

La série Black Mirror de Charlie Brooker : dystopie miroir ou miroir dystopique ?

Charlie Brooker's series Black Mirror: mirror dystopia or dystopian mirror?

Marilyn Lemery¹

¹ LERMA, Université d'Aix-Marseille, France, marilynlemery@gmail.com

RÉSUMÉ. La série *Black Mirror* de Charlie Brooker propose une projection futuriste mettant en œuvre de nouvelles technologies dont l'objectif premier est d'améliorer notre quotidien. La série passe en revue l'intelligence artificielle, la numérisation, la gamification et la robotisation de notre quotidien, la réalité augmentée et la réalité virtuelle. Le miroir tendu par Charlie Brooker est parfois noirci, parfois fidèle à notre réalité. La série reflète les intentions utopistes des technologies mises en œuvre et montre dans quelle mesure l'utilisation humaine en rappelle les dangers et met en exergue le versant dystopique de toutes ces nouvelles technologies lorsque l'homme se les approprie ou les détourne pour servir son propre intérêt. Ces œuvres d'anticipation, en effectuant une hybridation entre fictif et réel, en révèlent tantôt l'aspect dystopique tantôt l'aspect miroir ce qui permet au téléspectateur d'entamer une démarche à la fois réflexive et auto-réflexive.

ABSTRACT. Charlie Brooker's *Black Mirror* series is a futuristic projection of new technologies whose primary objective is to improve our daily lives. The series examines artificial intelligence, digitalization, gamification and robotization of our daily lives, augmented reality and virtual reality. The mirror held up by Charlie Brooker is sometimes blackened, sometimes true to our reality. The series reflects the utopian intentions of the technologies implemented and shows to what extent human use reminds us of the dangers and highlights the dystopian side of all these new technologies when humanity appropriates or distorts them to serve its own interests. These works of anticipation, by hybridizing the fictional and the real, reveal both the dystopian and the mirror aspects, allowing the viewer to engage in both a reflective and self-reflexive process.

MOTS-CLÉS. Dystopie, miroir, technologies, écrans, noirceur, réfléctif, auto-réfléctif.

KEYWORDS. Dystopia, mirror, technologies, screens, darkness, reflective, self-reflective.

La série *Black Mirror* de Charlie Brooker est une série anthologique dystopique composée de cinq saisons qui propose une projection futuriste mettant en œuvre de nouvelles technologies dont l'objectif premier est d'améliorer notre quotidien. Elle attire notre attention sur l'utilisation du numérique et des nouvelles technologies tout en intégrant des technologies non existantes et futuristes dont le but est de tendre vers un monde meilleur, ces nouvelles technologies étant supposées améliorer et faciliter le quotidien des utilisateurs mais elles sont souvent détournées par les utilisateurs, les conséquences pour eux et leurs proches sont alors dangereuses. La série reflète-t-elle nos craintes face aux nouvelles technologies déjà existantes ou a-t-elle pour vocation de nous tendre un miroir noirci par l'impact de ces nouvelles technologies ou celles à venir dans nos vies ?

« L'écran peut ainsi être utilisé comme un miroir dans la relation qu'il permet d'établir avec les autres, « virtuels ». Dans ce cas, l'aspect narcissique risque de prédominer sur la relation, pouvant entraîner diverses conséquences, telles que la dépendance à cet « écran-miroir », ou encore le renforcement de l'isolement des utilisateurs, dans une forme d'auto-satisfaction. On pourrait alors parler des risques de la « relation digitale non objectale », ou « relation digitale narcissique. » [HAD 17]

Lise Haddouk nous interroge sur les dangers de cette relation à l'écran : ce miroir donneur d'alerte ne nous rend-il pas accros et isolés ? Ne sommes-nous pas dépendants de l'objet de notre persécution ? Ne voulons-nous pas conserver et préserver cette relation intime, bien que destructrice, que nous entretenons avec les écrans et les nouvelles technologies ?

L'image du miroir tel que tendu par la série propose, en effet, une vision alternée, déformée et assombrie de la réalité qui s'avère être particulièrement pertinente car elle fait écho au genre dystopique lui-même qui constitue le miroir grossissant et teinté noir ou fumé gris du genre utopique. Je ne considère pas le genre dystopique comme le miroir concave qui projetterait l'image d'un objet situé loin du foyer et par là-même rendrait une image inversée voire inversée et grossie au plus la distance est grande mais comme le miroir concave qui projetterait l'image d'un objet situé près du foyer et dont l'image serait vue droite mais grossie. Ainsi, le genre dystopique procède à une déformation par grossissement des traits de l'image du genre utopique tout en teintant l'image renvoyée en l'assombrissant plus au moins selon le filtre ou la couleur appliqués sur le miroir. À présent, nous pouvons nous interroger sur les objectifs visés par Charlie Brooker qui a choisi de représenter notre futur proche sous le prisme du miroir noir.

1. Miroir de la société écranique

La série dont le nom se réfère aux écrans noirs omniprésents dans notre quotidien. Le miroir noir est le reflet des protagonistes dans les écrans noirs du quotidien : portables, télévisions et tablettes. La série décrit une société écranique sous surveillance permanente. Les notations sont omniprésentes dans notre société, nous sommes amenés à noter des produits, des voyages, des lieux, des expériences et des personnes. Nous retrouvons ces systèmes sur des plateformes prévues à cet effet qui répertorient les notations telles que TripAdvisor ou sur des plateformes qui proposent services, produits et notations telles qu'Uber ou Amazon sur lesquelles les services, les produits et les livreurs peuvent être notés et les notes attribuées servent les autres consommateurs. Certaines entreprises très populaires telles que TripAdvisor, Amazon ou Uber sont très attentives aux notes qui peuvent leur être délivrées et les conséquences positives ou négatives qu'elles peuvent avoir :

« TripAdvisor is to travel as Google is to search, as Amazon is to books, as Uber is to cabs – so dominant that it is almost a monopoly. Bad reviews can be devastating for business, so proprietors tend to think of them in rather violent terms. “It is the marketing/PR equivalent of a drive-by shooting,” Edward Terry, the owner of a Lebanese restaurant in Weybridge, UK, wrote in 2015. Marketers call a cascade of online one-star ratings a “review bomb”. Likewise, positive reviews can transform an establishment’s fortunes¹. » [KIN 18]

Ces notations bénéficient, à l'origine, aux consommateurs mieux conseillés et aux prestataires qui peuvent améliorer les services fournis. Toutefois, les conséquences financières résultant d'une mauvaise notation sont dramatiques pour les entreprises ou les travailleurs qui n'auront plus de clients ou ne seront plus embauchés. Ces notations sont particulièrement dangereuses, car elles sont subjectives et ne sont pas toujours fondées. Leurs conséquences sont terribles, car elles entraînent faillite et chômage. Les notations touchent également les individus par le biais des « likes ».

Le système de notation permanent des individus par autrui qu'il s'agisse d'individus ou d'entreprises existe déjà tel que représenté dans l'épisode *Nosedive* en Chine avec le Crédit Social. Comme à l'aube des réseaux sociaux les objectifs du Credit Social étaient positifs et mélioratifs, ils suivaient le principe fondamentalement utopique de stabiliser la société et créer un système reposant sur la confiance :

¹ TripAdvisor est pour le voyage ce que Google est pour la recherche, ce qu'Amazon est pour les livres, ce qu'Uber est pour les taxis - si dominant qu'il est presque un monopole. Les mauvaises critiques peuvent être dévastatrices pour les affaires, c'est pourquoi les propriétaires ont tendance à les envisager en termes plutôt violents. "C'est l'équivalent marketing/RP d'une fusillade en voiture", écrivait en 2015 Edward Terry, propriétaire d'un restaurant libanais à Weybridge, au Royaume-Uni. Les spécialistes du marketing appellent une cascade d'évaluations à une étoile en ligne une "bombe d'avis". De même, les avis positifs peuvent transformer la situation d'un établissement.

« The Chinese government has long been seeking to harness the economic benefit of information technologies while using the same tools to maintain political and social stability. The ambitious plan for developing an all-encompassing social credit system resembles a similar attempt: to make use of big data technologies to create a society where individuals, enterprises, and the government all act with integrity so that a thriving economy and a stable regime become possible.

The 2014 document sets a timeline with clearly defined goals. The stated objectives are: by 2020, to establish fundamental laws, regulations, and standards for social credit, to construct a credit information system that covers the entire society, to build credit supervision and management systems, to foster a social credit service market, and to enforce reward and penalty mechanisms for keeping trust and breaking trust so that they play a full role in encouraging honesty and integrity². » [SHE 19]

Comme le montrent ces deux extraits, l'objectif du crédit social était d'utiliser toutes les données numériques et un système d'inter-notiation pour créer une stabilité sociale et politique, un régime plus intégré et par conséquent plus prospère. Il se fonde à la fois sur la collecte de données d'ordre public (municipalités et administrations publiques) et d'ordre privée (entreprises) qui permettent d'attribuer des points aux citoyens en fonction de leur comportement et de les récompenser ou de les punir :

« Les personnes ayant un bon crédit ou un crédit considéré comme légèrement mauvais (respectivement au-dessus de 800 et de 700 points) ne font en fait pas l'objet de mesures particulières (art. 17). Pour les personnes ayant un excellent crédit, c'est-à-dire au-dessus de 900 points, un certain nombre de bénéfices sont mis en place (art. 18) : procédures accélérées pour l'obtention de prêts, réduction de taux, facilitations pour le paiement des transports publics, dispense de caution pour le paiement de frais médicaux ou la location de vélos, réductions à l'entrée des sites touristiques, etc. Les personnes considérées comme moyennement « malhonnêtes » (de 0 à 700 points) font l'objet de mesures telles que l'augmentation des taux d'intérêt (comme mesure de réduction du risque financier), l'annulation de certaines qualifications, la déduction de points pour la participation à des marchés publics, pas de promotion pour les personnels de la fonction publique, etc. (art. 19). Les personnes gravement « malhonnêtes », c'est-à-dire qui ont perdu tous leurs points, sont, en plus, inscrites sur une liste noire qui est rendue publique. Ils ne peuvent pas participer à des marchés publics et ont un accès restreint à certaines activités financières. Ils ne peuvent pas prendre l'avion ou le TGV, effectuer des transactions immobilières, etc. (art. 20). (...)

L'autre levier important mentionné dans le document de cadrage de 2014 est la réputation, qui passe par des mesures de publicité. (...)

² Le gouvernement chinois cherche depuis longtemps à exploiter les avantages économiques des technologies de l'information tout en utilisant les mêmes outils pour maintenir la stabilité politique et sociale. L'ambitieux projet de développement d'un système de crédit social global ressemble à une tentative similaire : utiliser les technologies du big data pour créer une société où les individus, les entreprises et le gouvernement agissent tous avec intégrité, de sorte qu'une économie florissante et un régime stable deviennent possibles.

Le document de 2014 fixe un calendrier avec des objectifs clairement définis. Les objectifs déclarés sont les suivants : d'ici 2020, établir des lois, des règlements et des normes fondamentales pour le crédit social, construire un système d'information sur le crédit qui couvre l'ensemble de la société, construire des systèmes de supervision et de gestion du crédit, favoriser un marché des services de crédit social, et appliquer des mécanismes de récompense et de sanction pour le maintien de la confiance et la rupture de la confiance afin qu'ils jouent pleinement leur rôle pour encourager l'honnêteté et l'intégrité.

On trouve, localement, des initiatives qui actionnent ce levier, par exemple en activant une messagerie téléphonique qui indique aux appelants que leur correspondant a été placé sur liste noire. Certaines municipalités affichent les portraits des individus très bien, ou très mal notés, sur des panneaux d'affichage dédiés. (...)

La société ne révèle pas la composition exacte de son algorithme, mais publie cinq grandes catégories de critères pris en compte : historique de crédit (cartes de crédit, paiement des factures, évaluations dans les transactions de e-commerce) ; comportement et préférences (activité en ligne, centres d'intérêt) ; capacité (financière) à respecter ses engagements (patrimoine, produits financiers) ; profil personnel (de nombreuses informations fournies, par exemple niveau d'éducation) ; et relations sociales (taille du réseau), un critère qui ne compte que pour 5 % de la note. » [\[ARS 21\]](#)

Les notations par les individus et la collectivité sont au cœur du système et donnent lieu soit à des avantages sociaux ou financiers, soit à des dispositions restreignant l'accès à certains biens et services. Si nous nous plaçons du côté des Chinois qui n'ont pas su répondre aux exigences du système, l'aspect utopiste du Crédit Social trouve son versant dystopique, ils se retrouvent exclus du système car ils n'ont pas su ou pu s'y conformer de la même manière que Lacie se retrouve, exclue de l'aéroport, condamnée à louer une voiture dépassée et exclue du mariage de son amie à cause de sa note insuffisante sur les réseaux sociaux et se voit finalement mise en prison pour s'être introduite par effraction dans le quartier résidentiel où avait lieu le mariage. L'épisode *Nosedive* est très proche de la réalité des citoyens chinois à l'exception de la technologie par laquelle les notes sont accessibles :

« The Chinese government is even developing the Social Credit System, a reputation system that will generate each citizen's "Personal Credit Score" – a kind of social credit standing based on their behavior. The only aspect of this episode that doesn't quite hold up yet is the perma-contact lens which allows everyone to follow their scores in real time, but between live updates direct to our phones and Google's similar Glass eyewear tech, we're certainly almost there³. » [\[SUN 19\]](#)

Le portrait de la société dépeint dans cet épisode est déjà le nôtre. La dystopie est alors le miroir de notre réalité. Le portrait est certes sombre car exclusif plutôt qu'inclusif. L'amélioration des relations entre les individus, recherchée à l'origine dans la version utopiste de tout système d'inter-notations inquiète par son côté épurant, écartant et bannissant, totalement dystopique. Le miroir se veut dystopique par son insistance sur les points néfastes sur les échanges entre les individus.

De plus, au niveau mondial, le manque de considération résultant de ce système permanent de notation, par le biais de likes ou de commentaires, peut entraîner une perte de confiance et une dévalorisation personnelle, une baisse de l'estime de soi. Certaines personnes peuvent considérer que l'absence de « followers » ou de popularité sur les réseaux sociaux reflète leur absence d'intérêt physique ou intellectuel. Les épisodes *National Anthem* au cours duquel chaque action du premier Ministre est validée ou modifiée en fonction de l'assentiment public sur les réseaux sociaux, *Nosedive* au cours duquel chaque acte et post individuel sert à faire augmenter sa note sur les réseaux sociaux, *Shut up and Dance* dans lequel les protagonistes sont prêts à commettre les pires crimes dans le but que leurs secrets les plus horribles ou pervers ne soient pas partagés sur les réseaux sociaux et *Hated in the Nation* au cours duquel un mauvais hashtag entraîne la mort ne sont que le miroir de notre société actuelle. Le miroir est sombre comme dans la série, mais il n'est que le reflet de notre utilisation glauque et même macabre des réseaux sociaux. Le docudrame *Derrière nos écrans de fumée* présente

³ Le gouvernement chinois est même en train de mettre au point le système de crédit social, un système de réputation qui générera le "score de crédit personnel" de chaque citoyen - une sorte de crédit social basé sur son comportement. Le seul aspect de cet épisode qui ne tient pas encore la route est la lentille de contact permanente qui permet à chacun de suivre son score en temps réel, mais entre les mises à jour en direct sur nos téléphones et la technologie similaire des lunettes Glass de Google, nous y sommes certainement presque.

des chiffres alarmants, des taux de suicides croissants chez les adolescents depuis l'utilisation accrue des réseaux sociaux. D'ailleurs, le mal être ressenti par les personnes qui ont une vision altérée et dévaluée de leur propre image à cause de l'utilisation de filtres ou d'applications modifiant l'apparence sur les réseaux sociaux porte un nom inventé par les Américains « snapchap dysmorphia » ou dysmorphophobie. Il s'agit d'une perception déformée et erronée de son corps entraînant un malaise psychologique. Les malades ont alors besoin d'avoir recours à la médecine esthétique pour ressembler à leur avatar numérique.

La télévision telle que représentée dans l'épisode *Fifteen Million Merits* au cours duquel les participants pédalent toutes la journée dans le but d'obtenir suffisamment d'argent pour participer à une émission de télécrochet afin de devenir célèbres et changer de vie n'est que le reflet de la société dans laquelle nous vivons. Ce type d'émissions telles que *Pop Idol* au Royaume-Uni, *American idol* ou *America's got a Talent* aux États-Unis ou *Pop star*, *Nouvelle Star*, *The Voice* ou *La France a un incroyable talent* en France cherchant à révéler un talent anonyme sont omniprésentes et leur popularité croissante. Ceci s'explique par l'accessibilité de ce type d'émissions et le gain possible pour les participants :

« De nos jours, n'importe qui peut passer au petit écran sans devoir répondre à des critères particuliers (Ramonet, 2001). Le passage au petit écran donne le droit d'écrire des livres, de poser en couverture de magazine, etc. En ce sens, la nouvelle télévision transforme des gens ordinaires en vedettes instantanées. Le prix à payer peut être élevé, mais la récompense peut faire rêver : gloire, popularité, richesse. » [DUP 18]

Ainsi, à l'instar des personnages de la série, les postulants de ces émissions de télé-crochet sont prêts à tout pour tenter leur chance à la télévision et devenir populaires et riches. Si l'effort des personnages qui pédalent toute la journée pour accéder à la gloire paraît conséquent, il n'est que le reflet de l'effort fourni par un certain nombre de candidats afin de se faire remarquer pour pouvoir participer à ces émissions. En effet, certains suivent des cours de sport de manière intensive, font des régimes drastiques, changent d'apparence vestimentaire pour se conformer à une norme télévisuelle. Si les efforts fournis par les cyclistes sont importants physiquement et psychologiquement, ils demeurent le reflet des souffrances physiologiques et psychiques que s'imposent les participants à ce type de télécrochet, ainsi la série agit comme un miroir dans lequel nous sommes forcés de nous regarder, ce qui nous pousse à prendre conscience de ce que nous sommes y compris de nos défauts.

L'épisode *Fifteen Million Merits* est aussi le reflet d'une nouvelle façon de pousser les individus à travailler car ils ont l'impression de s'amuser, cette technique est appelée la gamification du travail. Le protagoniste de la série pédale pour alimenter la société en énergie électrique, c'est ainsi qu'il gagne sa vie. Lorsqu'il pédale, il a accès à un écran sur lequel il peut choisir le jeu auquel il veut jouer. Son avatar dans le jeu peut se retrouver à pédaler dans la campagne, à tirer sur d'autres travailleurs ou encore à jouer de la musique. L'utilisation d'un avatar pour représenter le salarié dans l'épisode rappelle le réseau social virtuel appelé *Second Life* permettant de mettre en scène son propre avatar réaliste. D'autre part, la gamification du travail mise en œuvre dans l'épisode, qui se définit comme l'utilisation d'éléments de jeu dans un contexte qui ne relève pas du jeu est aujourd'hui une réalité :

« La gamification du travail est loin d'être un fantasme de science-fiction. C'est au contraire une tendance forte dans le monde de l'entreprise. Amazon teste dans 5 de ses entrepôts un dispositif permettant de « transformer » les tâches des opérateurs en jeu vidéo. Plusieurs formules sont disponibles : courses de voiture ou de dragons, construction de châteaux en équipe... À chaque colis bien placé, à chaque code-barre bien scanné, le salarié progresse et gagne des points et des badges, voire des jetons pour acheter des goodies Amazon : autocollants, t-shirts... Pas encore de ticket pour un jeu télévisé. Le but affiché d'Amazon est de rendre moins pénibles des tâches ingrates. Et si cela peut permettre d'augmenter la productivité de ses salariés, c'est encore mieux. » [PRO 19]

En effet, la gamification du travail est une nouvelle technique de productivité mise en place dans de grandes entreprises pour améliorer la rentabilité :

« It seems nevertheless clear that gamification is able to improve productivity and participation in microwork without the need to increase economic compensation⁴. » [LEL 20]

Le gain est double pour l'entreprise. En jouant le salarié est plus satisfait, plus heureux d'accomplir des tâches jusqu'alors pénibles et répétitives, ainsi il sera moins enclin à demander de compensation financière liée à la pénibilité de son travail. De plus, le travailleur se surpassera pour gagner le jeu, il devient, de ce fait, plus performant dans son travail, améliore donc son rendement et sa rentabilité. Le gain financier pour l'entreprise est donc double, un salaire non revalorisé pour l'employé et une plus grande productivité :

« Ultimately, the gamification of work is an appealing notion in some of its permutations. If deployed skillfully, gamifying work could lead to enormous productivity gains and could make tedious work more enjoyable. On the other hand, if used in a way that is not thoughtful, it could cause great psychological damage-for example, a structure in which the "losers" in a game suffer adverse employment action. As gamification continues to grow in popularity, it is important to recognize these opportunities and challenges, as well as consider the legal implications-minimum wage and disclosure-related issues-from all angles⁵. » [CHE 11]

Le miroir que la série nous tend n'est pas déformé, elle met d'ailleurs l'accent sur les conséquences néfastes pour les employés : les perdants n'ont plus le droit de pédaler, ils sont reclasés à des tâches subalternes telles que le ramassage des déchets, ils sont l'objet d'humiliations au quotidien dans le réel comme dans les jeux proposés sur les écrans aux employés. La gamification du travail est certes un outil de rendement financier pour les entreprises, mais s'avère dangereuse psychologiquement pour les salariés non accompagnés, incapables d'affronter leurs échecs qui seraient mis en concurrence permanente avec les autres employés et dont les mauvais scores seraient communiqués à tous. L'humiliation atteindrait alors son paroxysme. D'autre part, la série soulève la question de l'exploitation voire l'esclavagisme des salariés avec ce type de pratique, car les options découlant pour les employés sont binaires : gagner, réussir ou se faire éliminer et perdre son emploi.

2. Miroir d'innovations scientifiques et technologiques

Lise Haddouk, psychologue clinicienne, Docteur en psychologie et Maîtresse de conférences en psychopathologie à l'université de Rouen déclare lors de la quatrième conférence sur Black Mirror, intitulée *Black Mirror : Through the Broken Glass* :

« Ce que nous apporte Black Mirror, c'est autant une vision dystopique du futur qu'une réflexion éclairée sur les technologies que nous utilisons aujourd'hui. Et c'est pour ça que c'est si fort. » [CAP 18]

Les différentes utilisations de l'intelligence artificielle que nous pouvons retrouver dans les épisodes *Be Right Back*, *White Christmas* et *Hang the DJ* semblent surprenantes et exagérées. Dans l'épisode *Be*

⁴ Il semble néanmoins clair que la gamification est capable d'améliorer la productivité et la participation au microtravail sans qu'il soit nécessaire d'augmenter la compensation économique.

⁵ En définitive, la gamification du travail est une notion séduisante dans certaines de ses permutations. Si elle est déployée avec habileté, la gamification du travail peut entraîner d'énormes gains de productivité et rendre le travail fastidieux plus agréable. D'un autre côté, si elle est utilisée de manière non réfléchie, elle peut causer de grands dommages psychologiques - par exemple, une structure dans laquelle les "perdants" d'un jeu subissent une mesure d'emploi défavorable. Alors que la gamification continue de gagner en popularité, il est important de reconnaître ces opportunités et ces défis, ainsi que de considérer les implications juridiques - salaire minimum et questions liées à la divulgation - sous tous les angles.

Right Back, pour ramener son compagnon décédé à la vie, Martha décide de faire appel à un service d'intelligence artificielle qui se sert des données laissées par les défunt sur le Net et de toutes les vidéos et photos accessibles pour créer leurs chatbots. Plus Martha échange avec celui d'Ash, son défunt compagnon, plus le ton et le style du bot ressemblent à ce dernier au point qu'elle décide de commander un clone synthétique et robotisé de son petit ami pour y transférer l'intelligence artificielle. Le journaliste John Vlahos a concrétisé cette volonté d'utiliser l'IA pour rendre un de ses proches immortels en 2017. Il a développé un agent conversationnel imitant son père décédé d'un cancer à partir de session de confidences enregistrées au dictaphone entre mai et août 2016. Ce père virtuel qu'il a appelé dadbot est capable de raconter sa jeunesse ou de faire des blagues :

« I simply wanted to create an interactive way to share key parts of his life story: facts about his ancestors in Greece. Memories from growing up. Stories about his hobbies, family life, and career. And I wanted the Dadbot, which sent text messages and audio clips over Facebook Messenger, to remind me of his personality—warm, erudite, and funny. So I programmed it to use his distinctive phrasings; to tell a few of his signature jokes and sing his favorite songs⁶. » [VLA 19]

L'aspect bénéfique de cette création laisse toutefois des questions financières en suspens. Cette création dont l'objectif est de conserver un lien avec les défunt pourrait devenir une création à but lucratif :

« To make money, a virtual immortality company could follow the lucrative but controversial business model that has worked so well for Google and Facebook. To wit, a company could provide the memorializing chatbot for free and then find ways to monetize the attention and data of whoever communicated with it. Given the copious amount of personal information flowing back and forth in conversations with replica bots, this would be a data gold mine for the company—and a massive privacy risk for users.

Alternately, a company could charge for memorializing avatars, perhaps with an annual subscription fee. This would put the business in a powerful position. Imagine the fee getting hiked each year. A customer like me would find himself facing a terrible decision—grit my teeth and keep paying or be forced to pull the plug on the best, closest reminder of a loved one that I have. The same person would effectively wind up dying twice.

Another way that a beloved digital avatar could die is if the company that creates it ceases to exist. This is no mere academic concern for me: Earlier this year, PullString was swallowed up by Apple. I'm still able to access the Dadbot on my own computer, fortunately, but the acquisition means that other friends and family members can no longer chat with him remotely⁷. » [VLA 19]

⁶ Je voulais simplement créer un moyen interactif de partager des éléments clés de l'histoire de sa vie : des faits sur ses ancêtres en Grèce. Des souvenirs d'enfance. Des histoires sur ses loisirs, sa vie de famille et sa carrière. Et je voulais que le Dadbot, qui envoyait des messages texte et des clips audio via Facebook Messenger, me rappelle sa personnalité - chaleureuse, érudite et drôle. Je l'ai donc programmé pour qu'il utilise ses expressions distinctives, qu'il raconte quelques-unes de ses blagues et chante ses chansons préférées.

⁷ Pour gagner de l'argent, une entreprise d'immortalité virtuelle pourrait suivre le modèle commercial lucratif mais controversé qui a si bien fonctionné pour Google et Facebook. En d'autres termes, une entreprise pourrait fournir gratuitement le chatbot commémoratif et trouver ensuite des moyens de monétiser l'attention et les données de tous ceux qui communiquent avec lui. Étant donné la quantité copieuse d'informations personnelles qui circulent dans les conversations avec les répliques de bots, il s'agirait d'une mine d'or de données pour l'entreprise - et d'un risque massif pour la vie privée des utilisateurs.

Le service proposé dans la série est effectivement un service payant proposant plusieurs niveaux de service : un échange via un chatbot, un échange téléphonique avec une IA imitant la voix du défunt, un échange et des interactions physiques avec un corps synthétique reproduisant la personne à partir des données visuelles accessibles et contenant l'IA imitant le défunt. Nous pouvons imaginer que ce type de produit est payant et que l'accès continu à ce type de service implique un abonnement à renouveler pour continuer à utiliser l'IA imitant le défunt. Comme indiqué dans l'article ci-dessus, cela soulève également le problème de rachat d'entreprise et de RGPD. Les données personnelles et les échanges pourraient être perdus et/ou revendus. Le Ashbot commandé par Martha dans l'épisode reflète donc les mêmes problématiques rencontrées par John Vlahos et sa famille. Les questions éthiques et commerciales sont bien réelles et ne relèvent pas de la fiction. Un robot humanoïde, intelligent et social, Sofia, créée par la société Hanson Robotics, a déjà obtenu la citoyenneté saoudienne. La société envisage une production en série et une commercialisation à grande échelle de Sofia notamment depuis la pandémie pour assister les malades et éviter les interactions humaines. Sofia est capable d'avoir de véritables interactions sociales, de reproduire les émotions humaines et de faire de l'humour grâce à l'IA dont elle est dotée. Dans l'épisode *White Christmas*, l'intelligence artificielle est représentée sous la forme de copie numérique de la conscience. Cette copie numérique, créée à partir d'un cookie implanté dans le cerveau de Gréta, la protagoniste, sert à gérer la maison intelligente de la protagoniste selon ses goûts. Cette version rappelle l'omniprésence des cookies, collectant nos préférences personnelles sur le net ainsi que les progrès réalisés dans le domaine de la domotique avec des assistants virtuels tels qu'Echo d'Amazon, Google Home de Google ou Siri d'Apple qui permettent de faire fonctionner des milliers d'appareils connectés chez soi comme des ampoules, des thermostats, des caméras, des systèmes de sécurité ou des robots ménagers. La copie numérique de l'épisode est donc une version améliorée de technologies qui existent déjà. La version plus aboutie et à l'apparence humaine ne fait que rappeler aux utilisateurs les dangers potentiels lorsque notre vie est régie par ce type de technologies. L'intelligence artificielle est utilisée comme une esclave domotique et l'homme n'a plus d'interaction avec d'autres humains et se retrouve seul avec une IA pour seule compagnie. Le miroir que constitue donc l'épisode pour le téléspectateur n'est qu'un révélateur, un exhausteur de réalité. Enfin, l'intelligence artificielle ayant recours à des versions numériques de nous-mêmes pour se rencontrer et vivre ensemble telle que proposée dans l'épisode *Hang the DJ* pour trouver son âme sœur existe sous une forme moins aboutie sur des sites de rencontre qui utilisent des algorithmes pour rapprocher de manière plus efficace les individus tel que Tinder :

« Dès 2014, l'informaticien canadien Justin Long met au point Bernie.ai, un algorithme qui déduit les préférences physiques des individus de leurs « swipes » Tinder. Grâce à la reconnaissance faciale, le robot (qui n'officie plus aujourd'hui) choisissait ensuite les profils à la place de l'utilisateur et, en cas de « matching » (validation mutuelle des profils), entamait la conversation au moyen d'une phrase d'accroche. Son inventeur revendique ainsi des centaines de milliers de ‘Aimez-vous l'avocat ?’. » [DUP 18]

L'IA est capable d'analyser en fonction des photographies retenues les caractéristiques physiques des individus qui plairont à l'utilisateur, mais d'autres IA sont capables de faire des rapprochements de personnalités pour associer les profils qui pourraient s'entendre :

« Dans un autre registre, la start-up Loveflutter se base sur les messages postés par les internautes sur Twitter et Facebook pour dresser le profil psychologique des utilisateurs.

retrouverait face à une terrible décision : serrer les dents et continuer à payer, ou être obligé de débrancher le meilleur et le plus proche souvenir que j'ai d'un être cher. La même personne mourrait en fait deux fois.

Un avatar numérique bien-aimé pourrait également mourir si l'entreprise qui l'a créé cesse d'exister. Ce n'est pas une préoccupation purement théorique pour moi : Au début de l'année, PullString a été racheté par Apple. Heureusement, je peux toujours accéder à mon Dadbot sur mon propre ordinateur, mais cette acquisition signifie que d'autres amis et membres de la famille ne peuvent plus discuter avec lui à distance.

Associé à Receptiviti.ai, société spécialisée dans le traitement automatique du langage naturel, le site de dating promet des rencontres entre personnalités compatibles. » [DUP 18]

D'autre part, les IA qui jouent les assistantes sentimentales et accompagnent les versions numériques des individus en leur prodiguant des conseils à leur demande dans l'épisode *Hang the DJ* existent déjà aujourd'hui pour les êtres humains. Lara a été développée par Meetic :

« Celui qui a développé l'assistant personnel Lara lorsqu'il codirigeait la start-up Pretty Fun Therapy, rachetée depuis par Meetic, s'attache désormais à l'améliorer au sein de l'un des premiers sites de rencontre européens. « Nous faisons de la détection d'intention, pas forcément du 'matching'. Nous sommes là pour faire gagner du temps, donner aux gens des outils pour se rencontrer. »

Lara dispense aujourd'hui une cinquantaine de conseils pour suggérer un lieu de rendez-vous, une tenue à porter ou la manière de surmonter sa timidité... L'assistant personnel accompagne également l'utilisateur lors de la création du compte ou en cas de perte de mot de passe, et l'équipe travaille sur la compréhension et la mémoire afin de lui permettre de tenir une conversation. » [DUP 18]

Le pas qui n'a pas été franchi dans le réel est la création d'une version numérique de nous-mêmes qui effectuerait des rencontres pour nous afin de trouver la véritable âme sœur. Toutefois, nous n'en sommes pas si loin puisqu'il existe, à présent, des IA capables d'imiter les humains sur les sites de rencontre et de passer inaperçues. Le miroir tendu au téléspectateur ne peut que l'inquiéter par son réalisme. Il nous invite à regarder notre façon de concevoir la rencontre amoureuse par le biais de sites de rencontre virtuels et à nous interroger sur les limites de notre libre-arbitre lorsque même notre vie sentimentale dépend, partie ou tout, des rapprochements effectués par l'intelligence artificielle. Une intelligence artificielle qui s'appuie sur une base de données pourrait ne proposer que des personnes issues du même milieu social, géographique, culturel, religieux, ethnique ou encore politique et automatiserait certaines formes de discrimination. Or les notion de hasard et d'alchimie sont primordiales dans la rencontre amoureuse et non détectables par une IA. Le miroir tendu nous questionne sur la trop grande importance que nous accordons au virtuel, à l'intelligence artificielle par rapport au réel, à l'humain.

La réalité virtuelle et la réalité augmentée font partie intégrante des épisodes *Playtest*, *Striking Vipers*, *USS Callister*, sous forme de jeux immersifs à l'aide de casques ou dans *Hang the DJ* et *Men against Fire* comme simulateur du réel, de la rencontre amoureuse ou de la guerre. Voici une définition des deux termes :

« We can find several definitions of Virtual Reality (VR), but maybe the most global and inclusive way of defining it is as follows: “A Virtual Reality is defined as a real or simulated environment in which a perceiver experiences telepresence”, written by Jonathan Steuer. This is the chosen definition because it put apart the technology’s implications, and in this way, there is no need to specify any Head Mounted Displays (HMD) or globes and we can focus on techniques and applications to try to figure out what is the path that the technology is following.

In the same way, we can define Augmented Reality (AR) as a technique to show extra information over the real world. With this definition, there is no need to talk about specific hardware but we can specify techniques and applications and focus on technology development⁸. » [MUN 20]

⁸ Nous pouvons trouver plusieurs définitions de la réalité virtuelle (RV), mais la manière la plus globale et inclusive de la définir est peut-être la suivante : "Une Réalité Virtuelle est définie comme un environnement réel ou simulé dans lequel un perceuteur fait l'expérience de la téléprésence", écrit par Jonathan Steuer. Cette définition a été choisie parce qu'elle met à part les implications de la technologie, et de cette façon, il n'est pas nécessaire de spécifier les écrans montés sur la tête (HDM) ou les globes et nous

La réalité virtuelle existe aujourd’hui sous forme de jeu à l'aide de casques et d'équipements spéciaux qui permettent aux participants d'intégrer pleinement cet univers virtuel et d'y évoluer. Ces équipements servent aussi à simuler des situations réelles, elles servent de test, d'espace d'entraînement ou d'expérimentation pour les militaires ou pour les personnes victimes de troubles spécifiques comme la difficulté à prendre de parole en public, le vertige, les troubles post-amputation, ou les chocs post-traumatiques :

« The health sector is one of the fields that have adopted these immersive technologies to help patients, providing training processes for phobias treatments and even for surgery simulations. There are also several scientific studies that demonstrate that virtual reality helps patients reduce stress and anxiety levels in the face of pain perception. In the field of education and industry, they stand out as very powerful tools for learning and training, achieving a more efficient, interactive, and participatory learning. » [MUN 20]

La réalité augmentée a déjà fait son entrée auprès du grand public, il y a quelques années, avec le jeu Pokemon Go de Jeff Koons, qui proposait une version alternative de notre réel à l'aide d'un téléphone portable :

« Sorti en 2016, le jeu mobile a mis la Réalité Augmentée au cœur de son application. Effectivement, il s'agit pour le joueur de se déplacer dans son environnement réel, avec son téléphone, afin de capturer des Pokémon ou d'affronter d'autres joueurs lors de combats. (...) Bien qu'en 2020, le jeu ne soit plus en tête des téléchargements, il reste très populaire et continue de rapporter beaucoup d'argent à Niantic, l'entreprise qui a développé le jeu. En 2019, elle a même réalisé son année la plus rentable sur le plan financier, rapportant 900 millions de dollars de recette. Un succès dû à la popularité de la franchise mais également à l'intégration de la RA, qui a révolutionné le jeu mobile. Par la suite, de nombreux autres jeux se sont développés en s'appuyant sur la RA : Harry Potter : Wizards Unit, Angry Birds AR : Isle of Pigs, The Walking Dead : Our World. » [FOU 20]

La réalité virtuelle et la réalité augmentée ne sont donc pas des fictions sorties de l'imaginaire de Charlie Brooker mais une réalité grandissante qui permet d'aller toujours plus loin dans le floutage entre réel et virtuel. La fin plus ou moins tragique voire mortelle pour les protagonistes de la série nous laisse entrevoir la noirceur du reflet du miroir qui nous est proposé et par conséquent les dangers encourus par les potentiels utilisateurs. Le jeu Pokémon Go en montre les prémisses. Une étude réalisée en 2021 atteste qu'il a causé environ 145 000 accidents dont 250 mortels notamment lorsque les participants jouent en conduisant pour gagner des bonus. [LUC 21]

La série montre également des technologies qui n'existent pas encore mais qui pourraient bientôt voir le jour. L'épisode *Arkangel* met en scène une mère qui décide de faire équiper sa fille d'un implant cérébral de surveillance qui permet de la localiser, voir ce qu'elle voit et contrôler ses constances vitales. L'entreprise Neuralink d'Elon Musk est en passe de réaliser le même exploit avec son implant cérébral :

« Neuralink has developed a robotic insertion approach for inserting flexible probes (or threads), allowing fast and reliable insertion of large numbers of threads targeted to avoid vasculature and record from dispersed brain regions. For the insertion, the Robot has a

pouvons nous concentrer sur les techniques et les applications pour essayer de comprendre quel est le chemin que la technologie suit.

De la même manière, nous pouvons définir la réalité augmentée (RA) comme une technique permettant d'afficher des informations supplémentaires sur le monde réel. Avec cette définition, il n'est pas nécessaire de parler de matériel spécifique, mais nous pouvons préciser les techniques et les applications et nous concentrer sur le développement technologique.

“needle pincher” assembly which inserts the thread, stitches it and releases it rapidly⁹. » [KUL 19]

L’insertion de l’implant neuronal par Neuralink se fait sur le même mode que la série. Toutefois, l’expérience ne se fait pour l’instant que sur des rats de laboratoire et est à l’étude pour les humains :

« At present the company is using this technology to serve two purposes which are :

- As a research project for rodents and Lab Rats
- As a prototype project for human clinical implants

As of now the device is being used on Lab Rats to analyse the results and make refinements in the device to read the correct input. As opposed to the previous projects, Neuralink uses ultra-thin and flexible threads which are much more capable for a long-life and a greater volume of data transferring. Even the composition of the material used is biocompatible so is non-harmful for the brain¹⁰. » [KUL 19]

Toutefois, les tests sont tellement concluants que les tests prévus sur les humains se feront fin 2022. Le miroir proposé par la série demeure une extrapolation à l’humain de l’utilisation d’implants neuronaux mais nous permet d’envisager les effets néfastes possibles en cas d’utilisation excessive. La révolution et les améliorations que laisse entrevoir cet implant sont amoindries par les dangers qu’ils peuvent aussi représenter. Le miroir est noirci et sert d’avertissement par anticipation.

La numérisation fait partie intégrante de la série, mais aussi de notre quotidien. L’application de géolocalisation pour commander un véhicule et un chauffeur sur Uber ou Cabify rappelle Hitcher Ap utilisé dans l’épisode *Smithereen* : la communication et l’interaction sociale sont réduites au minimum car tout se fait en amont via l’application. Les consommateurs indiquent leur destination, sont géolocalisés et effectuent le paiement via l’application.

Un des exemples les plus visibles de la numérisation de notre quotidien est le recours au QR code pour accéder à certains lieux en temps de pandémie, ce qui rappelle la technologie « the grain » de l’épisode *The Entire History of You*. En effet, pour avoir un emploi ou prendre un avion, les individus doivent laisser libre accès à leur mémoire numérisée.

D’autre part, l’utilisation d’applications et de nouvelles technologies pour lutter contre la Covid 19 rappelle l’omniprésence des écrans de surveillance dans la série :

« With the emergence of the Covid 19 crisis, as in some science fiction story or mass experiment, modern civilization has transformed overnight in incredible ways. An important part of this transformation which we are witnessing every day is the massive use of technology, gadgets, applications, virtual reality, CCTV, 5G face recognition technology,

⁹ Neuralink a mis au point une approche robotique pour l’insertion de sondes flexibles (ou fils), permettant une insertion rapide et fiable d’un grand nombre de fils ciblés pour éviter la vascularisation et enregistrer à partir de régions cérébrales dispersées. Pour l’insertion, le robot dispose d’un ensemble “pince-aiguille” qui insère le fil, le suture et le relâche rapidement.

¹⁰ Actuellement, l’entreprise utilise cette technologie pour servir deux objectifs qui sont :

- Comme projet de recherche pour les rongeurs et les rats de laboratoire.
- un projet de prototype pour des implants cliniques humains.

Pour l’instant, l’appareil est utilisé sur des rats de laboratoire afin d’analyser les résultats et d’apporter des améliorations à l’appareil pour qu’il puisse lire les données correctement. Contrairement aux projets précédents, Neuralink utilise des fils ultrafins et flexibles qui sont beaucoup plus aptes à une longue durée de vie et à un plus grand volume de transfert de données. Même la composition du matériau utilisé est biocompatible et n’est donc pas nocif pour le cerveau.

drones, and thermal visors used by the police, and all forms of surveillance of people. The dystopia announced by Brooker during the past decade suddenly started rapidly realizing in front of our eyes¹¹. » [DJU 20]

Tous les pays dans le monde ont eu un recours massif aux caméras et aux applications de surveillance ainsi qu'aux rapprochements de données pour traquer de manière efficace les malades et les contaminés potentiels par le Covid 19. Certains pays y ont eu recours de manière intense mais cela s'est avéré efficace pour contenir la pandémie :

« China has cameras installed in front of the apartments of those in isolation, barcodes on phones determine people's health status, cameras with 5G technology and face recognition also monitor movement and hunt the disobedient, artificial intelligence algorithms in the "WeChat" application define recommendations for the duration of isolation and (non)restricted movement. From the beginning of April 2020, police officers with special visors that can recognize faces, identify persons and register fever among the observed people are on the streets. Chinese officials claim that these cameras, which send real-time data to the headquarters, i.e. to the police database, help to identify criminals and terrorists, but from recent times also people who have a fever. Such a person stands out in red (as in the White Christmas episode) and is led to triage and examination. (...). In South Korea, a combination of data on the use of credit cards, the location of smartphones, camera recordings, as well as monitored conversations of people, is used to make a publicly available map of the movements of the infected. (...). In the Emirates, drones with face recognition cameras were used during lockdown to identify those moving through the streets without permission, and then the authorities sent fines to their home address. In Singapore, at the beginning of May, they also introduced a four-legged robot dog called Spot with a camera that walks around the park and monitors how many people there are and how much they adhere to the obligation of wearing a mask, keeping distance, etc. This data is reviewed by the competent service that controls it remotely. Journalists have noticed that the robot in question was almost identical to the one from the Metalhead episode of the Black Mirror, which is understandable because it was made by the company Boston Dynamics, whose prototypes Brooker and his team used to develop theirs¹². » [DJU 20]

¹¹ Avec l'émergence de la crise du Covid 19, comme dans une histoire de science-fiction ou une expérience de masse, la civilisation moderne s'est transformée du jour au lendemain de manière incroyable. Une partie importante de cette transformation dont nous sommes témoins chaque jour est l'utilisation massive de la technologie, des gadgets, des applications, de la réalité virtuelle, de la vidéosurveillance, de la technologie de reconnaissance faciale 5G, des drones et des visières thermiques utilisées par la police, et de toutes les formes de surveillance des personnes. La dystopie annoncée par Brooker au cours de la dernière décennie a soudainement commencé à se réaliser rapidement sous nos yeux.

¹² En Chine, des caméras sont installées devant les appartements des personnes en isolement, des codes-barres sur les téléphones déterminent l'état de santé des personnes, des caméras dotées de la technologie 5G et de la reconnaissance faciale surveillent également les mouvements et chassent les désobéissants, des algorithmes d'intelligence artificielle dans l'application "WeChat" définissent des recommandations pour la durée de l'isolement et la circulation (non)restreinte. À partir de début avril 2020, les policiers équipés de visières spéciales capables de reconnaître les visages, d'identifier les personnes et d'enregistrer la fièvre parmi les personnes observées sont dans les rues. Les autorités chinoises affirment que ces caméras, qui envoient des données en temps réel au quartier général, c'est-à-dire à la base de données de la police, permettent d'identifier les criminels et les terroristes, mais aussi, depuis peu, les personnes qui ont de la fièvre. Une telle personne se distingue en rouge (comme dans l'épisode White Christmas) et est conduite au triage et à l'examen. (...). En Corée du Sud, une combinaison de données sur l'utilisation des cartes de crédit, la localisation des smartphones, les enregistrements de caméras, ainsi que les conversations surveillées des personnes, est utilisée pour faire une carte accessible au public des mouvements des personnes infectées. (...). Aux Émirats, des drones équipés de caméras de reconnaissance faciale ont été utilisés pendant le confinement pour identifier les personnes se déplaçant dans les rues sans autorisation, puis les autorités ont envoyé des amendes à leur adresse personnelle. À Singapour, début mai, ils ont également introduit un chien robot à quatre pattes appelé Spot, équipé d'une caméra qui se promène dans le parc et surveille le nombre de personnes présentes et leur respect de l'obligation de porter un masque, de garder la distance, etc. Ces données sont examinées par le service compétent qui le contrôle à distance. Les journalistes ont remarqué que le robot en question était presque identique à

Les caméras thermiques pour contrôler la température des individus, l'omniprésence des caméras de surveillance ou les robots qui rappellent les consignes sanitaires semblent directement empruntées à la série *Black Mirror*. En effet, à l'instar de l'épisode *Metalhead*, sorti en 2017, un robot ressemblant à celui de la série a été créé par la compagnie américaine Boston Dynamics en 2020 :

« L'épisode “Metalhead” (Tête de métal) est filmé en noir et blanc ; nous y suivons l'histoire d'un chien robot programmé pour tuer des humains. Cet épisode est apocalyptique et terrifiant. Il fait référence aux chiens robots construits par la société américaine Boston Dynamics, utilisés dans la vraie vie sur des chantiers de construction, dans des laboratoires de recherche et pour des missions civiles. Environ 1000 robots ont déjà été produits et mis en vente. » [LAV 21]

Il ressemble, en effet, totalement à celui de la série. Voici le robot Spot mis récemment sur le marché par l'entreprise et ses caractéristiques, décrites sur leur site Internet :



« STRONG

Carry and power up to 14kg of inspection equipment.

EASY TO CONTROL

Control the robot from afar using an intuitive tablet application and built-in stereo cameras.

SMART

Program repeatable autonomous missions to gather consistent data¹³. » [SPO]

celui de l'épisode Metalhead de *Black Mirror*, ce qui est compréhensible car il a été fabriqué par la société Boston Dynamics, dont Brooker et son équipe ont utilisé les prototypes pour développer les leurs.

¹³ FORT

Transporte et alimente jusqu'à 14 kg d'équipement d'inspection.

FACILE À CONTRÔLER

Contrôlez le robot à distance à l'aide d'une application tablette intuitive et de caméras stéréo intégrées.

INTELLIGENT

Toutefois, contrairement au chien de métal de la série dont la mission est d'éradiquer les humains. Spotmini sert à déplacer des objets, à rappeler des consignes sanitaires en période de Covid, ils ne tuent pas les humains. Le rapprochement n'est que physique, mais certains robots sont eux capables de tuer :

« Mais d'autres robots le sont déjà. C'est le cas notamment d'un appareil conçu par Samsung, équipé d'une mitrailleuse et d'un lance-grenade, et chargé de faire la sentinelle dans la zone démilitarisée entre les deux Corées.

En avril 2018, l'ONU a voulu mettre le holà aux développements des robots tueurs. Mais plusieurs pays, dont la Russie, ont fait savoir qu'ils refusaient toute interdiction. Un rapport publié le 8 mai 2019 par l'ONG néerlandaise PAX montre que sept pays sont particulièrement actifs sur le développement d'armes de guerre autonomes : les États-Unis, la Chine, la Russie, le Royaume-Uni, la France, Israël et la Corée du Sud. » [PRO 19]

Le miroir sombre proposé par la série avec l'utilisation d'un robot qui pourrait être formaté pour accomplir des tâches précises dont celle de tuer devrait faire réagir les téléspectateurs et les alerter sur le développement des robots au service des hommes et des entreprises. D'autre part, d'autres entreprises mettent sur le marché des robots dont la mission est de sauver la planète :

« Depuis quelques années, l'état de la planète se dégrade et le réchauffement climatique est un problème majeur. Une des conséquences de ces dégradations est la disparition des abeilles. C'est une catastrophe écologique sans précédent ! Pour faire face à ces tristes nouvelles, plusieurs sociétés (Walmart, Edete, XAG Japan) ont construit des « robots abeilles » et testent leur efficacité. À ce jour, un drone peut travailler à la place de milliers d'abeilles, et ce nuit et jour, contrairement aux insectes. » [LAV 21]

Comme dans l'épisode *Hated in the Nation*, pour faire face à la disparition des abeilles et leurs conséquences dramatiques sur tout l'écosystème, des abeilles-drones ont été mises sur le marché pour polliniser les fleurs :

« Le robot pollinisateur développé par la société Edete, start-up israélienne, s'inspire des outils utilisés pour la récolte des amandes. La première étape consiste à secouer les arbres pour en faire tomber les fleurs, puis récupérer le pollen afin de le stocker jusqu'à la période de floraison. Le robot utilise ensuite la technologie lidar (acronyme de l'anglais « Light (ou Laser) Imaging Detection And Ranging»), et grâce à des mini-canons propulse le pollen lesté d'une charge électrostatique lui permettant de mieux s'accrocher aux fleurs.

Les japonais ont quant à eux opté pour des drones miniatures sur lesquels ils ont fixé des poils de chevaux, pour imiter le corps velu d'une abeille. Ces poils sont ensuite chargés électriquement afin de d'attirer et capturer le pollen pour le transporter et le déposer sur d'autres pistils.

La société Walmart a quant à elle déposé un brevet pour des abeilles robotisées autonomes qui transporteraient le pollen d'une plante à l'autre, en utilisant des capteurs ainsi que des caméras pour détecter les emplacements des cultures. » [BAR 20]

Comme l'indique cet article plusieurs entreprises ont inventé et mettent sur le marché des drones pollinisateurs. Harvard Microbiotics Lab a créé Robobee, il s'agit d'un drone robot ressemblant davantage à une libellule composée d'ailes, de cellules solaires, de panneaux électroniques. Il a pour mission la pollinisation mais il sert aussi à l'observation météorologique avancée et permet de réaliser des missions de sauvetages et de surveillance. Ces robots-drones pourraient-ils être piratés et leur programme détourné pour accomplir des actes illégaux, immoraux comme les abeilles tueuses dans la série ? Le miroir tendu par la série reflète, une fois de plus, les intentions utopistes des technologies

mises en œuvre mais l'utilisation humaine en rappelle les dangers et met en exergue le versant dystopique de toutes ces nouvelles technologies lorsque l'homme se les approprie ou les détourne pour servir son propre intérêt.

Ces œuvres d'anticipation, en effectuant une hybridation entre fictif et réel, en révèlent tantôt l'aspect dystopique tantôt l'aspect miroir. Cette vision anamorphique permet au téléspectateur d'entamer une démarche à la fois réflexive et auto-réflexive. Il pourra ainsi, par l'intermédiaire de l'utilisation de la technologie projetée dans la série, s'interroger sur ses propres pratiques et usages de ces innovations et sur la place qu'il veut qu'occupent ces technologies dans l'avenir. La crise de la Covid a déjà prouvé que ces différentes technologies peuvent être réelles et combinées pour lutter contre la pandémie. En 2020, une entreprise de publicité espagnole Brother ad school a créé une affiche annonçant la sixième saison de *Black Mirror* avec l'inscription suivante : « *Black Mirror 6th Season. Live Now, everywhere¹⁴* ». Cette affiche, collée dans la rue, sur des abris de bus, fait office de miroir devant lequel les passants portant masques et gants pour se protéger de la pandémie se photographient. Cette nouvelle saison n'existe pas sur les écrans mais l'affiche insiste sur le fait que la dystopie est devenue notre réalité. Charlie Brooker a d'ailleurs indiqué qu'il n'était pas prêt à sortir une nouvelle saison car nous la vivons déjà tant notre quotidien est devenu dystopique. Nous pouvons imaginer que les innovations scientifiques et technologiques de la série peuvent alors être réalisées pleinement dans un futur proche puisque certaines existent déjà au stade primaire ou initial. L'objectif de la série dystopique *Black Mirror* est de proposer un miroir noirci révélant nos pratiques les plus dangereuses en lien avec les écrans ou de proposer un miroir grossissant les aspects les plus sombres des innovations scientifiques afin de faire prendre conscience à la société des dangers éthiques, physiques et moraux qu'elles peuvent représenter. La série peut avoir un effet positif sur la population qui prendra du recul et sera alerté sur les risques à venir mais il semble inéluctable que les inventeurs ou concepteurs de ces innovations voudront aller jusqu'au bout de leurs réalisations avec l'intention de créer un monde meilleur. Le public averti par les projections proposées par la série pourrait alors servir de garde-fou.

Bibliographie

- [ARS 21] ARSÈNE S., «Le système de crédit social en Chine », *Réseaux*, N° 225(1), 55-86, 2021.
- [BAR 20] BARON C., *Des sociétés testent des robots pollinisateurs pour remplacer les abeilles*. L'ADN. <https://business.ladn.eu/news-business/actualites-startups/robots-pollinisateurs-replacent-abeilles-pollinistaion-fleurs-arbres/>, 2020, février 26
- [CAP 18] CAP DIGITAL., *Black Mirror VS Réalité (augmentée)*, 2018
<https://www.capdigital.com/black-mirror-vs-realite-augmentee-le-faux-du-vrai-en-six-expertises/>
- [CHE 11] CHERRY M.A., «The Gamification of Work», *Hofstra Law Review*, 40, 851, 2011.
- [DJU 20] DJURKOVIC M. « *Black Mirror* » and COVID 19: Biotechnological Challenges for Intercultural Thinking. <https://cyberleninka.ru/article/n/black-mirror-and-covid-19-biotechnological-challenges-for-intercultural-thinking-viewer>, 2020.
- [DUP 18] DUPONT L., In *Téléréalité : Quand la réalité est un mensonge* (p. 79-93). Presses de l'Université de Montréal.
<http://books.openedition.org/pum/10241>, 2018.
- [FOU 20] FOUCHER S., L'histoire de la Réalité Augmentée—Numerized. <https://numerized.com/>.
<https://numerized.com/fr/realite-augmentee/histoire-realite-augmentee/>, 2020.
- [HAD 17] HADDOUK L., « *Black Mirror* : le narcissisme à l'ère du numérique ». *Le Carnet PSY*, n° 204 (p. 27-29).
<https://doi.org/10.3917/lcp.204.0027>, 2017.
- [LUC 21] LUCAS., « Combien de personnes sont mortes de Pokémon GO ? Une étude estime que le jeu a causé plus de 140 000 accidents ». <https://www.netcost-security.fr/mobilite/29135/combien-de-personnes-sont-mortes-de-pokemon-go-une-etude-estime-que-le-jeu-a-cause-plus-de-140-000-accidents/>, 2021.

¹⁴ La 6e saison de *Black Mirror*. En direct maintenant, partout.

- [KIN 18] KINSTLER L., « How TripAdvisor changed travel ». *The Guardian*. <http://www.theguardian.com/news/2018/aug/17/how-tripadvisor-changed-travel>, 2018, août 17.
- [KUL 19] KULSHRESHTH A., ANAND A., & LAKANPAL A. Lakanpal, A., *Neuralink- An Elon Musk Start-up Achieve symbiosis with Artificial Intelligence* , 2019 International Conference on Computing, Communication, and Intelligent Systems (ICCCIS) (p. 109). <https://doi.org/10.1109/ICCCIS48478.2019.8974470>, 2019.
- [LAV 21] LAVANANT Z., « Black Mirror », une série entre fiction et réalité ». *Artistikrezo*. <https://www.artistikrezo.com/cinema/black-mirror-une-serie-entre-fiction-et-realite.html>, 2021, juillet 5.
- [LEL 20] LELLIS L. D., «How Gamification Affects Crowdsourcing: The Case of Amazon Mechanical Turk», *Eludamos. Journal for Computer Game Culture*, 10(1), 27-37, 2020.
- [MUN 20] MUÑOZ-SAAVEDRA L., MIRO-AMARANTE L., & DOMINGUEZ-MORALES M., «Augmented and Virtual Reality Evolution and Future Tendency », *Applied Sciences*, 10(1), 322. <https://doi.org/10.3390/app10010322>, 2020.
- [PRO 19] PROTAIS M., « Ces inventions de Black Mirror devenues réalité ». L'ADN. <https://www.ladn.eu/tech-a-suivre/black-mirror-realite-exemples/>, 2019, juin 3.
- [SHE 19] SHEN F. Shen, F., *Social Credit System in China*., 2019.
- [SPO] Spot / Boston Dynamics. Consulté 19 septembre 2021, à l'adresse <https://www.bostondynamics.com/spot>
- [SUN 19] SUNDAC M., « *Black Mirror* » Episodes That Are Likely to Become Reality. Highsnobiety. <https://www.hightsnobiety.com/p/black-mirror-episodes-reality/>, 2019.
- [VLA 19] VLAHOS J., *Dadbot, Wifebot, Friendbot: The Future of Memorializing Avatars*. Leaps.Org. <https://leaps.org/dadbot-wifebot-friendbot-the-future-of-memorializing-avatars/>, 2019, avril 11.