notamment en quoi la communication entre humains et machines procède d'un réagencement de leurs propriétés situé à l'interface de leurs relations. Comment considérer des agents imitant sous certains aspects la vie, et plus particulièrement la vie humaine ? Empruntant à Donna Haraway la notion de figuration, Lucy Suchman entend montrer que les machines anthropomorphes participent d'une « reconception » du corps humain. C'est à partir de l'étude des discours tenus et des pratiques observables au sein de projets conduits en robotique et en intelligence artificielle, qu'elle se concentre sur la façon dont l'humain est figuré à travers les objets avec pour but d'évaluer leur agentivité. Lucy Suchman s'intéresse en particulier aux travaux conduits par Rodney Brooks et son élève Cynthia Breazeal au MIT.



1 : Le robot Kismet, MIT Museum, 2015.

© J. BECKER

- 15 Le robot Kismet (ill. 1), conçu par Cynthia Breazeal, est inspiré de divers travaux sur le développement social chez l'enfant. L'architecture logicielle du robot combine plusieurs systèmes dont l'agencement permet à la machine de répondre à un stimulus en exprimant une émotion basique. Et celle-ci doit lui permettre d'interagir naturellement avec un humain et d'apprendre de ses échanges. Or une différence fondamentale caractérise le robot au moment où il est inclus dans une démonstration contrôlée de ses capacités, de celui qui agit lors d'une interaction observable, indépendamment de la situation sous contrôle. Cette différence, qui repose sur la calibration du système robotique pour la performance, met en jeu une contradiction entre l'effet de vie émergent des réactions de la machine à la présence d'une personne connaissant bien son fonctionnement, et le hasard qui semble caractériser les interactions avec d'autres pour lesquels la machine reste une boîte noire. Pour ces derniers, les agencements socio-matériels complexes qui participent de la création d'une telle machine restent imperceptibles.
- 16 Ces configurations sont pourtant centrales dans la caractérisation de l'agentivité des machines, en ce qu'elles distribuent, dans les objets, à la fois les capacités d'action de leurs créateurs et le regard que ceux-ci portent sur le monde. Elles témoignent en fait d'un mouvement circulaire qui, à la fois, inscrit des conceptions à propos du corps sur les machines et fait des machines un modèle pour penser l'humain. Cette hybridité, ou constitution mutuelle des sujets et des objets, constitue un enjeu pour l'anthropologie. Elle permet d'envisager les relations entre les dimensions socio-politiques et techniques, ainsi que les configurations nouvelles qu'elles permettent, celles-ci travaillant directement les frontières séparant les humains des machines.

- 17 Ces travaux montrent avec beaucoup de précision comment se conçoivent les technologies imitant la vie, et quelles sont les implications des discours et des pratiques scientifiques du point de vue de la redéfinition du vivant. Ils tendent également à montrer que c'est à l'interface des relations que nous entretenons avec ces technologies, que les frontières séparant le vivant et le non-vivant se redessinent. L'étrangeté en réalité associée à la perception de ces objets en actes, et les sentiments divers que ces derniers parfois suscitent, intéressent également les anthropologues. Cette approche, qui se veut plus expérimentale et moins directement portée sur les cultures scientifiques ou les modalités à travers lesquelles elles se manifestent, mobilise en France l'intérêt de plusieurs chercheurs.

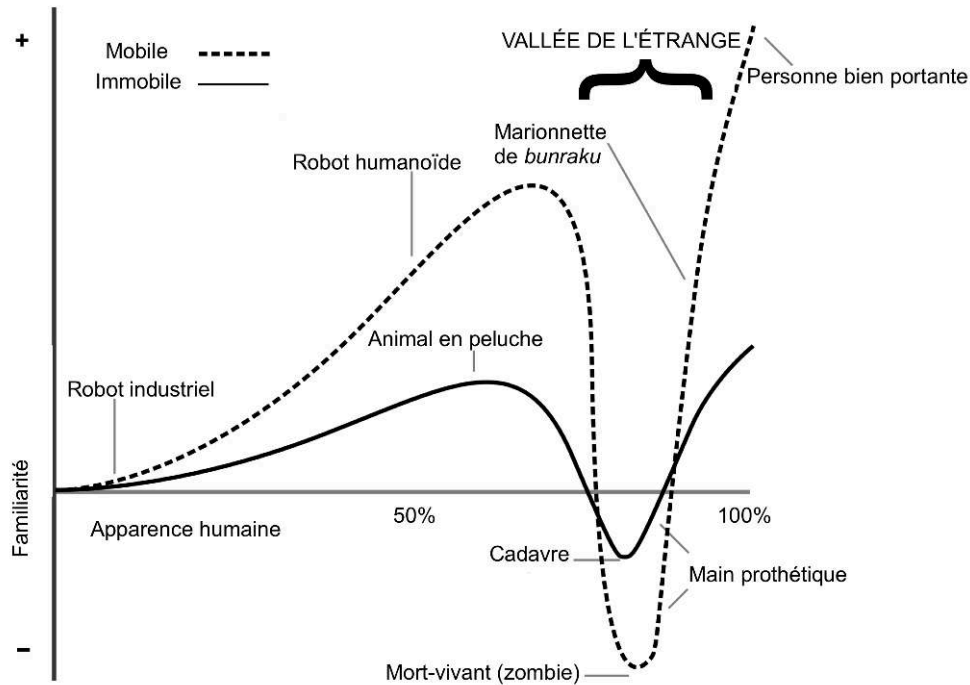
Vers une anthropologie expérimentale et comparative

- Emmanuel Grimaud a notamment consacré plusieurs ouvrages et articles aux automates et aux robots. Parmi eux, *Le jour où les robots mangeront des pommes*, écrit avec l'artiste et scénographe Zaven Paré, revient sur une série d'expérimentations conduites sur le robot du professeur Hiroshi Ishiguro à Osaka.
- 18 H. Ishiguro est une célébrité de la robotique, connu dans le monde entier pour avoir créé un robot à son image, contrôlable à distance et baptisé Geminoid. Il est également un des quelques chercheurs du domaine à explorer de manière systématique la « vallée de l'étrange ». Élaborée par le professeur Masahiro Mori dans les années 1970, la théorie de la « vallée de l'étrange » repose sur une idée simple. Plus les robots nous ressemblent, plus nous sommes enclins à accepter leur présence. Mais lorsqu'ils nous ressemblent au point que nous puissions les considérer comme nos congénères, et lorsque d'un geste ils révèlent alors leur nature mécanique, se produit en nous une profonde sensation de malaise. À ce moment, la courbe corrélant l'apparence d'un robot anthropomorphe et les sentiments d'acceptation ou de rejet dont nous pouvons faire preuve en sa présence se creuse, dessinant une vallée. Mori reprend ainsi, pour l'appliquer à la robotique, la notion d'inquiétante étrangeté chère à Sigmund Freud, et à Ernst Jentsch avant lui. Son hypothèse a été amplement discutée en robotique. Et même si certains chercheurs doutent toujours de sa validité, beaucoup s'interrogent encore sur sa plausibilité et sur les liens entre la morphologie et les processus d'attribution de subjectivité envers ce genre d'artefact.
- 19 C'est cette vallée qu'entendent explorer Emmanuel Grimaud et Zaven Paré avec la complicité d'Ilona Straub. Comprenant rapidement que les échanges bizarres qui naissent de la présence de la machine du professeur Ishiguro relèvent d'une question de représentation, Grimaud, Paré et leur collègue allemande Ilona Straub se livrent à tout un ensemble de tests et d'expérimentations dont l'enjeu est de comprendre quel « effet de vie » peut se dégager de la présence du robot et des petits mouvements (respiration, battement de paupières, etc.) qui l'animent. Leur travail déplace ainsi les questions posées par une anthropologie de la vie (celles adressées par exemple par Stefan Helmreich) vers d'autres liées aux représentations mises en route par l'activité des créatures artificielles, et ce en expérimentant directement la présence robotique, la confusion et la fascination qu'elle suscite, ainsi que l'étrangeté qui lui est liée.
- 20 Cette présence est d'abord fantomatique. C'est celle de l'équipe d'ingénieurs dont les tâches de conception et de programmation se sont progressivement dispersées dans l'activité de la machine. C'est ensuite celle de la personne qui contrôle le robot. La

particularité du Geminoid est qu'il sert d'instrument de téléprésence. Ishiguro l'a notamment conçu avec l'idée de pouvoir participer à des conférences sans quitter son laboratoire. En se plaçant derrière une console qui enregistre les mouvements de son visage, le son de sa voix et lui permet de percevoir l'environnement où elle est placée, le professeur Ishiguro peut utiliser sa machine pour converser avec des personnes au loin. Toutefois, ce système, malgré la savante complexité avec laquelle il a été conçu, ne transcrit pas exactement les mouvements qu'il doit mimer dans un environnement distant. La présence du robot est ainsi, et enfin, liée à la façon dont le système lui-même parvient, non sans difficulté, à capter l'activité de la personne qui tente de le contrôler et à mettre en mouvement la machine. Cette présence très particulière se laisse deviner à travers les cycles d'animation programmés, mais aussi les erreurs, les *bugs*, les soubresauts et les vibrations qui caractérisent son activité. En conséquence, cette présence complexe conduit dans le cours même de l'interaction à un exercice de requalification ; les mouvements du Geminoid l'apparentant à une créature semi-vivante.

- 21 Ainsi, peut-on se demander si en définitive le robot Geminoid a bien été créé pour favoriser l'interaction ou au contraire la perturber. Dans ce jeu, qui impose à la personne qui le contrôle d'apprendre à se servir du système de reconnaissance faciale, et à celle qui fait face au robot de surmonter l'étrangeté des mouvements que ce dernier donne à voir (ill. 2), se forment autant de situations ambiguës qui questionnent directement le statut que l'on peut accorder à la machine, de même qu'aux personnes qui jouent avec et autour de sa présence. Cette question du jeu est en réalité centrale. Elle permet notamment de penser les liens qui unissent la robotique et le théâtre⁴. La machine, comme la marionnette, est en effet depuis longtemps une source d'inspiration des avant-gardes théâtrales. Mais le robot d'Ishiguro introduit une nouveauté. Il rend perceptible des choses relevant de l'expérience corporelle, mais sur un mode pointilliste, ne « prenant vie » que par intermittence, au gré des quelques secondes de

confusion qu'il est parfois en mesure de produire, ou des désirs qu'on peut lui imputer en l'observant bouger.



2 : La vallée de l'étrange.

- 22 Ce monde de projections que les robots anthropomorphes sont en mesure de provoquer, ainsi que la distinction qu'ils nous invitent à faire, entre ce qui relève de la vie et ce qui n'en relève pas, fait l'objet d'un livre écrit par Denis Vidal. Paru en 2016, *Aux frontières de l'humain* pose les bases d'une approche transversale et comparative qui intègre les robots au sein d'un groupe bien plus large de créatures artificielles. Cette ontologie comparée travaille en fait directement la notion d'anthropomorphisme, marquant ainsi une nouvelle étape de son histoire.
- 23 La pensée anthropomorphique fait en effet l'objet d'une longue réflexion qui croise aussi bien les perspectives de l'anthropologie que celles de la psychologie ou des arts. Cette notion couvre un ensemble de conceptions qui varient dans le temps et selon les cultures. Pourquoi attribue-t-on les traits de notre humanité aux choses qui nous entourent ? Denis Vidal note très justement que cette notion est, parfois encore aujourd'hui, associée à une sorte de vice ou à de l'immaturité cognitive. Ainsi au XIX^e siècle, à la période où les sciences sociales se constituent, l'anthropomorphisme apparaît comme une étape de l'évolution des sociétés. Amené à se confondre avec l'animisme, l'anthropomorphisme n'est cependant pas seulement considéré comme un indicateur du développement des sociétés vers la civilisation. Dans les travaux du psychologue Jean Piaget, il désignera ainsi une étape cruciale du développement de l'enfant. Ce lien entre l'immaturité individuelle de l'enfant et celle qui, pendant longtemps, a caractérisé les sociétés qualifiées de primitives persiste, comme le souligne Vidal, jusque dans les années 1990.
- 24 Des travaux récents (ceux de Stewart E. Guthrie ou de Pascal Boyer) ont par exemple permis de montrer que la pensée anthropomorphique constitue une stratégie cognitive tout à fait rationnelle, et peut-être finalement la mieux adaptée lorsque nous avons à

gérer la nouveauté et l'incertitude. Elle forme par ailleurs un moyen tout à fait efficace qui permet de stabiliser les représentations d'entités surnaturelles dans les groupes humains tout en rendant la communication avec elles possible. Pour D. Vidal, la question de l'anthropomorphisme doit cependant être abordée sans verser ni du côté d'une approche naturaliste ni de celui d'une approche culturaliste. Cette question prend en réalité un tour nouveau si on la considère à travers les multiples façons dont les sociétés jouent avec les catégories qui leur servent à ordonner le monde qui les entoure. La notion d'anthropomorphisme a ainsi à gagner en heuristique si on la pense à travers une ontologie comparée. Cette dernière nous invite en effet à considérer la manière avec laquelle sont fondamentalement distinguées les formes d'existence humaines et non-humaines dans l'environnement qu'elles partagent, mais également la façon dont ces distinctions font partout l'objet de transgressions. Celles-ci montrent combien les catégories sont en fait instables et, de par leur caractère indéterminé, forment un substrat où des entités peuvent se développer et se maintenir sur le plan culturel.

- 25 L'ouvrage rassemble ainsi une collection assez hétéroclite de créatures avec lesquelles on est comme invité à interagir. Parmi les divinités de la région himalayenne, les cadavres de sirènes, les figures de cire, les sculptures d'Antony Gormley, et un robot lors de la conception duquel Denis Vidal a endossé le rôle de consultant, on y croise également une bien curieuse machine : le robot Berenson, visiteur artificiel du musée du quai Branly à Paris (ill. 3).



3 : LE ROBOT BERENSON, MUSÉE DU QUAI BRANLY, 2015.

© S. Leclerc-Caffarel.

- 26 Né en 2011 de la rencontre entre Denis Vidal et le roboticien Philippe Gaussier, le robot Berenson est un outil de recherche permettant à la fois d'explorer la robotique en tant qu'outil de médiation en contexte muséal et comme outil de modélisation du sens esthétique. Il questionne ainsi le regard porté sur les collections du musée tout en permettant de travailler à l'élaboration d'un modèle neuronal du sens esthétique en considérant ce dernier comme un processus développemental intimement lié aux

interactions sociales. Ce robot offre également, et dans une perspective plus anthropologique, une occasion rare d'expérimenter en public autour des troubles ontologiques suscités par sa présence et des moyens employés par chacun pour y répondre.

- 27 Or si le robot Berenson passe facilement inaperçu lorsqu'il déambule dans l'obscurité du plateau des collections du musée du quai Branly, il suscite également des réactions variées parmi les visiteurs. Stupeur, sursauts, rires, ou perplexité caractérisent d'abord le moment où le robot est vu. Passées ces réactions spontanées, les visiteurs cherchent à mesurer l'autonomie de la machine et ses limites ; en d'autres termes, à vérifier, que cette machine en est bien une. Pour autant, une fois la nature machinique du robot Berenson confirmée, cela ne les empêche pas de continuer à se comporter avec lui comme s'il s'agissait d'une « personne ».
- 28 Pour comprendre cette attitude paradoxale, qui fait du robot une « personne » dont la nature machinique est pourtant vérifiée à travers l'expérience, Denis Vidal propose de réfléchir à partir des types d'inférence ontologique décrits par Philippe Descola (2005). L'attitude des visiteurs envers le robot remet en effet en question, souligne Vidal, la très nette distinction entre intériorité humaine et non-humaine qui caractérise l'espace naturaliste dans lequel un robot comme celui-ci est pourtant conçu. En traçant des continuités entre les intériorités des humains et des machines tout en maintenant une discontinuité nécessaire au niveau de leur apparence⁵, les interactions entre les robots et les visiteurs ne révèlent-elles pas plutôt qu'une forme renouvelée d'animisme est à l'œuvre ?
- 29 Or cette forme d'animisme, si elle relève a priori d'un piège permettant de nous confondre quant à la nature et aux capacités réelles des robots, nous engage avec eux dans des rapports tout à fait particuliers. Ainsi, s'il est permis de croire que les concepteurs de robots cherchent à nous tromper, en particulier à travers la manière dont leurs dispositifs sont savamment mis en scène lors de démonstrations, nous ne sommes pas dupes lorsque nous avons à interagir avec leurs machines. En réalité, souligne Vidal, plutôt que de penser ces relations en concevant ces dispositifs comme des pièges anthropomorphiques, il serait plus judicieux d'imaginer quelle complémentarité peut émerger de nos rapports avec eux. Les questions qu'adresse la robotique sont en effet éminemment sociales. Quelle société sommes-nous prêts à constituer avec ces objets techniques ? À travers lesquelles de nos motivations ces machines s'illustreront-elles ?
- 30 On voit combien l'anthropologie expérimentale et comparative qui se dessine à travers les travaux d'Emmanuel Grimaud et Denis Vidal cherche les moyens méthodologiques de questionner directement les acteurs à propos de leur expérience de la différence. Elle cherche ainsi dans la situation même d'interaction avec les robots les mécanismes qu'implique leur présence. Elle cherche également à comprendre la place particulière qu'occupent les robots parmi les créatures artificielles qui accompagnent l'humanité depuis des millénaires.

Conclusion

À travers les robots se laissent percevoir des agencements sociaux et culturels qui président à leur conception et aux usages que l'on en fait, ainsi que le montrent S. Helmreich et L. Suchman. Ces machines mettent en forme des représentations

d'organismes vivants, autant en imitant la vie qu'en l'inventant. Elles suscitent alors une esthétique particulière, jouant avec l'étrangeté comme pour mieux construire des analogies avec la vie et nous inviter à explorer les relations que nous pouvons avoir avec elles, comme le soulignent D. Vidal et E. Grimaud. L'anthropologie qui progressivement se construit autour de ces machines, en s'intéressant aux liens qu'elles font transiter comme à ceux que nous établissons lorsque nous cherchons à interagir avec elles, montre ainsi l'ampleur des relations dont les robots assurent la médiation.

- 31 En permettant de jouer avec les frontières de l'humanité, voire de la vie elle-même, de les transgresser, ou au contraire de les réaffirmer, le projet ontologique sous-jacent à la robotique s'inscrit bien dans une perspective anthropologique. S'y rejoue ainsi une grande constante des rapports qu'ont les humains non seulement avec leurs technologies mais aussi avec la vie (Héritier 2007). Ces technologies nous permettent de penser à ce que nous sommes, au monde qui nous entoure et aux relations que l'on entretient avec ceux qui l'habitent, tout en nous confrontant à nos limites. Étudier la production des robots issus de la culture scientifique et technique contemporaine permet ainsi d'envisager les questions inhérentes aux représentations de la vie selon une perspective comparative.
- 32 Ce genre d'objet technique possède une force de médiation bien connue des anthropologues. Cette force, dont les cultures humaines se sont saisies à travers les siècles, constitue à la fois un support de connaissances et une manière de nous mettre en relation les uns avec les autres dans un monde dans lequel nous tentons de conserver collectivement une place. En cela, et avec les moyens des sociétés qui s'engagent aujourd'hui dans la révolution qu'elle propose de faire, la robotique pose sous un nouveau jour des questions qui accompagnent pourtant l'humanité depuis longtemps.

BIBLIOGRAPHY

- Becker J., 2016 « Sur le rôle des utopies en robotique » in E. Grimaud, A-C. Taylor, D. Vidal & T. Dufrene dir. *Persona, étrangeté humaine*. Paris : Actes sud – Musée du quai Branly : 208-211
- Descola P., 2005 *Par-delà nature et culture*. Paris : Gallimard.
- Grimaud E., Paré Z., 2011 *Le jour où les robots mangeront des pommes : conversations avec un Geminoid*, Paris : Petra.
- Helmreich S., 1998 *Silicon Second Nature, Culturing Artificial Life in a Digital World*, Berkeley – Los Angeles : University of California Press.
- Héritier F., 2007 « Chimères, artifices et imagination » in J.-P. Changeux dir. *L'Homme artificiel*. Paris : Odile Jacob : 39-59
- Joy W. N., 2000 « Why the future doesn't need us. Our most powerful 21st-century technologies – robotics, genetic engineering, and nanotech – are threatening to make humans an endangered

species », *Wired Magazine* 8. [En ligne] : wired.com/wired/archive/8.04/joy.html. Consulté le 20 décembre, 2017.

Langton C., 1989 *Artificial Life*. Redwood City : Addison Alley.

Rifkin J., 1997 *La fin du travail*. Paris : La Découverte.

Suchman L., 2007 *Human-Machine Reconfiguration, Plan and Situated Action 2nd Edition*. Cambridge MA : Cambridge University Press.

Vidal D., 2016 *Aux frontières de l'humain, Dieux, Figures de cire, Robots et autres artefacts*. Paris : Alma Éditeur.

NOTES

1. Jeremy Rifkin évoque par exemple un monde sans travailleurs (Rifkin 1997), tandis que William N. Joy, cofondateur de la compagnie *Sun Microsystems*, anticipe un futur qui n'aurait, dit-il, plus besoin de nous (Joy 2000). Pour un aperçu rapide des utopies roboticiennes, on peut consulter (Becker 2016).
2. Comme le souligne Chris Langton (1989).
3. Comme le souligne Christopher Langton : « By extending the empirical foundation upon which biology is based beyond the carbon-chain life that has evolved on Earth, Artificial Life can contribute to theoretical biology by locating life-as-we-know-it within the larger picture of life-as-it-could-be. » (Langton 1989)
4. Notons ici que le terme de robot est directement issu du théâtre. Créé en 1920 par l'écrivain tchèque Karel Čapek, ce terme désigne les ouvriers artificiels dans sa pièce *R.U.R.*
5. Et ce pour éviter de tomber dans la « vallée de l'étrange ».

INDEX

Mots-clés: animisme, anthropomorphisme, expérimentation, interaction humain-machine, robots, vie artificielle.

Keywords: animism, anthropomorphism, artificial Life, experimentation, human-machine interaction, robots.

AUTHOR

JOFFREY BECKER

Anthropologue, chercheur affilié au Laboratoire d'Anthropologie Sociale, Collège de France, PSL