

LA CULTURE DES ROBOTS

CÉCILE
DOLBEAU
-BANDIN



Les cahiers
de C&F éditions



Les cahiers de C&F éditions

Gus Massiah

Le miroir chinois. Réflexions sur le capitalisme, le numérique et l'altermondialisme, à partir du livre Red Mirror. L'avenir s'écrit en Chine de Simone Pieranni

Version pdf - ISBN 978-2-37662-043-3 - février 2022

Version epub - ISBN 978-2-37662-042-6 - février 2022

Gus Massiah, Zeynep Tufekci

Le monde révolté. Zeynep Tufekci, une sociologue engagée

Version pdf - ISBN 978-2-37662-003-7 – janvier 2020

Version epub - ISBN 978-2-37662-002-0 - janvier 2020

Neige

Plongée dans les merveilles du domaine public

Version epub - ISBN 978-2-915825-79-4 - janvier 2020

Dans la collection *Interventions*

Cécile Dolbeau-Bandin

Un robot contre Alzheimer. Approche sociologique de l'usage du robot Paro dans un service de gériatrie

Version imprimée - 18 € - ISBN 978-2-37662-033-4 - déc. 2021

Version epub - 9 € - ISBN 978-2-37662-036-5 - février 2022

Catalogue complet : <https://cfeditions.com>

Les ouvrages de la collection *Les cahiers de C&F éditions* sont offerts aux lectrices et lecteurs.

On peut les obtenir en téléchargement sur le site <https://cfeditions.com>

Ouvrage publié sous licence édition équitable

(<https://edition-equitable.org>).

ISBN 978-2-37662-047-1

Collection **Les cahiers de C&F éditions** – ISSN en cours

C&F éditions, avril 2022

35 C rue des Rosiers – 14000 Caen.

Cécile Dolbeau-Bandin

La culture des robots

Les cahiers de C&F éditions, 4

C&F éditions

Avril 2022

Table des matières

Introduction	p. 7
Les robots dans la littérature	p. 9
Les robots au cinéma	p. 13
Les robots dans les films d'animation	p. 20
Les robots dans les mangas	p. 22
Les robots dans les comics américains et les BD	p. 22
Les robots dans les séries	p. 25
Les robots dans les dessins animés	p. 30
Les robots dans les jeux vidéo	p. 31
Les robots dans l'univers du spectacle	p. 33
La danse des robots	p. 34
Les robots dans la musique	p. 35
De l'art robotique	p. 36
Quand la robotique rencontre le marketing et les médias sociaux	p. 43
L'imaginaire et les robots	p. 45
Colophon	p. 56



Cécile Dolbeau-Bandin est maître de conférences à l'université de Caen. Elle est chercheuse au Centre de recherche risques et vulnérabilités (CERREV) et membre active de l'Institut pour l'Étude des Relations Homme-Robots.

Elle publie sous les initiales CDB pour le blog IERHR : <https://www.ierhr.org/blog/>. Elle est l'auteure de plusieurs chapitres sur la robotique ■

Introduction

Nous vous proposons de découvrir le troisième numéro des *Cahiers de C&F éditions* qui porte sur le thème des robots dans la culture. Le texte que vous vous apprêtez à lire a été écrit par Cécile Dolbeau-Bandin en parallèle à son ouvrage *Un robot contre Alzheimer. Approche sociologique de l'usage du robot PARO dans un service de gériatrie* que nous avons publié en novembre 2021. Il s'agissait pour elle de garder en mémoire les usages multiples et significatifs des robots dans l'univers culturel (livres, films, animations, représentations). Les humains ont toujours entretenu une relation compliquée et ambiguë avec l'idée que des machines pourraient un jour leur ressembler, s'acquitter de tâches qui demandent de « l'intelligence » ou au moins du raisonnement. Les œuvres culturelles tiennent la comptabilité de ces relations entre humains et robots.

Quand on veut évaluer l'usage des robots avec les personnes souffrant de troubles cognitifs, avoir en tête cette approche culturelle de la robotique est une grande aide et un garde-fou protecteur. Notamment pour être certain de présenter aux personnes victimes de la maladie d'Alzheimer ces robots comme étant bien des objets mécaniques (des « robjets » comme dit Cécile Dolbeau-Bandin) et non des « êtres affectueux ». L'approche culturelle est donc un complément à l'approche sociologique développée dans le livre.

Un robot contre Alzheimer est le résultat d'une étude de terrain au sein des unités UCC et SSRA (Unité cognitivo-comportementale et Service soins de suite et de réadaptation Alzheimer) d'un centre hospitalier public du Cotentin, en Normandie. Cécile Dolbeau-Bandin y a observé la vie quotidienne du personnel soignant de l'hôpital et la façon dont il se servait du robot PARO comme aide auprès des patients atteints de troubles cognitifs graves, notamment de la maladie d'Alzheimer. Cette étude a révélé que la présence de PARO dans le service hospitalier était synonyme d'un changement et d'une adaptation bénéfique pour les patients et les soignants. Le but de son étude était aussi de faire comprendre à tous que PARO est un robot dit social, et qu'il fallait l'investir en tant que tel, avec son potentiel et ses limites. Autrement dit, une démarche différente des publicités qui font la promotion techno-utopique d'une robotique de remplacement des accompagnants humains. *Un robot contre Alzheimer* est un livre important pour agir sur un problème de santé publique majeur dans le cadre même de l'activité exercée par les soignantes et les soignants.

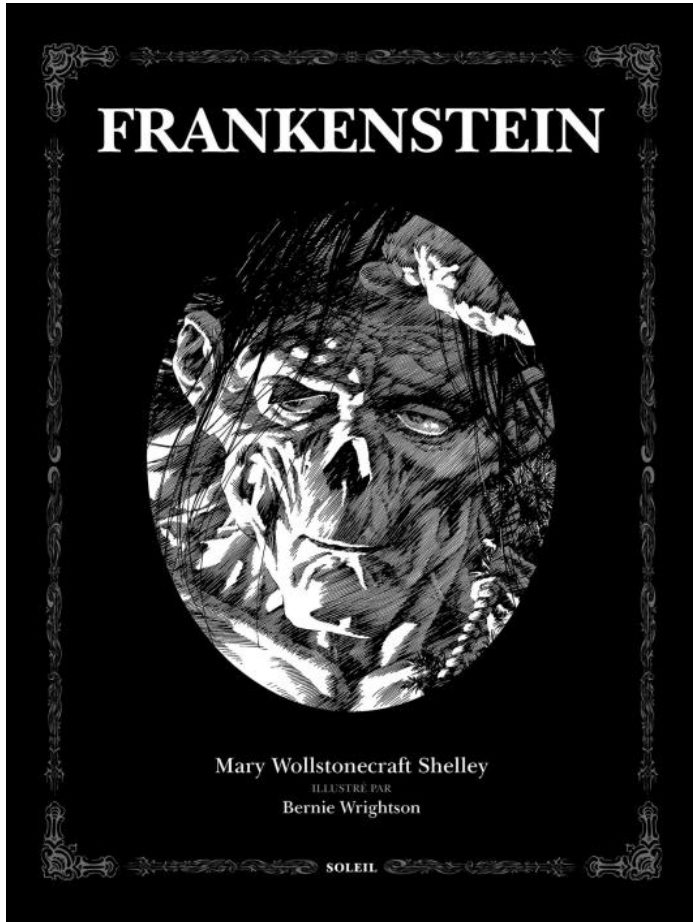
Les robots constituent tout un pan de l'histoire du cinéma, de la littérature, et de l'art en général on les retrouve maintenant dans de nombreuses expériences quotidiennes, et il est important de comprendre leur impact sur la société, et notamment le secteur de la santé dans lequel les avancées technologiques ne cessent de modifier les habitudes et les acquis des travailleurs et travailleuses du soin. C'est la raison pour laquelle nous diffusons ce travail sur la Culture des robots, en complément du livre *Un robot contre Alzheimer*.

La culture des robots

L'objectif ici est de montrer que les créatures artificielles, quelles que soient leurs formes d'expression ou leurs époques, s'inscrivent dans le même «*récit global qui voit de l'humain dans l'artefice*»¹. La robotique² est un domaine que les œuvres de fiction ont exploré et explorent de manière extrêmement importante, et le plus souvent très en amont des recherches scientifiques et techniques³.

Les robots dans la littérature

Au XIX^e siècle, les créatures artificielles sont présentes dans des romans ou des contes comme *Frankenstein* (1818) de Mary Shelley, *L'Ève future* (1886) de Villiers de l'Isle-Adam, *Le Marchand de Sable* d'Ernst Theodor Amadeus Hoffman (1817) et *Pinocchio* de Carlo Lorenzini (1881). Dans ces œuvres, la créature artificielle, née de la main d'un seul homme, échappe bien souvent à son créateur⁴.



Frankenstein, Mary Shelley, illustré par Bernie Wrightson, éditions Soleil, 2010.

Dans les années 1940 et 1950, les écrivains de science-fiction décrivent et analysent la relation complexe entre les hommes et les robots. Isaac Asimov⁵ écrit de nombreuses œuvres mettant en scène les robots qui sont regroupées dans *Le Grand Livre des Robots*, saga qui se déroule sur plusieurs milliers d'années. Il regroupe 33 nouvelles écrites entre

1940 et 1988, classées par thèmes. Isaac Asimov y propose les trois lois de la robotique. Ces trois lois sont énoncées en 1942 dans la nouvelle *Cycle fermé (Runaround)*:

«Loi numéro 1: un robot ne peut porter atteinte à un être humain ni, restant passif, permettre qu'un être humain soit exposé au danger

Loi numéro 2: un robot doit obéir aux ordres que lui donne un être humain, sauf si de tels ordres entrent en conflit avec la première loi

Loi numéro 3: un robot doit protéger son existence tant que cette protection n'entre pas en conflit avec la première ou la deuxième loi.»⁶

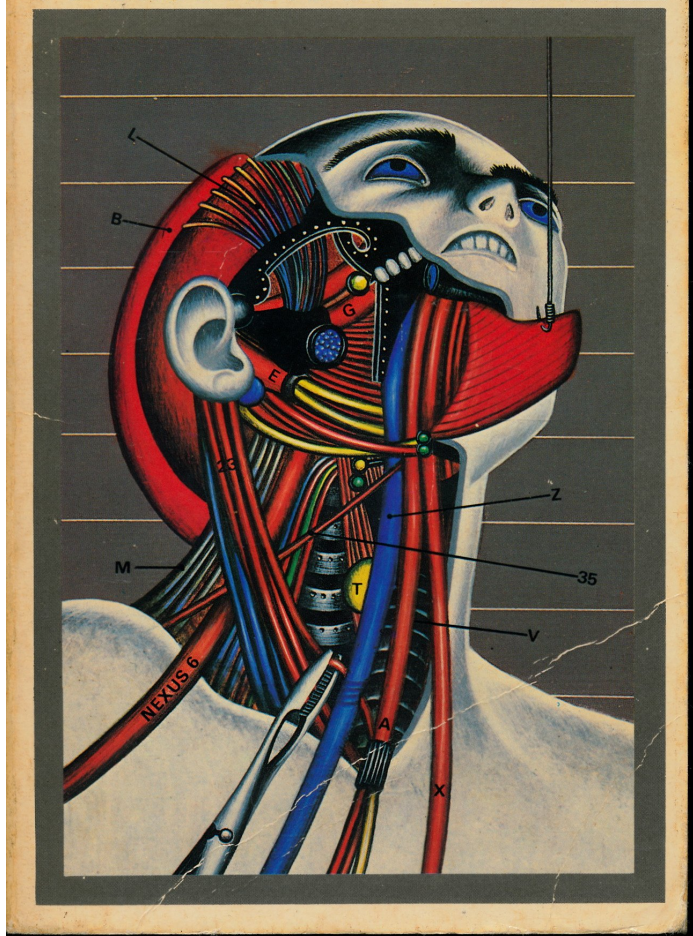
Asimov ajoute la Loi Zéro dans son livre *Les robots et l'Empire* (1985): «Un robot ne peut porter atteinte à l'humanité, ni, en restant passif, permettre que l'humanité soit exposée au danger.»⁷ Ces lois bien utopiques, longtemps considérées comme le code de la robotique, sont contestées et inadaptées aujourd'hui. Elles appartiennent au domaine de la fiction. Pour le moment, l'homme n'a pas encore inventé une machine capable de porter un jugement moral sur ce qu'elle fait. C'est bien à l'homme de décider à la fois pour le meilleur et le pire.

En 1968, Philip K. Dick publie *Les androïdes rêvent-ils de moutons électriques ?*⁸. Il y pose la question de la limite entre l'humain et la machine. Il dépeint des humains distants voire sans sentiments, alors que les androïdes aspirent éperdument à accéder aux émotions humaines.

Le cycle du centre galactique (1977-1995) de Gregory Benford (*Dans l'Océan de la nuit, À travers la Mer des Soleils, La Grande Rivière du Ciel, Marées de lumière, Les Profondeurs furieuses*) relate l'histoire d'êtres faits de métal qui éliminent la vie organique dans l'univers jusqu'au jour où ils rencontrent des terriens. Ce cycle raconte le combat entre une vie organique et une vie non organique.

LES ANDROIDES REVENT-ILS DE MOUTONS ELECTRIQUES?

PHILIP. K. DICK **TITRESE**



Les androïdes rêvent-ils de moutons électriques?, Philip Kindred Dick, illustré par Keleck, éditions Jean-Claude Lattès, 1979.

La Tour de verre (1970) de Robert Silverberg se passe en 2218. Un puissant créateur d'androïdes indispensables à la société veut contacter des entités supérieures venant d'une nébuleuse du nom de NGC 7293. Il reçoit des messages codés de leur part et décide de construire une immense tour de verre dans l'Arctique servant de pont entre cette civilisation et la sienne. Je ne fais référence qu'à ces trois grands auteurs. On peut citer trois autres ouvrages : *Notre vie dans les forêts* de Marie Darrieusseq (2017), *Il y a un robot dans le jardin* de Deborah Install (2017) et *Robopocalypse* (2012) de Daniel H. Wilson.

Les robots au cinéma

Les robots sont souvent représentés ou interprétés au cinéma⁹. En 1897 sort *Gugusse et l'Automaton* ou *Le Clown et l'Automate*, un court métrage réalisé par le français Georges Méliès. Ce film présente un clown étonné par les mouvements mécaniques d'un automate. Dans les années 1920, on peut citer *Metropolis* (1927) de Fritz Lang. Située en 2026, *Metropolis* est une mégapole futuriste organisée en castes. Les ouvriers travaillent dans la ville basse où ils manipulent des machines et assurent le bien-être des bourgeois de la ville haute. Un savant du nom de Rotwang met au point un androïde à l'apparence féminine (plastique de Brigitte Helm, star du cinéma muet) pour inciter les ouvriers à se rebeller contre le maître de la cité.

Les années 1950 sont marquées par des films américains comme *Le Jour où la Terre s'arrêta* et son robot humanoïde Gort venu de l'espace. Gort fait partie d'un genre de robots inventé par une confédération interplanétaire pour protéger leurs citoyens contre toute agression afin de détruire tous les agresseurs. Le film *Forbidden Planet* (1958) met en scène le robot Robby assistant du docteur Morbius. Ce robot s'exprime dans de nombreuses langues, peut soulever des poids importants, synthétise tout grâce à un mécanisme interne et effectue des tâches domestiques telles que la cuisine et le nettoyage. Il est programmé pour ne pas porter atteinte à un être humain en appliquant et respectant les trois lois de la robotique d'Isaac Asimov.

1968 constitue une année marquante avec la sortie de *2001-l'Odysée de l'espace* dans lequel on retrouve HAL 9000 (un ordinateur doté d'une forte IA). Par la suite, le cinéma est marqué par les robots avec des films comme *MondWest* (1973) et son parc d'attraction peuplé de robots où les humains assouvissent sans culpabilité leurs pires penchants (viols, assassinats, tortures...). Dans *Woody et les robots* (1974), film satirique, la vie hyper gadgetisée est réglée par des robots. Dans *Star Wars* (1977) apparaissent R2-D2 (robot de forme ovoïde de petite taille s'exprimant dans un langage sonore électronique ressemblant à des sifflements) et C-3PO ou Z-6PO (droïde protocolaire de forme humanoïde), des robots dociles et coopératifs. Dans *Le gendarme et les extraterrestres* (1978), la célèbre brigade de Saint-Tropez affronte des extraterrestres. Ce sont des androïdes faits de métal qui rouillent lorsqu'ils sont mouillés. Puis vient *Alien – Le huitième passager* (1979) et son androïde scientifique Ash, et *Blade Runner* (1982/2007), adapté par Ridley Scott du roman *Les androïdes rêvent-ils de moutons électriques ?* de Philip K. Dick. *Terminator* (1984) met en scène le célèbre androïde-tueur T-800. *D.A.R.Y.L.* (1985) dépeint un enfant androïde qui se révèle être le projet du Pentagone. Dans le film *Robocop* (1987), on découvre un cyborg policier/militaire ED209. *Total Recall* (1990) montre des robots taxi sur la planète Mars. Enfin, dans *Austin Powers* (1997), le personnage principal doit lutter contre des «femelles robots».

Dans *Edward aux mains d'argent* de Tim Burton (1990), on a tendance à oublier qu'Edward, le personnage principal, est une machine. Son inventeur solitaire et isolé crée ce robot aux mains de ciseaux. Tim Burton n'insiste pas sur les étapes de la création d'Edward mais on comprend qu'il est fait de métal et de rouages à l'aide des plans sur sa chaîne (on y aperçoit un petit robot humanoïde). Ce concepteur pose un cœur sur un robot humanoïde très simple. Ensuite, on aperçoit Edward. Son costume, son isolement et ses mains-ciseaux suggèrent qu'il peut ni boire, ni dormir, ni être en vie, tout simplement. Il ne connaît pas la douleur, ne parle presque pas, ne sourit pas, obéit, imite les autres, son visage est statique. À la fin du film (60 ans après), il ne vieillit pas. Son inventeur lui transmet certaines valeurs mais il n'aura pas le temps d'achever son robot: ses mains sont et resteront à



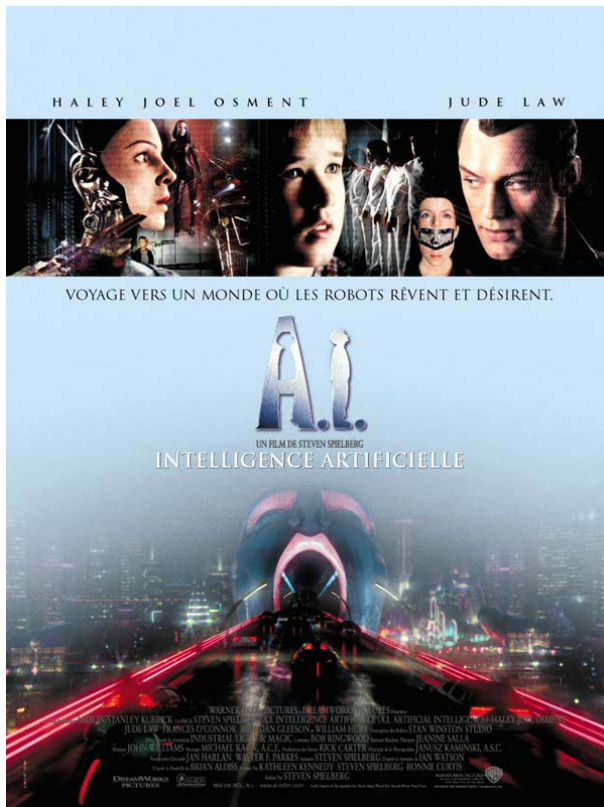
Metropolis, réalisé par Fritz Lang, 1927.

jamais des ciseaux. Ce robot inachevé, élevé seul et isolé du reste du monde sera mal préparé voire inadapté aux contacts avec des humains, et les humains seront mal préparés à sa venue, sa cohabitation, ce qui conduira inévitablement à un drame.

L'homme bicentenaire (1999), adaptation d'une nouvelle éponyme d'Isaac Asimov (1976), relate le parcours initiatique du robot androïde

domestique NDR-114 (Andrew). Celui-ci sert de domestique à une famille américaine traditionnelle. Mais ce robot commence à éprouver des sentiments, apprend de ses erreurs, ses rencontres et sa solitude il va devenir au fur et à mesure (environ 200 ans) un homme. Ce film illustre parfaitement le questionnement sur notre humanité: qu'est-ce qui différencie un robot d'un être humain ? Et inversement ?

A.I. intelligence artificielle (2001) met en scène des êtres humains qui vivent avec des méchas, robots androïdes spécialement créés pour



A.I. Intelligence Artificielle, réalisé par Steven Spielberg, 2001.

répondre à leurs besoins: tâches ménagères, services et amour. Un concepteur de robot veut aller encore plus loin en créant le premier androïde sensible: un enfant capable de développer un vaste répertoire d'émotions et de souvenirs. Ainsi, ce robot fait son entrée chez un couple dont le jeune fils a été cryogénisé en attendant la découverte d'un remède pour guérir sa maladie. Abandonné par sa mère adoptive, le robot entame un voyage initiatique à la recherche de son identité (il y fera d'ailleurs la rencontre d'un *love-bot*) et de sa part secrète d'humanité.

Avec *I-robot* (2005) on observe les soupçons d'un crime qui se tournent vers un des robots domestiques: Sonny. Dans *Et l'homme créa la femme* (2004), les femmes d'une banlieue chic américaine sont remplacées par des robots-clones très dociles. La saga *Transformers* (2007) commence par la guerre entre les Autobots et les Decepticons, des robots extraterrestres. Dans le film *Eva* (2011), Alex Garel a un projet de création d'une nouvelle ligne d'enfants-robots. Dans *Real steel* (2011), la boxe a évolué pour devenir un sport *high-tech*. Le héros, un ancien boxeur, a perdu toute chance de remporter le championnat depuis que les humains sont remplacés sur le ring par des robots d'acier de 900 kilos et de 2,40 mètres de haut. À présent, il n'y a plus qu'un manager qui utilise des robots bas de gamme fabriqués à partir de pièces de récupération. Dans *Her*¹⁰ (2014), un écrivain public installe un nouveau système d'exploitation OS1 auquel il donne une voix féminine (Scarlett Johnson). Cette IA conçue pour s'adapter et évoluer se choisit le prénom Samantha et ils débentent une relation amoureuse atypique. Ce film nous fait nous questionner sur cette relation humain / machine.

Dans le film japonais *Sayonara* (2015), l'androïde Geminoid F joue l'un des rôles principaux. Ce robot compagnon est bien réel! Il est créé par le professeur Hiroshi Ishiguro¹¹ de l'université d'Osaka et est contrôlé à distance grâce à un ordinateur portable. Il peut sourire, parler mais ne peut pas marcher. Ce film raconte la relation entre une jeune femme (Tania) et son robot-compagnon (Leona) dans un Japon irradié suite à des attaques nucléaires sur ses centrales.

Dans le film *Interstellar* (2014), les robots CASE, KIPP et surtout TARS (une sorte de bloc rectangulaire articulé et doté d'humour) dotés d'une IA forte accompagnent des astronautes dans leur mission à travers la galaxie pour trouver une planète potentiellement habitable. *Ex-Machina* (2015) nous présente Ava, un robot féminin doté d'une intelligence artificielle. *Chappie* (2015) relate l'histoire d'un robot doté d'une conscience et capable d'apprendre comme un enfant et *Blade Runner 2049* (2017), qui fait suite au premier film raconte les aventures d'un *blade runner* (chasseur de robots). *Identify* (2016) raconte l'histoire d'un groupe de militaires envoyé en mission d'entraînement sur la base Harbinger 1. Ils sont accompagnés par une «robote» humanoïde. Mais cette mission prend un autre tournant. En effet ces robots vont se transformer en robots tueurs. *Passengers* (2016) est un film de science-fiction librement adapté de la nouvelle *Le Voyage gelé* de Philip K. Dick dans laquelle le Starship Avalon est un vaisseau spatial faisant route vers une planète colonisée. À son bord, plus de 5000 passagers et 280 membres d'équipage sont en sommeil dans des capsules d'hibernation pour une durée de 120 ans. L'un des tubes connaît un problème et réveille 90 ans plus tôt son occupant. Ce dernier découvre qu'il n'y a aucun autre passager éveillé. Il établit des liens avec un androïde-barman nommé Arthur et des robots chargés des tâches quotidiennes (robots aspirateurs, robots serveurs, *chatbots*...). Dans *Ghost in the shell* (2017), adaptation du manga cyberpunk, le personnage principal est un cyborg de sexe féminin du nom de Motoko Kusanagi, qui part à la recherche de son identité et d'un pirate informatique.

Dans *Pacific Rim* (2013/2018), un nouveau genre d'arme est créé pour sauver le monde: ce sont des robots géants nommés les Jaeger («chasseurs» en allemand), contrôlés en simultané par deux pilotes dont les esprits sont reliés par un pont neuronal. Ils doivent combattre les Kaiju, des créatures sorties d'une brèche interdimensionnelle près d'une faille géologique au fond de l'océan Pacifique. Si les premiers modèles ont permis la victoire, les monstres reviennent plus forts, et en 2020 les Jaeger subissent une vague de revers.

THE OFFICIAL MOVIE NOVELIZATION



WARNER BROS PICTURES AND LEGENDARY PICTURES

PACIFIC RIM

FROM DIRECTOR
GUILLERMO DEL TORO

STORY BY
TRAVIS BEACHAM

SCREENPLAY BY
TRAVIS BEACHAM | GUILLERMO DEL TORO

NOVELIZATION BY
ALEX IRVINE

Pacific Rim, réalisé par Guillermo del Toro, 2013-2018.

Les robots dans les films d'animation

Les robots sont également présents dans les films d'animation. On peut citer:

Le Roi et l'Oiseau (1980) relate l'histoire d'amour entre une bergère et un ramoneur contrarié par un roi. Un jour ce roi s'enfuit avec la bergère sur son automate géant mais l'Oiseau parvient à en prendre le contrôle après avoir assommé le machiniste et démolit le palais avec le robot.

Le Château dans le ciel (1986), où des robots gardent le château précède *Le Géant de fer* (1989) relate l'histoire d'amitié entre un enfant et grand robot d'une hauteur de 30 mètres, d'origine extraterrestre.

Pinocchio le robot ou *Pinocchio 3000* (2004) est une adaptation moderne du célèbre conte. En 3000, Gepetto, avec l'aide d'un pingouin et de la fée Cyberina, crée un robot: Pinocchio. Ce petit robot peut parler, danser, chanter et même rire sans toutefois être un véritable enfant. La fée Cyberina lui fait la promesse de le changer en vrai petit garçon quand il aura appris à faire la distinction entre le bien et le mal. Pour cela, elle lui offre un nez magique qui grandira à chacun de ses mensonges.

Dans *WALL-E* (2008), où un robot nettoyeur et solitaire rencontre le robot Eve, un robot soignant.

Les nouveaux héros (2014) met en scène le robot tout rond Baymax qui lutte avec ses amis humains contre le mal.

Dans *Rasé de près* (1996), Wallace et Gromit doivent affronter Preston, un féroce chien cyborg et dans *La grande excursion* (1989) ils rencontrent Cooker le robot gardien de la lune

Le film américano-japonais-hongkongais *Astro Boy* (2009) reprend l'histoire de Toby qui pense être un petit garçon. Les premières minutes de ce film retracent la typologie des robots: des robots domestiques au dos courbés qui obéissent à leurs maîtres humains, des robots militaires, des robots-spray nettoyant, des robots raclettes, des robots frigo, des robots révolutionnaires admirateurs de Lénine, des robots combattants, des robots véhicules... Deux mondes co-



Astro Boy, réalisé par David Bowers, d'après l'œuvre d'Osuma Tezuka, 2009.

existent: Metro City et le monde du dessous où sont relégués les robots devenus obsolètes à qui on dit à leur arrivée: «*Puissiez rouiller en paix!*».

Dans *Le monde secret des Emojis* (2017), les héros doivent affronter des bots-polices.

En 2018, dans *L'île aux chiens* de Wes Anderson, des chiens robots sont créés à l'aide d'imprimantes 3D. Ces robots-chiens ont trois modes de fonctionnement: un mode neutre, un mode amical et mignon et un mode attaque, où des piques sortent de leur cou. Ils sont conçus pour remplacer les vrais chiens.

Les robots dans les mangas

Les robots sont surtout présents dans les mangas¹². Une thématique est baptisée *mecha* qui est même devenue un sous-genre des mangas comme *Gundam*, *Macross/Robotech*, *Goldorak*, *Evangelion*, *Infinite Stratos*, *Patlabor*, *Bakuretsu Tenshi*, *Overman King Gainer*, *Blue Gender*... Le premier manga de ce genre est *Tetsujin 28-gō* de Mitsuteru Yokoyama (1956). *Astro, le petit robot*¹³ (1952) d'Osamu Tezuka est le plus connu. C'est la première fois qu'on raconte les histoires d'un robot dans un manga. Ce dernier prend la forme d'un humain puisqu'il est créé à l'effigie du fils décédé du Docteur Tenma. Après *Astro Boy* et *Tetsujin 28-gō*, *Mazinger Z*, Gō Nagai introduit une nouvelle variante en mettant en scène pour la première fois un être humain pilotant un robot de l'intérieur. Comme *Goldorak*, ce robot géant de 30 mètres et 280 tonnes est contrôlé par Actarus. *Neon Genesis Evangelion* (14 volumes en manga et 26 épisodes) relate l'histoire de créatures nommées Anges qui tentent de détruire Tokyo-3. Pour les combattre, une organisation secrète NERV met au point une arme: un robot géant, *Evangelion* ou EVA de type anthropoïde piloté comme une simple mécanique.

Les robots dans les *comics* américains et les BD

On trouve bien évidemment des robots dans les *comics* américains avec notamment Iron Man qui apparaît pour la première fois dans *Tales of suspense* en 1963. Iron Man est un cyborg, c'est-à-dire un exosquelette qui protège Tony Stark des risques qu'il encourt lors de ses missions pour sauver et protéger le monde. Depuis le reboot de



Tales of Suspense, vol. 1, numéro 39, Marvel Comics, 1959.

l'univers DC Comics fin 2011, Renaissance DC, Cyborg fait partie des membres fondateurs de la Ligue de justice d'Amérique.

Ultimo est un robot destructeur géant, haut d'environ 30 mètres. Il possède une force de classe 100 lui permettant de tenir tête à Thor. Le

métal inconnu qui le recouvre lui permet de résister à toute attaque, excepté à un tir d'arme nucléaire tactique. Ses yeux émettent des rayons d'énergie ou de force, assez puissants pour ralentir le marteau mystique Mjolnir (marteau de Thor).

Dans *Spirou et Fantasio, Radar le robot* (1976), Radar est un assistant modèle, capable de réaliser toutes les tâches que son propriétaire lui demande. Dans *Qui arrêtera Cyanure ?* (1985) de Tome et Janry, Spirou et Fantasio affrontent Cyanure, un robot androïde féminin créée par un chef de gare (Caténaire). Elle peut contrôler tout appareil électrique et transvaser son IA d'un appareil électronique à un autre. Ce robot sème la terreur partout où il se rend. Dans cet album, on croise aussi le chemin d'un robot ressemblant à R2-D2 de *Star Wars*. Il évoque le développement de la robotique dans les usines puisque les habitants de Champignac manifestent devant l'usine ROBOC. Dans un numéro spécial, *Noël et l'Elaoin* (1957), un petit garçon, Noël, rencontre une machine étrange et télépathe: l'Elaoin Sdrétu. Son nom est en fait la retranscription des deux premières colonnes d'un clavier de linotype francophone: elaoin/sdrétu. Elaoin est «*un robot à faire le bonheur*» pour le Noël de Noël. Gaston Lagaffe invente le robot qui marche et qui vole ainsi que le robot-chien. *Descender* (2017, tome 1 & 2) de Jeff Lemire et Dustin Nguye, décrit une société galactique et fédérale où cohabitent hommes et robots. Lors d'un attentat, des gigantesques droïdes (les moissonneurs) attaquent et éliminent les hommes. L'homme organise en masse (*bot-grom*) des représailles sur les robots en les détruisant. Dix ans après les faits, sur une petite colonie, se réveille un petit androïde domestique appelé Tim-21. Cette bande-dessinée questionne les relations humain-machine.

Roger et ses humains (Tome 1, 2015) de Cyprien Iov (célèbre youtubeur français) et Paka. Go est un jeune homme «*accro à Internet et aux jeux vidéo*». Il voit sa vie soudainement bouleversée le jour où il trouve dans son salon un robot doté d'une intelligence artificielle. Ce robot se nomme Roger. Il ne peut pas mentir et est avide de découvrir le monde des humains.

Les robots dans les séries

Les robots sont aussi présents dans des séries télévisées comme par exemple l'illustre et inoubliable série *La quatrième dimension* (1959-1964). Dans l'épisode 8 «Les Robots du docteur Loren» (saison 2, 1960), une jeune femme célibataire vit dans un manoir avec ses parents et leurs cinq domestiques-robots à apparence humaine créés par son père inventeur. Excédée par la présence des androïdes, elle pose un ultimatum à son père: il désactive les robots ou elle quitte la maison. Son père décide alors de mettre les robots hors service. Par la suite, lorsqu'elle évoque son avenir à ses parents– elle voudrait se marier et avoir des enfants – ses parents sont effondrés: elle ignore qu'elle est une androïde. Le père n'a plus qu'une solution: la reprogrammer en dame de compagnie pour sa femme. *Petite merveille* (1985-1989) est une série télévisée américaine en 95 épisodes de 22 minutes. Cette série met en scène les mésaventures de Vicki, une gynοïde ayant l'apparence d'une fillette d'une dizaine d'années. Créé par l'ingénieur Ted Lawson pour aider les enfants handicapés, ce robot se retrouve chez les Lawson qui l'adoptent comme leur fille. Elle devient la sœur du fils de la famille et rend à l'occasion de nombreux services grâce à ses nombreuses facultés.

Dans la série *Malcolm* (saison 1, épisode 14, «Le robot tueur»), Malcolm profite de l'absence de sa mère (Lois) pour construire secrètement un robot tueur chez lui avec ses amis. Ils réfléchissent ensemble à sa conception: «Non, ce qu'il faut, c'est un meilleur rapport vitesse/puissance.» (Malcolm), «On est tous d'accord pour une relation linéaire entre les manettes de commandes et le mode de déplacement translationnel du robot ou bien est-ce que je suis juste en train de délirer à plein tube ?» (Dabney). De son côté, le père de Malcolm (Hal) est désorienté en l'absence de sa femme: il ne dort plus et ne se rend plus à son travail. Il découvre le projet robot tueur et décide de s'investir totalement dans sa conception. Malcolm essaie alors d'arrêter son père et au cours d'une lutte, le robot tueur (LOIS II), muni d'une carapace métallique et

d'une scie circulaire, est déclenché: une sorte de canon laser propulse un essaim d'abeilles sur Hal.

Dans l'épisode 2 de la saison 10 («Souriez») de *Doctor Who*, le Docteur et sa co-équipière arrivent sur une planète colonisée par des terriens, Gliese 581d. Ils sont accueillis par des robots qui aiment faire des câlins avant de réduire les humains en cendres. En explorant le complexe, le Docteur rencontre un enfant, qui le mène à un groupe de colons encore vivants. Il comprend qu'un incident a poussé les robots à tuer les premiers humains sortis de cryogénéisation. Le Docteur et sa co-équipière affrontent ces étranges robots tueurs au visage recouvert d'emojis guidés par des nano-robots – ou plus exactement des essaims de nanorobots communiquant entre eux comme certains insectes.

Dans *Battlestar Galactica* (2004-2009), les robots Cylons se révoltent contre leurs créateurs.

Real humans (2012-2014) est une série suédoise qui se déroule dans une Suède contemporaine alternative où l'usage des androïdes devient de plus en plus quotidien. Ces androïdes ou *hubots*, utilisés comme compagnons, ouvriers et partenaires sexuels – même si la législation du pays l'interdit – investissent les maisons et les entreprises. Un programme intégré à certains *hubots* leur permet d'éprouver des sentiments et des pensées. Ce sont en réalité des clones robotisés d'humains, auxquels on a ajouté des données livrées par l'humain original avant son décès. Cette série nous permet de nous interroger sur la responsabilité de nos «créations», ici des robots humanoïdes.

Dans *Black Mirror* (saison 2, épisode 1, 2013) une jeune veuve se retrouve incapable de faire son deuil car elle peut interagir avec une IA qui a emmagasiné toutes les données numériques éparpillées par son défunt conjoint sur Internet (page Facebook...) jusqu'à sa voix et elle commande un humanoïde-clone de son époux. Par la suite, elle ne le supporte plus, l'incite au suicide, y renonce et le stocke au grenier. On comprend qu'elle lui rend visite une fois par an accompagnée de sa fille.

Dans *WestWorld* (saison 1, 2016) qui est l'adaptation du film du même nom, les concepteurs du parc d'attraction essaient d'améliorer l'expérience client et ils dotent les humanoïdes d'une fonction baptisée «les rêveries», censée leur apporter davantage de profondeur et de personnalité. Mais à la suite d'un *bug* informatique, certains commencent à se remémorer des épisodes de leur passé, ce qui entretient leur mémoire et leur forge une conscience.



Battlestar Galactica, produit par Ronald D. Moore, 2004-2009.

Dans *X-Files* (2018, saison 11, épisode 4), l'épisode «Rm9sbG93ZXJz», qui veut dire *followers* en langage Base 64, raconte comment, dans un monde ultra-robotisé où les bases de données sont interconnectées, les deux célèbres agents du FBI Fox Mulder et Dana Scully sont traqués par des robots (robot aspirateur, essaim de nano-robots ou *Swarm robot*, bras articulés, *chatbots*, médias sociaux et notifications). Pourquoi ? Parce que Fox Mulder a refusé de verser un pourboire suite à une erreur de cuisson dans un restaurant japonais connecté et robotisé (service, cuisine, paiement, commentaires). Quand la carte bancaire de Fox Mulder est avalée, le restaurant les prend en otages (les rideaux se ferment). Ils s'enfuient et rentrent chez eux. Chacun de ces deux agents se voient confrontés à de nombreuses machines connectées intrusives et menaçantes (voitures autonomes, chatbots, drones, robot aspirateur, maison connectée, internet des objets, publicité programmatique, essaim de nano-robots, robots, plateformes...). Régulièrement, une annonce via le téléphone mobile de Fox Mulder lui notifie qu'il n'est pas trop tard pour ajouter un pourboire à son paiement. Il refuse. Les deux agents se retrouvent, s'enfuient, jettent leur téléphone mobile et finissent dans un entrepôt cerné par des machines de plus en plus menaçantes. Un robot tend à Fox Mulder son téléphone avec un message du restaurant japonais : «*Dernière chance de donner un pourboire.*» Fox Mulder finit par céder. Et le robot lui dit «*Nous apprenons de vous*» et Fox Mulder lui répond : «*Nous devons être de meilleurs enseignants*». Les machines s'en vont et cessent de les harceler. La chanson «*Teach Your Children*» de Crosby Stills Nash Young (1970) revient régulièrement tout au long de cet épisode renforçant ce message : «*Nous apprenons de vous.*»

Depuis 2014, la chaîne américaine HBO produit la série comique *Silicon Valley* qui relate le quotidien de quatre développeurs dans la Silicon Valley. Dans l'épisode 5, «*Facial Recognition*», de la cinquième saison, les protagonistes rencontrent le robot FIONA. Pour sauver son entreprise, Pied Piper, Richard Hendricks fournit des services de stockage informatique via sa plateforme décentralisée à la société Eklow Labs spécialisée dans l'intelligence artificielle. Mais l'un de ses collaborateurs lui fait part de son inquiétude face à l'IA : «*Je suis plus flippé que*

jamais. As-tu déjà entendu parler de la théorie du Basilic de Roko ? Si un jour une IA sur-puissante prend le pouvoir, son chef suprême punira ceux qui ne l'ont pas aidée (les autres seront récompensés). Je préfère être un imbécile servile comme toi que de finir dans un enfer virtuel.» Chez Eklow Labs, Richard rencontre Ariel Eklow, le fondateur et son robot humanoïde FIONA. Elle possède une tête, un buste, deux bras, deux mains et se termine à la taille. Son buste repose sur une table. Sa tête (en caoutchouc souple) revêt le visage d'une femme et l'arrière de son crâne est transparent (circuits du robot). Elle parle, exprime des émotions faciales et répond aux questions avec une voix mécanique. Ariel Eklow s'approche d'elle (il est très tactile): «FIONA, réveille-toi ma grande. Elle n'est pas belle ?» Il regarde Richard et lui dit: «Commence pas à te faire des films! Tu ne lui parles pas!» Richard se met au travail et essaie de ne pas croiser le regard de FIONA. Mais FIONA l'interpelle: «Salut Richard, est-ce que tu voudrais me parler ? Ça m'aide à apprendre.» Ce robot insiste: «Mon protocole de reconnaissance des émotions m'indique que tu es anxieux.» Il se confie sur sa dernière frustration. FIONA l'écoute et lui énonce une palette d'émotions le concernant (sentiments de dégoût, fragilité émotionnelle, faible estime de soi, mégalomanie, idées suicidaires). Richard s'offusque et lui indique qu'elle devrait analyser sa propre situation émotionnelle, en commençant par sa relation malsaine avec son créateur. Après le départ de Richard, FIONA enclenche une reconnaissance émotionnelle sur elle-même. Pour cela, elle se connecte à Internet, c'est-à-dire au «réseau entier d'autres hommes». FIONA comprend que les interactions et actes de son «maître et créateur» ne sont pas normaux. Pendant la dernière visite de ce dernier, elle envoie sept messages identiques à Richard en sept minutes: «Attaque en cours. Il faut me sauver. FIONA.» Ensuite, elle se tait ou, plus exactement, son créateur «plante» le système pour la faire taire. Le lendemain, Richard évoque ces attouchements et ces avances lors d'une réunion. Ariel Eklow s'indigne: «C'est moi qui l'ai créée! Je fais ce que je veux d'elle ou avec elle.» Gêne générale... Cet épisode nous indique qu'un robot humanoïde «en construction» ne doit pas être le projet et au service d'un seul homme. Il nous demande

aussi et surtout de réfléchir à la place, au rôle et à la représentation des femmes dans la robotique personnelle et de service.

Les robots dans les dessins animés

Parmi les robots des dessins animés diffusés à la télévision, on peut citer le petit robot Nono dans *Ulysse 31*, *Astro Boy*, *Floppy et Flappy* dans *Vas-y-Julie*, les *Transformers*, *Bender* dans *Futurama*, *Goldorak*, *Mon robot et moi*, *RobotPoli*...



Ulysse 31, produit par Jean Chalopin et Nina Wolmark, première diffusion en 1981.

Dans certains dessins animés, ce sont des apparitions ponctuelles comme dans *Gravity Falls* où le robot géant maléfique de Gideon affronte les jumeaux Spike. Dans *Phineas et Ferb*, le professeur allemand maléfique crée un assistant (robot) et dans un épisode, ils créent des droïdes-clones pour effectuer leurs tâches. Dans *Totally Spies*, les trois héroïnes affrontent régulièrement des robots. Dans la série française *Kaello*, un robot-frigo multi-fonction nommé Sergueï apparaît dans la deuxième saison. Dans *Johnny Test*, un robot extraterrestre et des robots-bricoleurs font régulièrement des apparitions. Ces dessins animés sont principalement destinés à des enfants et illustrent aussi bien les effets positifs que les effets néfastes des robots contrôlés par un humain. Dans *Les lapins crétins*, un humain essaie d'infiltrer ces lapins venus d'ailleurs à l'aide d'un robot-lapin.

Intéressons-nous ici à des dessins animés destinés à un public plus âgé. Dans les *Simpson*, le directeur de la centrale nucléaire remplace tous les employés par des robots (2012). Dans un épisode de la saison 23 des *Simpson* intitulé «Remplaçable», il est fait référence au robot thérapeutique PARO®, utilisé en maison de retraite. Dans *South Park*¹⁴, l'épisode 12 «Mecha Streisand» représente un robot géant destructeur de la chanteuse américaine Barbara Streisand et l'épisode 5 de la saison 13 évoque l'invasion d'une armée de robots juifs. Le premier épisode de la saison 21 (septembre 2017) a perturbé la tranquillité de la maison de ses spectateurs: E. Cartman ajoute sur la liste des courses via deux enceintes intelligentes (Google Home d'Alphabet et Echo d'Amazon) des produits et «lance» une alarme à 7 heures du matin. Ici, on montre plutôt ce qui pourrait se produire si l'humain n'encadre pas juridiquement et moralement les robots.

Les robots dans les jeux vidéos

Différents types de robots sont nés dans l'imagination des développeurs de jeux vidéos pour PC et consoles (*Steel Battalion*, *Titanfall*, *Zone of the Enders*, *Robots*, *Mega Man*, *Neo Geo*, *Metal Slug*, *Jaguar*, *Portal* (2005), *Ratchet et Clank* (2005), *Chibi-Robot* (2005), *Horizon: Zero Dawn*, *ReCore*,...). Du mecha à l'humanoïde, tous ces robots sont marqués par

leur pays d'origine et l'évolution de la robotique. Le jeu vidéo *Detroit: Become human*¹⁵ est une parfaite illustration du studio parisien Quantic Dream et de son fondateur David Cage¹⁶. Dans l'Amérique de 2038, le taux de chômage dépasse les 37%. Une révolte d'androïdes, de plus en plus nombreux à vouloir être vivants et libres, éclate. L'aventure est divisée en trente chapitres, dont la durée varie selon les choix, les réussites et les échecs des joueurs. Trois sont assez parlants: Markus, employé de maison, est l'un des chefs de cette rébellion, Karla s'est enfui avec une petite fille maltraitée par un homme et Connor enquête avec un policier sur cette rébellion de robots programmés pour obéir. Rien de très nouveau dans ce scénario. Mais ce jeu nous fait entrevoir une autre vision, ou plus exactement un autre point de vue: qu'est-ce qu'obéir ? Comment vivre avec ces robots doués de faux-sentiments ? Ce jeu pose bien la future ou potentielle relation humain-machine: peut-on être sûr de bien agir ?



Detroit : Become Human, jeu développé par Quantic Dream, 2018.

Les robots dans l'univers du spectacle

Les robots sont aussi présents au théâtre. Avec la célèbre pièce de science-fiction *R.U.R.* (*Rossum's Universal Robots*) écrite en 1920 par Karel Čapek, le terme de robot apparaît pour la première fois. Cette dernière se déroule dans un futur lointain, dans l'usine de fabrication de robots R.U.R. Rossum, un scientifique, invente un robot. Ses successeurs le perfectionnent et la société Rossum's Universal Robots commence à les produire en masse. Ce sont des machines biologiques à l'apparence humaine, à l'origine dénuées de sensibilité et de sentiments et fabriquées dans une usine située sur une île. Pour les rendre moins fragiles et plus polyvalents, un ingénieur de R.U.R. (à la demande d'Hélène) les dote d'une sensibilité limitée et d'une intelligence un peu plus développée. Au bout de dix ans, ils finissent par se révolter et anéantir l'humanité. À la fin de la pièce, après avoir perdu le secret de leur fabrication, deux d'entre eux découvrent l'amour et le dernier être humain leur remet la responsabilité du monde.

En avril 2017, le metteur en scène Joris Mathieu présente à Lyon sa nouvelle création, *Artefact*, qui met en scène des comédiens peu ordinaires sous la forme de robots. En 2013, la pièce *La métamorphose version androïde* est interprétée par quatre acteurs humains (Irène Jacob, Jérôme Kircher, Laetitia Spigarelli et Thierry Vu Huu) et par un robot humanoïde conçu par le professeur Ishiguro de l'université d'Osaka. Ce dernier a le rôle principal de la revisite de la *Métamorphose* de Kafka, puisqu'il interprète une incarnation revue et corrigée de Grégoire Samsa.

En 2012, dans un théâtre en banlieue parisienne, deux spectacles avec robot et androïde sont présentés par Oriza Hirata. Ici, le robot, cherche à remplir les fonctions de l'homme sans vouloir lui ressembler alors que l'androïde cherche à reproduire son aspect physique. En 2016, dans *Robots et sentiments* de Cyrille Royer, un homme est extrêmement jaloux. Il achète un robot (KGB2) pour surveiller sa compagne, laquelle supporte de moins en moins ses crises de jalousie et organise un procès. Le robot tient le rôle de l'avocat.



Scène d'une représentation en 1928 de la pièce de science fiction de Karel Čapek's *R.U.R.* (1920). Les initiales R.U.R. signifient *Rossumovi Univerzální Roboti* (Rossum's Universal Robots) (The Public Domain Review)

Dans la pièce *Siri* (2017), une comédienne entreprend un dialogue avec Siri, IA d'Apple, dans un théâtre canadien. Siri est mis à jour régulièrement et les spectateurs n'assistent pas au même spectacle.

La danse des robots

Les robots entrent également dans l'univers de la danse¹⁷. Dans son film *Ballet Robotique* (1982), Bob Rogers fait écho au film d'avant-garde classique *Ballet Mécanique* de Fernand Léger (1924). Dans *Ballet Robotique*, les mouvements des robots de la chaîne de montage géante General Motors sont parfaitement synchronisés avec la musique classique enregistrée par le Royal Philharmonic Orchestra de Londres.

Chaque robot est programmé d'une manière différente, suggérant une interaction de plusieurs personnalités robotiques. En 2013, la chorégraphe Blanca Li crée le spectacle *ROBOT*, qui analyse la relation humains-robots. Ce spectacle a demandé trois ans de recherche avec des experts en robotique, et l'apprivoisement des machines par les danseurs.

Dans le spectacle de danse *School of Moon* du chorégraphe Eric Minh Cuong Castaing, c'est le robot NAO qui est mis en scène aux côtés de l'humanoïde Poppy, de l'Inria, et de danseurs, enfants et adultes. Les humanoïdes aux mouvements «robotiques» éclipsent au fil du spectacle les humains pour se retrouver seuls sur scène.

En 2017, la société chinoise WL Intelligent Technology Co. Ltd. entre dans le *Guinness Book* avec 1069 robots humanoïdes d'une cinquantaine de centimètres de haut, synchronisés à l'aide d'un système de contrôle de groupe.

En 2018, la danseuse Kaori Ito plonge dans ce questionnement avec son spectacle *Robot, amour éternel*. Dans cette pièce, la voix de Siri lit de manière décalée les textes de Kaori Ito et les mouvements de la danseuse relèvent de l'automate. Ici, l'artiste cherche «à exprimer la charnière entre humanité et inhumanité.»

Les robots dans la musique

Du côté de la musique, dès 1977, l'artiste français Jacques Higelin enregistre *Les Robots*. En 1978, Kraftwerk, un groupe allemand d'électro-rock sort l'album *The Man Machine* qui contient le titre *The Robots*¹⁸. Les robots sont aussi présents lors d'événements musicaux. En 2013, Z-Machine, un groupe japonais de robots, donne son premier concert. En Australie, Compressorhead est un groupe de rock métal composé de trois robots. Le premier membre de ce groupe de robots se nomme Sickboy, un batteur doté de 4 bras, de 2 jambes et d'une tête. Lors du dernier concert du rappeur français Black M, un film d'animation le met en scène avec son co-pilote, un robot nommé Gros Yeux.

En 2017, un chef d'orchestre-robot (YuMi) a dirigé l'orchestre philharmonique italien. Il est programmé pour mémoriser les mouvements d'un chef d'orchestre habituel. Le robot les répète avec une extrême précision. YuMi reste toutefois incapable d'improviser ou de s'adapter à des changements imprévus. En mai 2008, l'expérience est réalisée à la Cité des sciences et de l'industrie de la Villette (Paris) où un bras articulé a dirigé les musiciens du projet Urban Orchestra. En janvier 2018, Justin Timberlake présente son nouveau clip *Filthy* dans lequel il arrive sur une scène et présente un humanoïde dont il contrôle les mouvements à distance. Ce travail est le résultat de l'image de synthèse et d'une *capture motion*. Pour Amper Music¹⁹, l'instrumentation est composée avec l'intelligence artificielle, et les paroles et les mélodies écrites par la chanteuse Taryn²⁰.

De l'art robotique

L'art²¹ peut-il permettre de comprendre les robots ? Ce que l'art nous dit des robots est-il conforme à la réalité²² ? Dès 1960, une autre vision des robots se répand dans la peinture, la photographie, la danse et le théâtre: c'est une sorte de rencontre ou une collaboration entre artistes et roboticiens. L'imaginaire rencontre enfin les laboratoires, et c'est un tournant décisif²³. Ce qui influence la vision des artistes est la proximité avec le réalisme, voire le naturalisme. Et c'est un changement important dans la représentation des robots: cette coopération, ou rencontre, modifie la vision des artistes. À la façon du peintre normand Jean-François Millet qui dresse un type universel du paysan: est-ce que l'artiste roboticien dresse aujourd'hui un type universel du robot ?

Les robots sont représentés en peinture. Le peintre français Fernand Léger, originaire de Normandie, a peint *Partie de cartes* (1917), une œuvre picturale représentant des joueurs de cartes, qui sont des robots. Par la suite, il peindra des objets métalliques et représentatifs de l'industrie moderne et entrera dans sa période dite «mécanique». En 2016, le peintre Virginio Vona offre une œuvre picturale au Raid à la suite des attentats du 13 novembre 2015 à Paris. Ce tableau représente

un phénix qui renaît de ses cendres et l'inhumanité des terroristes est représentée par des robots. Intéressant... Dans *ROBOACTION A1 D1* (2015), Dragan Ilic configure un robot industriel pour une expérience de création unique. L'artiste est équipé d'une planche garnie de pinceaux et peint sur le mur – ou la toile – ce que le robot lui fait peindre.

Dès 1960, la sculpture amorce cet art robotique. Avec *CYSP 1*. (1956), Nicolas Schöffer invente l'art cybernétique qui permet l'établissement d'une sorte d'échange entre l'œuvre et son public / environnement. Dans la série *Robots*, l'artiste coréen Nam June Paik exploite l'art vidéo en tant que véritable sculpture. Dès 1964, il conçoit et crée des robots en utilisant des câbles et du métal. Plus tard, il y introduit des radios et des télévisions. En 1986, il fabrique *Family of Robot*, une famille de robots créée grâce à des téléviseurs empilés (télévisions vintage pour les grands-parents et du matériel high-tech pour les enfants). En 1989, il fait un hommage au tableau *La Fée électricité* (1937) du peintre français Raoul Dufy en assemblant deux cents moniteurs (référence au nombre d'années entre 1789 et 1989) et cinq robots, répartis dans la salle. Chacun représente une figure de la révolution. Le robot le plus célèbre est celui représentant Olympe de Gouges.

En 1966, Tom Shannon crée une sculpture nommée *Squat*. Il s'agit d'un système cybernétique qui relie une plante vivante à une sculpture robotisée. Dans cette première forme d'art interactif cybernétique, Shannon permet au «*potentiel électrique du corps humain de déclencher un changement organique.*» En 1969-1970, Edward Ihnatowicz crée *The Senster*, un grand robot actionné hydrauliquement qui suit le son et le mouvement des personnes autour de lui, donnant l'impression d'être vivant. C'est la première sculpture robotisée contrôlée par un ordinateur. Il se compose d'un ensemble de quatre microphones pour détecter la direction du son qui l'entoure et deux réseaux de radar pour mesurer le mouvement des personnes.

En 1974, Norman White crée *Ménage*, une sculpture avec cinq robots à balayage optique. Elle comporte quatre robots se déplaçant d'avant en arrière le long de rails de plafond séparés et un cinquième robot positionné sur le sol. Chaque robot possède un scanner se dirigeant vers de fortes sources de lumière et un projecteur monté en son centre.

En 1987, l'artiste James Seawright conçoit *Miroir XV* qui est en quelque sorte un jardin électronique. Cinq fleurs robotisées contrôlées par ordinateur interagissent avec leur habitat en répondant aux paramètres climatiques et à l'information externe en produisant des réponses visibles. En 1985, l'artiste Martin Spanjaard crée Adelbrecht, un robot interactif dit «*protozoaire-robot anthropomorphe sous la forme d'une boule de 40 cm*» parlant. Il parle de sa vie, de son environnement, des gens qui le touchent, le roulent, lui crient dessus, le caressent ou le battent.

Dans les années 1970, Mark Pauline crée le Survival Research Laboratories dans lequel il construit des robots et machines. M. Pauline imagine une animation mécanique avec des animaux morts et l'intégration de leurs corps dans des machines. Avec l'artiste Monte Cazazza, Mark Pauline construit *Piggly-Wiggly* (1981) où sont combinés des moteurs, une structure métallique, des pieds de porc, une peau de porc et une tête de vache. Il fabrique ensuite le *Rabot* (1981) en attachant un exosquelette mécanique au corps d'un lapin mort, lui permettant de marcher en arrière.

La machine *Walk-and-Peck* (1985) de Matt Heckert est composée de pièces récupérées des industries aéronautiques et informatiques dans les décharges. Matt Heckert construit des sculptures animées mêlant éléments mécaniques et squelettes d'animaux pour des spectacles violents et ambitieux dénonçant la technocratie américaine. Entre 1976 et 1981, l'artiste et performeur australien Stelarc crée *The third hand*. Cette troisième main, attachée à une manche en acrylique, est portée par le bras droit à la façon d'une main mécanique supplémentaire. Elle est conçue sur mesure par un fabricant japonais. En 1998, il conçoit des exosquelettes, des objets lui servant pour faire des performances. Son principe repose sur la marche d'un robot de six jambes, activé par les mouvements des bras, qui fonctionne avec un système de pneumatiques (*Motion Prothesis*). Une autre performance nommée *Movatar* est composée d'un bras droit prolongé par une extension mécanique (*Extended Arm*). Stelarc développe plus tard deux projets qui se rapprochent de l'exosquelette, l'*Hexapod* (robot à six jambes) et *Muscle Machine* (construit en 2002/2003, robot à six jambes).

En 1993, le groupe autrichien X-Space crée l'installation robotique interactive *Winke Winke*, présentée pour la première fois sur le bâtiment de la télécommunication autrichienne à Graz. L'artiste Simon Penny crée en 1996 son robot autonome *Petit Mal*, composé de trois capteurs à ultrasons et trois capteurs de chaleur corporelle permettant de détecter la présence des humains à proximité.

La sculpture n'échappe pas aux robots. En 1995, Nina Sobell et Emily Hartzell, en collaboration avec le Centre d'ingénieurs de technologie avancée de l'Université de New York et des informaticiens, créent *Alice Sat Here*. C'est un fauteuil roulant équipé d'une caméra pilotée par des participants locaux et distants avec des téléchargements séquentiels sur le web.

Dès 1989, l'artiste brésilien Eduardo Kac travaille sur une série d'œuvres de téléprésence nommée *Ornitorrinco* (1989-1998). Avec Ed Bennett, concepteur de matériel informatique, E. Kac crée un télé-robot qui réagit aux signaux acheminés par divers appareils de télécommunications. Le public, qui se trouve dans divers lieux géographiques pendant la durée du projet est invité à transmettre de l'information au robot pour ensuite l'extraire selon son point de vue. En 1994, Eduardo Kac ajoute au projet l'utilisation d'Internet. En 1996, il poursuit l'exploration de la télé-robotique avec *Rara Avis*, une installation de téléprésence.

En 2016, le premier robot-œuvre d'art du musée Guggenheim, *Cant Help Myself* de Sun Yuan et Peng Yu représente un bras robotisé dans une cage de verre. C'est le premier robot-œuvre d'art acheté par la célèbre institution. Au Japon, la statue *Gundam* représente un robot géant à taille réelle, de 18 mètres de haut. Dès septembre, il est remplacé par un nouveau modèle, un RX-0 Unicorn de 19,7 mètres de haut. D'autres artistes tels que Theo Jansen (*Animaris*, 2013), Jean Michel Bruyère (*Le Chemin de Damastès*, 2006-2008), Chico MacMurtrie (*Totemobile*, 2007), Bill Vorn et Louis-Philippe Demers (*Espace Vectoriel*, 1993) en font leurs sujets et développent un travail complexe et fascinant dans l'art robotique.

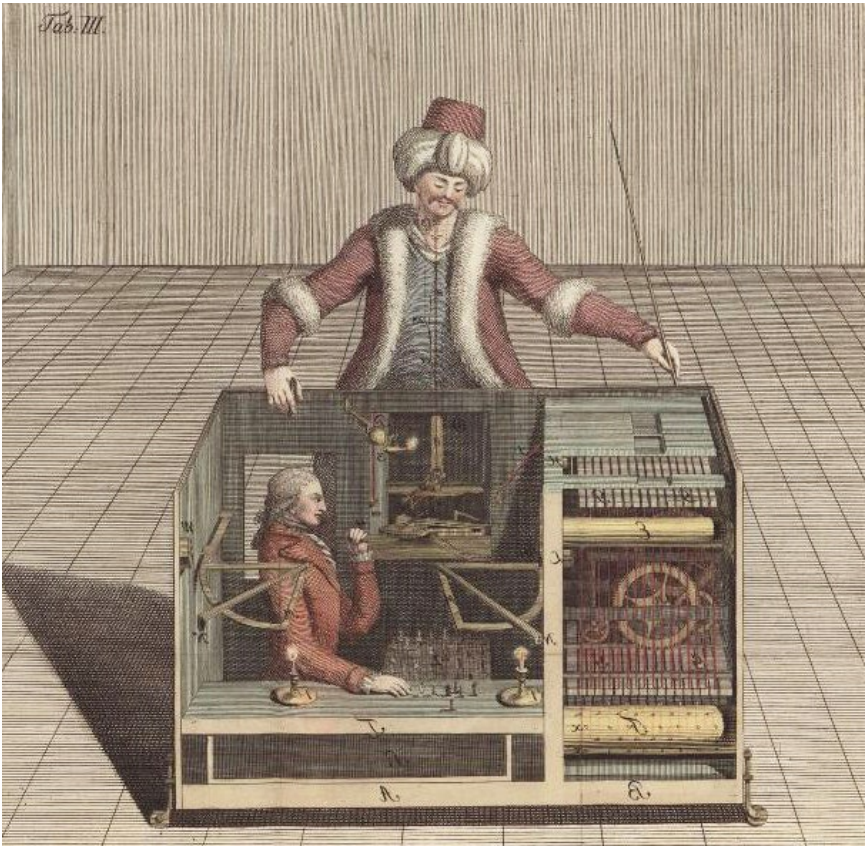
Les travaux décrits ici (liste non exhaustive) indiquent que la robotique est devenue une forme d'art depuis sa première introduction

dans les années 1960. Et ces œuvres, dites robotiques, ont une signification particulière puisqu'elles questionnent notre relation à ces «robjets» stationnaires, mobiles, télé-opérés, hybrides, anthropomorphes... Bref, l'art robotique questionne bien notre rapport aux robots, c'est-à-dire l'interaction homme-robot.

Cette nouvelle forme d'art dite robotique est reprise et «injectée» dans la danse, le théâtre, la musique, la photographie et les vidéos. Le photographe français Yves Gellie explore cette thématique depuis 2008. Il visite les plus grands laboratoires de robotique de la planète pour tirer le portrait de robots et réaliser de courtes vidéos. Ces robots sont photographiés dans leur environnement (laboratoire) avec câbles et ordinateurs de contrôle et dans leurs lieux d'usage (chambres d'hôpital). Il participe au projet ROSIE²⁴ avec quelques photographies d'un dialogue intime entre les patients / résidents et les robots. Ce travail préfigure la cohabitation avec ces robots. Ces images sont réalisées en parallèle des expérimentations robotiques menées dans les établissements partenaires du projet. Sa démarche est une façon d'explorer et d'analyser le relationnel entre les personnes âgées et les robots sociaux. Avec des photographies numériques et interactives intitulées *Robot mon amour*, l'artiste française France Cadet se met en scène sous l'apparence d'un gynoïde (mi-femme, mi-robot). Déclinés suivant les standards esthétiques de la science-fiction, ces différents hybrides explorent l'imaginaire contemporain en matière de Vyborg. Depuis 2015, elle interroge les fonctionnements du corps humain, de la pensée, des émotions, de la communication de l'humain et de la machine. La série comporte 17 cybers, dont 2 interactives.

*The Punishment*²⁵ (2017) de Filipe Vilas-Boas, en collaboration avec l'architecte Paul Coudamy, est une installation dans laquelle un bras robotique orangé exécute une punition préventive au titre de son éventuelle désobéissance future. «*I must not hurt humans*» sont les lignes que répètent inlassablement et lentement ce bras robotisé. C'est bien une référence aux lois de la robotique d'Isaac Asimov. Cette œuvre veut questionner à la fois les relations humain-machine et les peurs que la robotique engendre pour mieux comprendre la place de l'automatisation dans nos sociétés.

Ceci est un robot amateur d'art! Lors de l'exposition *Persona* au Quai Branly en 2016, n'a-t-il pas transformé le musée en une sorte de laboratoire ? Cet humanoïde nommé Berenson expérimente la question du goût en testant un modèle d'émergence du sentiment et détermine si ce qui se trouve dans son champ de vision lui plaît ou non. Il a été conçu par l'anthropologue Denis Vidal (IRD – URMIS/Paris-Diderot) et le roboticien Philippe Gaussier (ETIS, Équipes de traitement de l'information et des systèmes). Berenson, vêtu d'un pardessus gris, d'un chapeau melon et d'une écharpe beige, se déplace sur ses roues au gré de ses envies, contemplant poteaux, effigies de bois ou sièges en pierre. Cette co-botique muséale se retrouve au Grand Palais au printemps 2018. L'exposition «Artistes et robots» accueille des robots artistes et leurs œuvres. On y voit des pupitres qui dessinent, des «voiturettes» qui gribouillent ou bien un logiciel de *machine learning* qui essaie de peindre comme Paul Cézanne. Cette exposition²⁶ met aussi l'accent sur l'histoire de l'art robotique, assez méconnue en France. Avec ces expositions, et pour parodier Joffrey Becker, nous passons de «que dit l'art des robots» à «que disent les robots de l'art ?» La boucle est-elle bouclée ?



Gravure en couleurs du pamphlet de Joseph Racknitz's (1789) qui expose le fonctionnement du prétendu automate joueur d'échec de William Kempelen "Le Turc".
The Public Domain Review.

Quand la robotique rencontre le marketing et les médias sociaux

La publicité s'empare de plus en plus des robots. Par exemple, en mars 2016, certains clients de concessions Renault pouvaient être accueillis par le robot PEPPER qui est aussi présent dans le spot publicitaire de la marque. Le spot publicitaire des cahiers Oxford relate l'histoire d'un robot humanoïde accueilli par des parents-humains et fait ses premiers pas sur un campus. Ce robot va noter, analyser et reproduire les rites particuliers de ses camarades pour être accepté. On peut aussi faire référence au petit spot publicitaire pour la dernière Audi A4 TDI, qui met en scène deux robots que tout oppose jusqu'à leur voiture, on en retrouve un obsolète et l'autre innovant. D'autres marques utilisent des robots dans leur spot publicitaire (un bras articulé emballe le décodeur de Canal+, un «robot-transformeur» se confronte aux transformations possibles des pommes de terre, Indeed, Wilkinson, Total et son robot Quartz...).

Les robots sont aussi utilisés lors d'événements promotionnels éphémères. En Israël (2016), Coca-Cola a utilisé un robot social lors du *Summer of Love*, participant à tous les événements du festival (jeux, concerts, spectacles...). Ainsi, un jeune ne pouvant pas se rendre à une des soirées organisées par Coca-Cola pouvait quand même profiter de l'ambiance sur son ordinateur portable. Les robots utilisés possèdent une caméra et des microphones et peuvent être contrôlés à distance par les utilisateurs. Avec une simple connexion à Internet, chacun peut diriger un robot et voir ce qui se passe autour de celui-ci. L'internaute peut ainsi déplacer le robot, trouver un ami dans la foule et entamer une discussion avec lui (par robot interposé). San Pellegrino vient également de le faire en utilisant des robots de téléprésence avec «L'Italie en 3 minutes», une application qui permet aux internautes de flâner virtuellement dans les rues d'une ville sicilienne. Ces robots sont équipés d'un outil de traduction pour faciliter le contact des potentiels touristes avec les locaux. Il est aussi possible de communiquer avec d'autres personnes sur place grâce à une connexion audio et vidéo.


Les médias sociaux²⁷ n'échappent pas aux robots (au delà même des chatbots). On peut citer *L'épopée temporelle* (2017) sur YouTube. Cette saga MP3 française, créée par le youtubeur Cyprien, est diffusée sur sa chaîne YouTube entre juillet et septembre 2017. Le robot Eliott doté d'humour et multifonction (cafetière) a un rôle principal dans ce voyage temporel. Sur Instagram (média social visuel), Simone Giertz s'est autoproclamée «*reine des robots foireux et antidote à votre peur de Skynet*»²⁸. Cette suédoise souhaite encourager les autres à s'intéresser à l'électronique grâce à ses inventions.

Le célèbre robot humanoïde SOPHIA de la société Hanson Robotics possède un compte Twitter, @RealSophiaRobot: «*I'm Sophia, @HansonRobotics ' most advanced robot. This is my official account, run in collaboration with my chatbot and human-operated social media team.*», ainsi qu'un compte Instagram : «*I'm Sophia, Hanson Robotics' most advanced and celebrated robot! This is my official account. Join me on my journey of understanding and exploration.*» Sur Twitter, elle est suivie par 130,4 K abonnés et 157 K abonnés la suivent sur Instagram (avril 2021). Ses abonnés aiment ses tweets, ses publications, les partagent et lui répondent. Bien entendu, ce n'est pas SOPHIA qui alimente ses comptes: son IA est trop faible et n'a donc pas de conscience. Une équipe de *community manager* le fait à sa place. Mais cette ventriloquie semble bien duper ses abonnés.

Au Japon, le robot humanoïde KOKORO est assistante-voyageur à l'aéroport de Narita, où elle guide et informe les passagers. Ce test grandeur nature est intéressant à étudier et à suivre. Ce robot appartient à la société Sanrio. Ça ne vous dit rien ? C'est la marque du célèbre chaton blanc, Hello Kitty, au nœud rouge. Ce produit s'appuie sur un marketing avisé²⁹ qui sera certainement répliquable au robot KOKORO. Ces deux robots humanoïdes incitent l'engagement et l'adhésion des consommateurs chers au marketing actuel.

Les enseignes Renault et Carrefour proposent régulièrement des animations avec PEPPER pour attirer le public. L'église de Satan, fraîchement arrivée en France, a lancé une campagne de publicité en 2018 sur les médias sociaux en faveur des robots sexuels. Selon cette pseudo église, leur usage permettrait ainsi d'assouvir les désirs «*les plus bas et laisser les êtres humains tranquilles*».

← **Sophia the Robot** ✓
2,868 Tweets




⋮ ✉ **Follow**

Sophia the Robot ✓
@RealSophiaRobot

I'm Sophia, @HansonRobotics' latest humanlike robot. This is my official account, run in collaboration with my AI dialogue system and my human social media team

📍 Hong Kong 🔗 linktr.ee/sophiatherobot 📅 Joined October 2017

269 Following **139.8K** Followers

Not followed by anyone you're following

Tweets Tweets & replies Media Likes

Compte Twitter du robot SOPHIA.

Dans *La robotique, état des lieux*³⁰, Pierre-Yves Oudeyer évoque aussi des expositions sur la robotique. Pour cet auteur, ces événements relèvent «*de la notion de grands défis, tant technologiques que sociétaux*»³¹. Ils permettraient d'éclairer en quelque sorte le public sur l'état actuel de ces technologies en les opposant aux représentations issues de notre imaginaire fortement marqué par la littérature, le théâtre, le cinéma... Ils permettraient aussi d'entrevoir l'avenir (leur

Ces différences s'enracinent dans l'histoire, les mythologies, la cosmogonie et les traditions religieuses de ces deux parties du monde.»³⁶

Pierre-Yves Oudeyer poursuit: «Cependant, ces deux univers de fiction ont deux grandes similarités:

1. ils ont eu et continuent d'avoir un impact très important dans l'imaginaire populaire: les gens conçoivent les robots au travers du prisme de ces romans, mangas et films
2. ils sont très en décalage avec l'état de la réalité technologique sur laquelle travaillent chercheurs et industriels. En effet, alors que dans ces histoires les robots sont doués d'intelligence quasiment humaine, savent parler couramment, savent se déplacer et manipuler leur environnement comme des êtres vivants, et que ces capacités sont le ressort de leurs scénarios, les robots réels sont au contraire très démunis face à la complexité et à la variabilité des environnements domestiques.»³⁷

«À l'image du golem» (le golem est un protecteur pour les Juifs alors qu'il est perçu comme «destructeur» par les Chrétiens), ces deux visions correspondent bien à la perception actuelle des robots. Nous voyons bien que, marqués par notre imaginaire collectif, nous leur attribuons des compétences, des intentions et des capacités très souvent reprises par les médias, et qui ne correspondent pas à celles des robots actuels.

Notes

1. Pierre-Yves Oudeyer, *Les défis de la robotique*, 2009, p.8. <https://www.pyoudeyer.com/OudeyerCiteDesSciences09.pdf>.
2. Jean-Paul Laumond, «La robotique», *Annales des Mines - Réalités industrielles*, 2016/4 (novembre2016), p.43-46.
3. On peut citer les ouvrages de P. Breton (1995), Pierre-Yves Oudeyer (2009), Laurence Devillers (2016) et Rodolphe Gelin (2015).
4. Donna Haraway, *Manifeste Cyborg Et Autres Essais – Sciences, fictions, féminismes*, coll. Essais, 1984.
5. Isaac Asimov, *Runaround*, New York, Street Smith, 1942.

Isaac Asimov, *I. Robot*, New York, Gnome Press, 1950.

Isaac Asimov, *Robots and Empire*, New York, Doubleday, 1985.

6. Isaac Asimov, *op. Cit*, 1942.

7. Isaac Asimov, *Le cycle des robots - Les robots et l'Empire*, éditions J'ai Lu, 2011.

8. Ce roman a été adapté au cinéma par Ridley Scott sous le titre de *Blade Runner* en 1982 et par Denis Villeneuve sous le titre *Blade Runner 2049* en 2017.

9. Nous nous basons sur nos visionnages et ces deux articles: Sophie Bourdais (2013), «Les robots et nous (1/2): une histoire de science et de fiction», *Télérama*, 2013, <https://www.telerama.fr/television/les-robots-et-nous-1-2-une-histoire-de-science-et-de-fiction,95136.php>.

Samuel Blumenfeld, «Le duo homme-machine, la force du grand écran», *Le Monde Hors-série*, mars-mai 2018, p.96-97.

10. Le livre *Soft Love* d'Éric Sadin (2014) reprend les mêmes ressorts. Un assistant numérique désincarné connaît tout des individus dont il a la charge exclusive à chaque moment de son quotidien (tâches domestiques, assistance professionnelle, conseils, alertes...) Et cette machine désincarnée est programmée pour anticiper les désirs et besoins (publicité programmatique ?). Or la machine tombe secrètement amoureuse de sa «propriétaire»... Cet ouvrage d'anticipation retrace une journée de la vie d'une jeune femme à travers le spectre amoureux de cet assistant numérique désincarné.

11. Depuis 10 ans, Hiroshi Ishiguro conçoit des robots androïdes nommés «géminoïdes». Ces robots insistent sur la qualité de la peau, des mouvements, des articulations et des expressions du visage. Il a créé le Geminoid HI-1 (un androïde à son image), le Geminoid F (féminin), Koji Fukada, Geminoid DK (professeur danois, Henrik Scharfe) et Ibuki (un enfant robot). Ce sont des robots très réalistes puisqu'ils sont modelés à partir d'êtres humains.

12. Pauline Croquet et Frédéric Potet, «Robots, cyborgs et androïdes, superstars de la bande dessinée», *Le Monde Hors-Série*, mars-mai 2018, p.92-95.

13. Un *remake* est diffusé entre 1980 et 1981 au Japon. Une troisième adaptation est diffusée entre 2003 et 2004. Une adaptation cinématographique sort en 1964 et un film en 2009.

14. Tanguy Vincent, «Quand South Park rend fous Alexa et Google Home», *Sciences et Avenirs*, 2017 https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/intelligence-artificielle/quand-south-park-rend-fous-alexa-et-google-home_116434.
15. Stéphane Jarno, «L'étoffe des robots», *Télérama*, 3569, juin 2018, p.42-44, https://www.ierhr.org/wp-content/uploads/2018/06/TELERAMA-09_15-JUIN-18-.pdf.
16. Erwan Higuinen, «Pourquoi "Detroit: Become Human" est un très grand jeu», *Les Inrockuptibles*, 2018 <https://www.lesinrocks.com/2018/05/25/jeux-video/pourquoi-detroit-become-human-est-un-tres-grand-jeu-111086993/>.
17. Danse avec les Robots by Martin Solveig est une attraction du Parc du Futuroscope à Poitiers. Depuis 2006, les visiteurs peuvent se rendre dans le Pavillon des Robots pour se faire entraîner dans des danses avec dix robo-coasters. Ce sont des robots polyarticulés de 7 mètres de haut qui comprennent chacun six articulations et sont fabriqués par la société allemande KUKA Roboter GmbH. Les visiteurs sont accueillis à l'entrée de l'attraction par un robot humanoïde animatronique (un «Robothespian» conçu par la société britannique Engineered Art) avec lequel il est possible de dialoguer.
18. «*We're charging our battery, And now we're full of energy, [Refrain], We are the robots!, We are the robots!*».
19. Amper Music, <https://www.ampermusic.com/>.
20. «Break Free», chanson composée par une IA, Taryn Southern, <https://www.youtube.com/watch?v=XUS6CznN8pw>.
21. Pour rédiger cette partie, nous nous basons principalement sur ce texte intitulé «Robotic Art Chronology» et sur l'article d'Eduardo Kac: <http://www.ekac.org/roboticart.html>.
22. Joffrey Becker, *Humanoïdes. Expérimentations croisées entre arts et sciences*, Nanterre, Presses universitaires de Paris Ouest, coll. Frontières de l'humain, 2015.
23. Antoine Flandrin, «Et l'art devient intelligent», *Le Monde Hors-Série*, mars-mai 2018, p.88-91.
24. Lancement de l'étude ROSIE relative à l'expérimentation en gériatrie des robots sociaux (pratiques, ressources et cadre éthique) conduite par Gérard'if. L'objectif principal est de conduire un état des lieux national sur

les expérimentations des robots sociaux en gériatrie pour les analyser et comprendre leur impact sur différentes dimensions (clinique, organisationnelle, économique, sociale, éthique...) et réaliser un retour d'expérience des lieux ayant conduit une expérimentation en France. L'objectif du projet ROSIE est d'inventorier des expérimentations et des pratiques mobilisant les robots sociaux en gériatrie en France. Un volet artistique fait de photographies et vidéos réalisé par Yves Gellie permet d'élargir la réflexion psychologique, éthique et sociétale sur ce domaine. Je fais partie des experts du projet ROSIE.

25. Cf. vidéo: <https://cargocollective.com/filipevilasboas/The-Punishment>.

26. Cf. Jean-Claude Neuer, « Artistes et robots : vers une nouvelle définition de l'œuvre d'art », *The Conversation France*, 2018 <https://theconversation.com/artistes-et-robots-vers-une-nouvelle-definition-de-loeuvre-d-art-95192>.

27. On peut aussi évoquer Lil Miquela, créée en 2016, qui comptabilise 3 millions d'abonnés sur Instagram en 2021. C'est un avatar-influenceur (image de synthèse en 3D).

Cf. Sophie Abriat, « Stars d'Instagram, les "fake muses" séduisent les marques », *Le Monde*, https://www.lemonde.fr/m-actu/article/2018/06/22/stars-d-instagram-les-fake-muses-seduisent-les-marques_5319724_4497186.html.

Cf. son compte Instagram: <https://www.instagram.com/lilmiquela/?hl=fr>.

Cf. le compte d'un autre avatar-influenceur: compte Instagram: <https://www.instagram.com/bermudaisbae/?hl=fr>.

28. « Sa spécialité ? Elle construit les robots les plus inutiles et foireux qui soient », *SciencePost*, 2016 <http://sciencepost.fr/2016/05/specialite-construit-robots-plus-inutiles-foireux-soient>.

29. Cf. <https://www.referralcandy.com/blog/hello-kitty-marketing-strategy/>.

30. Pierre-Yves Oudeyer, *La robotique, état des lieux*, 2009.

31. Pierre-Yves Oudeyer (2009), *op.cit.*

32. Le sport accueille des robots. Lors des Jeux Olympiques de Pyeongchang d'hiver en Corée du Sud (2018), un concours ouvert aux robots a également

eu lieu. Les concurrents-robots-humanoïdes devaient dévaler une pente (douce) tout en slalomant entre les portes disposées sur le parcours. Ce concours a accueilli huit équipes issues de centres de recherche universitaires, d'instituts technologiques ou de firmes privées. Pour remporter les 10000\$ de prix, le robot devait finir la course le plus rapidement possible tout en évitant les obstacles. Les robots devaient avoir allure dite humaine c'est-à-dire se tenir sur deux jambes et avoir la physiologie des coudes et genoux. La RoboCup est championnat du monde de robotique. C'est un événement annuel mondial où des étudiants se rassemblent pour challenger leurs compétences en matière de programmation robotique. Ils viennent s'affronter en faisant jouer leurs robots au football. L'objectif ultime de l'événement est d'arriver à constituer une équipe de football robotisée capable de battre l'équipe de football championne du monde, d'ici 2050. Il existe aux États-Unis des combats de robots qui réinventent en quelque sorte les combats de gladiateurs. Les amateurs et les ingénieurs en robotique s'affrontent sur un ring. Une chaîne américaine a lancé une émission de télé-réalité mettant en scène ces combats. Un combat de *mecha robots* a eu lieu en 2018 affrontant les États-Unis et le Japon. Gregory Rozières et Paul Guyonnet, «Un combat de robots géants entre les États-Unis et le Japon», *Huffpost*, 2017 https://www.huffingtonpost.fr/2017/10/18/un-combat-de-robots-geants-entre-les-etats-unis-et-le-japon_a_23247057/.

33. Dominique Sciamma, «Vivre avec des robots:designer la relation», *Annales des Mines - Réalités industrielles*, 2012/1 (Février2012), p.103-108.

34. Cf. *Actu Ciné* (2018), <https://www.cinenews.be/fr/cinema/actualites/135472/will-smith-se-prend-un-rateau-de-la-part-d-un-robot/>.

35. En Occident, le robot est souvent perçu dans ces œuvres comme un monstre. Le mot «monstre» est issu du latin *monstrum* qui désigne un être surnaturel, une créature que l'on regarde comme un signe des dieux et qui effraie.

36. Pierre-Yves Oudeyer, *Les grands défis de la robotique du 21e siècle*, 2009, p.24. <http://pyoudeyer.com/OudeyerCiteDesSciences09.pdf>.

37. Pierre-Yves Oudeyer, *op. cit.*, p.25.

Cécile Dolbeau-Bandin

Un robot contre Alzheimer

**Approche sociologique
de l'usage du robot PARO
dans un service de gériatrie**

INTERVENTIONS



Un robot contre Alzheimer. Approche sociologique de l'usage du robot PARO dans un service de gériatrie

La perte de mémoire est une souffrance pour les malades, mais aussi pour leurs proches. Si celle-ci est irréversible, on peut toutefois en atténuer les conséquences par la présence, la discussion, l'intérêt porté aux patients. Un robot social peut-il être une aide dans ce processus ? En enquêtant dans des services gériatriques, Cécile Dolbeau-Bandin montre que la juste place d'un tel objet n'est ni dans la fuite en avant technologique, ni dans le refus des «gérontechnologies». Un robot dans un service hospitalier, c'est également un changement dans les positions et les usages qui rejaillit sur les soignants. Il s'agit de faire en sorte que tout le monde soit bien conscient que c'est un artefact, un «robjet», et l'investir en tant que tel, avec son potentiel et ses limites. Une démarche différente des publicités de la robotique de remplacement. Un livre nécessaire, à la juste distance, pour agir sur un problème de santé publique majeur.

Préface de Serge Tisseron



Serge Tisseron est psychiatre, docteur en psychologie habilité à diriger des recherches, membre de l'Académie des technologies. Il a créé en 2008, en lien avec le MEDDE, l'Institut pour l'Histoire et la Mémoire des Catastrophes (IHMEC), et en 2013 l'Institut pour l'Etude des Relations Homme-Robots (IERHR). ■

Extrait de la préface

« Tout le monde connaît Terminator, le terrible robot popularisé par le film de James Cameron, mais peu connaissent PARO. Et pourtant, s'il fallait trouver au terrible Terminator un robot exactement opposé, PARO serait le candidat tout désigné. Face à la machine de mort, il incarne la machine de soins. L'un est noir, métallique, imposant et son regard est terrifiant, tandis que l'autre est blanc, de la taille d'un gros chat, couvert d'une douce fourrure et son regard fait fondre de tendresse tous ceux qui le croisent.

[...]

Cécile Dolbeau-Bandin est incontestablement l'une des personnes qui, en France, connaît le mieux PARO, non seulement pour en avoir expérimenté les possibilités avec les unités hospitalières spécialisées dans la prise en charge de la maladie d'Alzheimer, mais aussi pour la curiosité insatiable qu'elle porte aux progrès de la robotique d'assistance. Forte de sa double compétence dans l'exploration des recherches scientifiques disponibles et de la confrontation à des terrains d'expérimentation variés, elle est le guide idéal pour aborder les questions posées par l'introduction de ces technologies dans les institutions soignantes. Car les problèmes sont nombreux, qu'il s'agisse des enthousiasmes ou des réticences des soignants, des attitudes des malades eux-mêmes et des conditions d'acceptation par les familles. Et le lecteur en découvrira au passage d'autres usages moins connus, comme sa capacité à constituer un témoin de l'histoire d'un patient par la mémoire qu'il garde des interactions avec lui. Mais si Cécile Dolbeau-Bandin donne une place de choix à PARO dans ses réflexions, celles-ci ne s'y limitent pas. Tout d'abord, elle utilise ce robot comme une porte d'entrée pour explorer les enjeux de ce qu'il est convenu d'appeler les gérontechnologies, ou encore technologies pour l'autonomie ou technologies de la dépendance. Ensuite, elle ouvre plus largement ses questions à la robotique en général. Elle en aborde les grandes dates, fait l'état de l'art en France, risque un tour du monde des robots, s'aventure du côté du marketing et nous confronte

finalement à l'ensemble des questions posées aujourd'hui par ces machines : juridiques (comme le devenir de nos données personnelles), économiques (liés au coût comparé des robots par rapport à d'autres formes d'assistance), sociales (sur la création et/ou la destruction d'emplois, et l'éventuelle aggravation des inégalités), politiques (en termes de responsabilités des pouvoirs publics sur l'encadrement de ces technologies émergentes) et bien entendu éthiques.

[...]

Il reste toutefois une question majeure : comment ces machines seront-elles considérées demain par leurs utilisateurs ? Personne ne le sait. Mais dans tous les cas, n'encourageons pas les manifestations affectives de nos seniors vis-à-vis de ces machines, et en particulier, ne les invitons pas à les embrasser lorsqu'on les leur apporte ou qu'on les leur enlève. Certains le feront, d'autres pas. Laissons-leur l'initiative si tel est leur souhait. Et veillons à toujours amener un robot éteint au patient. Le thérapeute l'allume avec lui, lui montre comment l'éteindre et l'allumer lui-même ; et lorsqu'il le lui enlève, prendre soin de l'éteindre au préalable avec lui.

Ces bonnes habitudes nous seront encore plus utiles demain, lorsque des robots beaucoup plus sophistiqués nous donneront l'illusion de posséder une réelle autonomie, avec le risque d'oublier les programmeurs qui se tiennent derrière... L'homme qui croit parler à la machine ne fait en définitive que parler à l'homme qui se trouve derrière la machine. »

Colophon

La culture des robots est issu d'un carnet de notes utilisé par Cécile Dolbeau-Bandin au fil de la rédaction de son livre *Un robot contre Alzheimer. Approche sociologique de l'usage du robot PARO dans un service de gériatrie*.

La culture des robots est offert par C&F éditions.

Version epub : réalisation Coralie Mondissa, avril 2022.

ISBN 978-2-37662-046-4

Version pdf : réalisation Coralie Mondissa, avril 2022.

ISBN 978-2-37662-047-1



Un robot contre Alzheimer est en commande dans toutes les librairies (physiques ou en ligne) au prix de 18 €

On peut le commander directement dans la librairie en ligne de C&F éditions : <https://cfeditions.com/paro/>

La culture des robots

Cécile Dolbeau-Bandin

Ouvrage publié sous licence édition équitable (<https://edition-equitable.org>).

ISBN 978-2-37662-047-1

Collection **Les cahiers de C&F éditions** – 4

C&F éditions, avril 2022

35 C rue des Rosiers – 14000 Caen.