De l'automatisation des processus créatifs par l'intelligence artificielle

Léo Cabannes

▶ **To cite this version:**

Léo Cabannes. De l'automatisation des processus créatifs par l'intelligence artificielle. Sciences de l'information et de la communication. 2017. dumas-02053321

HAL Id: dumas-02053321

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02053321

Submitted on 1 Mar 2019

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

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

Copyright

CELSA
PARIS-SORBONNE

Master professionnel

Mention : Information et communication

Spécialité : Communication Marque

Option : Marque, innovation et création

De l'automatisation des processus créatifs par l'intelligence artificielle

Responsable de la mention information et communication
Professeure Karine Berthelot-Guiet

Tuteur universitaire : Hécate Vergopoulos

Nom, prénom : CABANNES Léo

Promotion : 2016-2017

Soutenu le : 11/09/2017

Mention du mémoire : Bien

Remerciements

Ce travail de recherche étant dorénavant terminé, il est de mesure de regarder en arrière pour revenir sur chacune des personnalités qui l'ont rendu possible.

Avant tout, je souhaiterais remercier ma tutrice universitaire, Hécate Vergopoulos, pour m'avoir non seulement soutenu au cours de cette riche année, mais également pour m'avoir aidé dans l'orientation de cette recherche.

Je remercie également mon tuteur professionnel, Areski Dehloum, pour m'avoir moralement soutenu durant cette année intense et pour avoir aménagé mon temps de travail en conséquence.

Aussi, je souhaiterais remercier Marie-Nathalie Aubry sans-qui je ne serais jamais autant allé à la bibliothèque pour poser sur le papier toutes les conclusions que j'avais en tête.

Enfin, je remercie tous ceux qui ont participé à l'élaboration de cette recherche, que ce soit en me soutenant ou en me donnant des pistes de recherche simplement en discutant de mon sujet, j'entend par eux mes professeurs et leurs cours palpitants, ma famille, mes collègues de travail et mes amis proches.

Sommaire

Remerciements

Sommaire

Introduction **1**

I. L'écho des enjeux contemporains de l'automatisation de la créativité dans un climat techno-sceptique 6

A. Usage créatif des systèmes dotés d'intelligence artificielle 6

B. Répétition des questionnements : la machine remplaçante et la reproductibilité digitale de l'oeuvre d'art 18

II. Le nouveau paradigme publicitaire : évolution ou révolution des métiers créatifs.....27

A. Assujettissement des métiers créatifs à l'automatisation 27

B. Complicité du corps créatif dans la transformation de leurs métiers 38

III. Le paradigme publicitaire les productions créatives assistées par l'intelligence artificielle 52

A. Maturité de l'opinion publique sur l'intelligence artificielle 52

B. Plan second de la communication ou le nouveau paradigme publicitaire en faveur de l'intelligence artificielle 62

Conclusion **71**

Bibliographie **74**

Annexes **82**

Résumé

Mot-clefs

Introduction

Aussi souvent que le sujet du progrès technologique - et du risque qu'il mette en péril de nombreux emplois en permettant une automatisation des compétences jusqu'alors humaines - nous a été évoqué, il nous a été possible d'identifier un argument récurant dans ces discours. Ce dernier évoque une compétence humaine présentée comme irremplaçable, la créativité, et défend l'idée selon laquelle elle serait la limite finale à l'intelligence artificielle. Ce propos nous semble à ce titre simultanément correct et incorrect.

Il existe énormément de définitions de la créativité. La plus générique décrirait la créativité comme la compétence de concevoir une idée authentiquement nouvelle ; au fil de cette lecture, nous définirons celle qui convient à notre recherche. Il semble que les individus créatifs, qu'ils soient innovateurs, entrepreneurs, investisseurs, musiciens ou peintres expriment leur créativité sous cet eurêka, ce nouvel objet qu'ils conceptualisent dans leurs domaines.

Cependant, les machines sont capables de reproduire ce fonctionnement au prisme de cette définition, et dans de nombreux domaines, grâce à l'intelligence artificielle. Celle-ci pourrait être définie, de manière générique, comme l'imitation de l'intelligence humaine à l'aide de procédés informatiques ; nous poserons notre définition du terme au fil de cette lecture également pour convenir à notre recherche.

Le champ du *generative design* se développe dans le monde créatif et permet, en alimentant un système doté d'intelligence artificielle des spécificités techniques requises à un bâtiment amené à être construit ou à une carrosserie de voiture où à n'importe quel objet physique qui requiert certaines performances spécifiques, de générer le patron qui y conviendra à partir d'un logiciel. Il est également intéressant de constater qu'en couplant un tel logiciel avec une imprimante 3-D, résultent des formes arbitrairement complexes qui répondent exactement aux besoins évoqués en termes de performance, d'efficacité et qui, de

façon surprenante, ne ressemblent en aucunement au dessin qu'aurait produit un designer humain.

Si nous nous intéressons justement à ces formes qui résultent des logiciels de *generative design*, nous pouvons remarquer qu'elles ressemblent de façon surprenante à des crânes, des squelettes ou exosquelettes, toutes ces structures osseuses que l'on trouve dans la nature. Pourtant, il ne devrait pas être surprenant que les formes que la nature a produites au travers des évolutions sont, par définition, très performantes, efficaces et adaptée car elles ont survécu aux défis de l'évolution dans l'histoire jusqu'aujourd'hui. Les logiciels de *generative design* peuvent donc produire des objets qui rappellent énormément les architectures que l'on peut observer dans la nature et qui sont différentes de ce que les designers humains conçoivent. De cet aspect naturel, ils performent dans divers cas de figure aussi bien voire mieux que les conceptions de leurs analogues humains.

Dans la continuité de cet exemple, nous pouvons également citer des technologies capables de composer de la musique dans presque tous les styles suggérés. À ce titre, on observe un phénomène intéressant quant à l'appréhension d'une production assistée par l'intelligence artificielle. Lorsque le public sait à l'avance qu'il s'apprête à écouter de la musique auto-générée il a tendance à la rejeter ou à la qualifier de superficielle, triviale et identifiable comme ne résultant pas du cerveau et du cœur d'un compositeur humain. Cependant, lors qu'il ne sait pas qu'il vient d'écouter une musique composée par un système intelligent, il la trouve aussi évocatrice, mélodieuse et prenante qu'une composition humaine. Peut-être que nous ne devrions pas être aussi surpris que cela. Les goûts musicaux des hommes ne sont pas une grande inconnue. Il existe des standards et des goûts préférés pas certains groupes de gens. En se servant de ces indicateurs au sein d'un logiciel, il est possible d'en générer une infinité correspondant aux variables prédéfinies.

En revanche ces exemples qui évoquent notre perception des productions créatives assistées par l'intelligence artificielle nous amènent à une tension que nous essayerons d'analyser au cours de cette réflexion. Ce point de tension concerne la façon dont nous communiquons autours de ces productions afin de

les rendre acceptables auprès du public. Aussi nous formulerons notre problématique de cette façon :

Dans quelle mesure un usage créatif des programmes neurolinguistiques dans le cadre de campagnes de communication implique un changement de paradigme publicitaire au sein d'un climat techno sceptique ?

Cette problématique peut se décliner en plusieurs questions interdépendantes. La première question consiste à se demander si le public est réellement sceptique face au sujet de l'intelligence artificielle. La seconde concerne l'utilisation de l'intelligence artificielle dans les métiers de la création publicitaire, et impliquera de se demander si cette utilisation est une évolution ou une révolution de ces métiers. Enfin, nous chercherons à définir par quels moyens les acteurs de la communication peuvent rendre un objet conçu en partie par une machine acceptable auprès du grand public.

À ces questions, nous définirons trois hypothèses de départ. La première défendra que le scepticisme concernant la reproductibilité poussée par des programmes neurolinguistiques pourrait s'apparenter à celui qu'on a pu observer lors de l'apparition des machines aux temps modernes et lors de la reproductibilité technique apparue au développement des industries culturelles. Ce scepticisme est également motivé par un manque d'information du public qui ne semble pas savoir, à date, l'importance de la place qu'occupe les programmes neurolinguistiques dans son quotidien.

La seconde hypothèse définira, qu'alors que les agences commencent à intégrer l'utilisation des programmes neurolinguistiques dans leur processus de travail, la participation des métiers créatifs dans l'alimentation de ces programmes neurolinguistiques par ajout de leur expertise vient créer une nouvelle forme de collaboration homme-machine dans le paradigme publicitaire.

Enfin, la troisième hypothèse cherchera à prouver l'idée selon laquelle une nouvelle façon de communiquer se crée autour de la promotion des contenus à but publicitaire conçus en partie par une machine. Celle-ci s'articule autour d'un plan second de communication qui vient s'ajouter à la campagne principale, en

parallèle. Nous parlerons ici d'une « campagne dans la campagne » ou les deux servent l'objet à promouvoir mais la deuxième campagne sert également la promotion de l'utilisation de programmes neurolinguistiques ou d'un en particulier.

Pour vérifier ces hypothèses, nous allons procéder à une collecte de données qui s'articule autour d'une recherche et études d'ouvrages universitaires sur les thématiques de l'intelligence artificielle et de la créativité, de la même sorte que nous étudierons d'autres ouvrages, professionnels, artistiques et journalistiques qui traitent des mêmes-dites thématiques. Toujours dans le but de vérifier ces hypothèses, nous conduirons une analyse sémiotique et professionnelle des trois objets d'étude que nous avons choisi par leur pertinence sur le sujet. Nous allons présenter ces trois objets d'étude que nous détaillerons plus tard au fil de notre réflexions lorsque les propos évoqués y seront les plus pertinents.

Notre premier objet d'étude sera « The Next Rembrandt ; » un authentique portrait peint dans le style exact du célèbre peintre hollandais par un robot[1] dans le cadre d'une campagne de marque pour la banque néerlandaise ING. Notre second objet d'étude sera le film publicitaire conçu par le directeur de la création robotique de McCann Japan nommé « Ai-CD β[2] » dans le cadre d'une campagne pour la marque Clorets Tab, une marque de chewing-gum du groupe Mondelez. [3]Enfin, notre troisième objet d'étude sera une bande-annonce pour le film d'horreur/science-fiction « Morgan, » sorti en 2016, produit en partie par l'intelligence artificielle de l'entreprise IBM, Watson.

Afin de répondre à cette problématique, nous tenterons de vérifier nos hypothèses selon un plan qui commencera par traiter de la peur de l'automatisation de la créativité ou d'une transposition du concept de remplacement des hommes par les machines. À partir de ces conclusions, nous définirons le changement de paradigme publicitaire au prisme des agences de publicité en étudiant la façon dont ses métiers se transforment au regard de

---

[1] Annexe 1 : Image de la toile intitulée « The Next Rembrandt », p. 84.

[2] Annexe 2 : Portrait du robot nommé « Ai-CD β », p. 84.

[3] Annexe 3 : Présentation de la compétition entre les deux directeurs de création, dont un robot, p. 85.

l'automatisation de la créativité. Enfin, nous expliquerons ce nouveau paradigme publicitaire qui permet de faire rayonner auprès du public les productions créatives assistées par l'intelligence artificielle.

Nous parlerons, dans cette réflexion, de public et non de consommateur car nous inclurons dans cette notion, des profils chalands comme des profils non-chalands. En effet, une œuvre de création, tout comme une œuvre d'art, a pour vocation la contemplation et la contemplation seule. Dans le cadre de la communication, nous serons obligés d'y ajouter la dimension marchande des objets d'étude que nous analyserons mais nous estimerons que la contemplation aura aussi sa place dans cette réflexion. Cette notion, plus largement, inclue aussi celle d'utilisateur et de public au sens premier du terme comme contemplateur du dispositif.

I. L’écho des enjeux contemporains de l’automatisation de la créativité dans un climat techno-sceptique

Dans cette première partie, nous étudierons l’hypothèse selon laquelle le scepticisme concernant la reproductibilité créative poussée par des programmes neurolinguistiques pourrait s’apparenter à celui qu’on a pu observer lors de l’apparition des machines aux temps modernes et du développement des industries culturelles. Ce scepticisme est également motivé par un manque d’information du public qui ne semble pas savoir, à date, l’importance de la place qu’occupe les programmes neurolinguistique dans son quotidien.

Cette partie a pour objectif de mettre en lumière la place de l’intelligence artificielle dans le domaine de la créativité. À partir de quoi, nous observeront comment une automatisation de la créativité peut être corrélée à la reproductibilité technique de l’art pour nuancer le scepticisme autour de la pratique.

A. Usage créatif des systèmes dotés d’intelligence artificielle

Les possibilités d’utilisation de l’intelligence artificielle n’ont cessé de se développer depuis sa création. Aussi, le domaine de la créativité apparait comme le prochain défi à relever pour cette discipline. Cependant, l’automatisation de la créativité se lit comme un oxymore et il convient de définir le cadre dans lequel nous pourront parler de machines créatives.

Afin de parler de l’utilisation de machines intelligentes dans un cadre créatif, il convient tout d’abord de cristalliser les définitions de la créativité dont nous nous servirons sur toute la longueur de ces recherches.

Nous ne pouvons évoquer le thème de da créativité sans mentionner les études sur la créativité qui prennent racines dans les années 30, puis dans les années 50. Les *différences de domaines* (*Domain differences*) étaient tout d'abord élucidées dans les années 30 par Patrick Catharine[4] puis les critères sociaux de la créativité, reposants sur un accord consensuel en 1953 par Morris I. Stein[5].

Ces recherches ont cherché à aboutir à une définition standard de la créativité à laquelle Mark A. Runco et Garrett J. Jaeger, du *Torrance Creativity Center* de l'université de Géorgie, ont cherché à apporter une correction dans *The Standard Definition of Creativity[6].*

Les deux auteurs attribuent l'origine de la définition standard de la créativité à Morris I. Stein qui la décrit comme tel[2] :

> *« The creative work is a novel work that is accepted as tenable or useful or satisfying by a group in some point in time… »*

Bien qu'elle ait pu évoluer, la définition standard de la créativité est restée binaire : la créativité nécessite à la fois de l'originalité et de l'efficacité. Mark A. Runco et Garrett J. Jaeger viennent questionner la pertinente de cette double dimension.

Certes, l'originalité est une valeur fondatrice de la créativité. Nous la nommons nouveauté mais peu importe de nom que l'on lui donne : si une chose n'est pas atypique, nouvelle, unique, qu'elle est commune, mondaine ou conventionnelle. Elle n'est pas originale et de ce fait, pas créative non plus.

Cependant, si l'originalité est vitale pour la créativité, elle ne lui est pas suffisante. Des idées et des produits qui se veulent originaux peuvent se révéler inutiles. Mark A. Runco et Garrett J. Jaeger qu'un objet doit être unique ou

---

[4] CATHARINE, Patrick. « Creative thought in Artists », in *The Journal of Psychology,* University of Columbia, 1937, p. 35-73.

[5] STEIN, Moris I., « Creativity and culture », in *The Journal of Psychology*, University of Chicago*,* 1953, p. 36.

[6] RUNCO, Mark A., JAEGER, Garrett J, « The Standard Definition of Creativity », in *Creativity Research* Journal, University of Georgia, 2012, p. 92-96.

différend pour une raison[7]. L'originalité peut se trouver partout : dans des phrases écrites par une personne psychotique, en générant une série aléatoire de mots, etc. Un processus reposant sur une variable aléatoire produira souvent un résultat quelque peu original.

C'est pourquoi, l'originalité ne suffit pas à la créativité. Et c'est en ce sens que les auteurs expliquent qu'un objet original doit être efficace pour être créatif. Tout comme l'originalité, l'efficacité prend de nombreuses formes. On peut la définir comme utile, juste, pertinente, elle peut prendre la forme de valeur. Cette notion prend sens dans les recherches sur l'économie de la créativité, qui décrit comment les productions et les idées peuvent être originales et précieuses en fonction du marché et, plus spécifiquement, en fonction des coûts et des bénéfices de la contrainte[8]. L'idée de valeur a également été reconnue par George W. Bethune en 1839. Ce dernier la décrit comme[9] :

> *« The stability of the fabric which gives perpetuity to the decoration. To mingle the useful with the beautiful, is the highest style of art. The one adds grace, the other value. It would be a poor summing up of a life upon earth, to find that all the powers of an immortal intellect had been devoted to the amusement of idle hours, or the excitement of empty mirth, or even the mere gratification of taste, without a single effort to make men wiser and better and happier. If the examination be made, it will be found, that those works of Genius are the most appreciated, which are the most pregnant with truth, which give us the best illustrations of nature, the best pictures of the human heart, the best maxims of life, in a word, which are the most useful. »*

---

[7] RUNCO, Mark A., JAEGER, Garrett J, « The Standard Definition of Creativity », in *Creativity Research* Journal, University of Georgia, 2012, p. 92-96.

[8] RUBENSON, Daniel L., « On creativity, economics, and baseball », In *Creativity Research Journal,* 4, Southern Oregon State College, 1991, p. 205–209.

[9] BETHUNE, George W., *Genius. An address delivered before the literary societies of Union College*, 1837.

Il explique l'idée selon laquelle la combinaison de l'utile et de l'esthétique serait le plus noble des arts. La valeur serait le fondement qui porte l'œuvre vers l'immortalité. George W. Bethune se réfère à l'art et au génie tout en expliquant que la créativité jouait un rôle dans chaque.

En fin de compte, la définition standard de la créativité semble justifier avec pertinence de sa binarité, qui nécessite à la fois de l'originalité et de l'efficacité. Evidemment, des questions pourraient se poser quant au nombre de critères qui doivent composer la définition de la créativité. La définition standard liste deux critères, mais il pourrait y en avoir moins ; dans le cas actuel, nous avons pu voir que l'originalité n'est pas dissociable de l'efficacité, mais peut-être qu'un autre critère pourrait comprendre les deux ? Il pourrait également y avoir plus de critères. Dean K. Simonton par exemple défendait l'idée d'une créativité à trois critères, le troisième étant la surprise[10].

En ce qui concerne la poursuite de nos recherches, nous positionneront la surprise dans le domaine de l'originalité et décrirons la définition de la créativité comme la capacité qu'à un actant de créer un objet ou une idée nouvelle, à la fois originale et utile.

Nous parlerons ici d'actant et non d'individu, afin de pouvoir prendre en compte une machine dans la définition, pour le bien de cette recherche. À ce titre, il convient de donner également une définition de l'intelligence artificielle en ce qu'elle revêt aussi de nombreuses formes, et surtout, de nombreux modes de fonctionnement différents.

Définir de manière formelle un système dit « intelligent » n'est pas simple. Samuel Hiard explique dans sa Thèse PhD à l'Université de Liège que c'est le cas pour deux raisons[11].

---

[10] SIMONTON, Dean Keith, « Taking the US Patent Office criteria seriously: A quantitative three-criterion creativity definition and its implications », in *Creativity research journal*, 2012, vol. 24, no 2-3, p. 97-106.

[11] HIARD, Samuel, *Trimming the complexity of Ranking by Pairwise Comparison,* Thèse de doctorat, Université de Liège, 2013.

La première est que la notion d'intelligence est relative. En prenant une mouche comme référentiel, une poule serait très intelligente, mais ce ne serait plus le cas en prenant un référentiel humain. Dès lors, un être humain pourrait considérer qu'un système est intelligent si la réponse qu'il donne à un stimulus est équivalente où meilleure que l'aurait été une réponse humaine classique.

La seconde raison est que l'on attend toujours plus de comportements cognitifs de la part d'un système intelligent. En 1956, par exemple, la reconnaissance optique de caractères (ROC) était considérée comme appartenant au domaine de l'intelligence artificielle tandis qu'aujourd'hui, la plupart des programmes de scanners bénéficient de cette technologie sans pour autant être considérés intelligents.

C'est également ce que pense Yannick Mulot, consultant technique à BETC. Il expliquait qu'alors que nous sommes encore au début du développement de machines « réellement » intelligentes, nous attendons d'elles autant que nous en attendrions d'un enfant de dix ans à qui on ordonnerait de rédiger un mémoire de 80 pages.

La première tentative pour déterminer si un système était intelligent ou non était le test de Turing[12]. Dans cette expérience[13], un système A interagissait avec un homme B par message écrit. Ce même homme B discutait simultanément avec un autre homme C également par écrit. Si l'homme B était incapable de différencier le système A de l'homme C, alors ce système passait le test et était considéré comme intelligent.

Ce test a été très critiqué pour deux raisons. Premièrement, la subjectivité du juge (l'homme B) pouvait remettre en cause le résultat du test. Deuxièmement, la machine était restreinte à se comporter comme un humain, mais ne pouvait pas paraitre plus intelligent qu'un humain, afin que le juge ne puisse comprendre que la machine est « trop intelligente » pour être un homme.

---

[12] TURING, Alan M., « Computing machinery and intelligence », in *Mind*, University of Oxford, 1950, vol. 59, no 236, p. 433-460.

[13] Annexe 4 : Schéma représentant le fonctionnement du test de Turing, p. 85.

Dans l'encyclopédie de l'intelligence artificielle, un système est considéré comme intelligent s'il possède au moins une de ces deux caractéristiques[14] :

• Il produit une réponse *intelligente* (comprendre « logique ») à une tâche donnée. Le fonctionnement interne de la machine n'est pas pris en compte dans ce postulat. Tant que la réponse (output) correspond à une réponse intelligente à un stimulus (input).

• Il simule le fonctionnement d'un cerveau humain. Dans ce cas-là, la réponse elle-même n'a pas besoin d'être optimale, en ce que le comportement humain lui-même est parfois en deçà des attentes optimales. Le critère le plus important est que le processus fonctionnel qui s'opère dans le système soit similaire à celui du cerveau humain. Les estimations de performances de ce genre de systèmes sont faites en comparant sur de très fines intervalles les réponses du système et celle du comportement humain.

À ces deux caractéristiques est souvent ajouté une troisième, l'adaptabilité. Le système intelligent devrait être capable d'apprendre de ses expériences et de s'adapter à un environnement ou un objectif changeant par une mise à jour de ses décisions en conséquence.

Ce cas de figure est possible en encodant toutes les situations possibles que le système pourrait rencontrer lors d'un événement ou d'une occurrence, comme par exemple pour les personnages non-jouables (NPC) dans les jeux vidéo[15]. Ce cas de figure est également possible par une approche plus flexible où le système se sert d'un cycle de feedbacks (il reçoit des informations relatives à ses décisions précédentes) pour adapter son comportement.

Enfin, Marvin Lee Minsky, un des pères fondateurs de l'intelligence artificielle a défini le concept comme :

---

[14] SHAPIRO, Stuart C., *Encyclopedia of Artificial Intelligence*, University of Columbia, 1987.

[15] GRUENWOLDT, Leif, DANTON, Stephen, KATCHABAW, Michael. « Creating reactive non player character artificial intelligence in modern video games », in *Proceedings of the 2005 GameOn North America Conference*, University of Western Ontario, 2005, p. 10-17.

> *« The building of computer programs which perform tasks which are, for the moment performed in a more satisfactory way by humans because they require high level mental processes such as: perception learning, memory organization and critical reasoning »*

C'est-à-dire comme la construction de programmes informatiques qui s'adonnent à des tâches qui sont, pour l'instant, accomplies de façon plus satisfaisante par des êtres humains car elles demandent des processus mentaux de haut niveau tels que : l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique.

Cette définition pourrait être considérée comme caduque car les systèmes intelligents comprennent maintenant des fonctions d'apprentissage (le M*achine Learning*) et d'organisation de mémoire avec l'apparition de ce qu'on appelle les programmes neurolinguistiques. En revanche, il demeure trop tôt pour parler de raisonnement critique pour une machine qui fonctionne encore avec un raisonnement logique.

Nous parlons ici de l'usage créatif de l'intelligence artificielle dans le cadre de productions artistiques. Il faut donc prendre en compte que ce n'est pas la machine qui produit un objet de sa conception à sa réalisation, mais qu'elle est sollicitée pour des tâches spécifiques dans le processus créatif de leurs productions. De ce fait, pour la suite de notre réflexion, nous allons nous servir d'une des caractéristiques qui définit un système comme étant intelligent, selon l'encyclopédie de l'intelligence artificielle. Nous n'occulterons pas la fonction d'apprentissage qui, selon nous, permet de revêtir une forme de fonctionnement humain sans pour autant prétendre le simuler entièrement et parfaitement, l'adaptabilité.

Nous définirons donc un système intelligent comme un système capable de produire une réponse (output) intelligente à une tâche (input) donnée, à partir d'un apprentissage reçu en amont et en s'améliorant dans la durée. C'est à partir de ces deux définitions que nous traiterons la place de l'intelligence artificielle dans le domaine de la créativité.

Le domaine de la créativité pourrait bien être l'ambition ultime pour l'intelligence artificielle. Les systèmes intelligents ont déjà généré des ballades, des images, des poèmes, ils ont reproduit le style des plus grands peintres et même influencé des directions créatives dans le cadre de conception cinématographiques… Il convient de demander jusqu'où l'intelligence artificielle pourrait ou devrait pouvoir s'engager dans les processus créatifs.

La société IBM qui a lancé Watson, un des systèmes intelligents les plus performants et les plus utilisés a posé la question à trente experts de l'intelligence artificielle et maîtres à penser[16]. Leurs opinions divergeaient sur la question si un système intelligent avait le potentiel de devenir un véritable partenaire créatif voir l'unique créateur d'une production artistique. Tandis que ce débat continuera probablement encore longtemps, il semble clair que le rôle de l'intelligence artificielle va s'étendre dans ces processus alors que les contenus digitaux continuent de s'infiltrer dans toutes les formes de média et d'expression.

Le rôle de l'intelligence artificielle dans les projets créatifs comme la bande-annonce du film Morgan, la publicité pour une marque de chewing-gum du groupe Mondelez et même le nouveau tableau de Rembrandt témoigne de son progrès grandissant dans le domaine. Ce dernier a été poussé par des techniques comme le *deep learning* qui permet aux systèmes d'apprendre par l'exemple, mais l'intelligence artificielle reste encore reléguée à la place d'assistant dans le cadre de ces projets.

Jason Toy, PDG de Somantic, une start-up qui se concentre sur le développement de l'utilisation du *deep learning* explique que[17] :

---

[16] « Forward thinking: Experts reveal what's next for AI », *IBM Cognitive advantage reports*, https://www.ibm.com/watson/advantage-reports/future-of-artificial-intelligence.html, consulté le 03/07/2017.

[17] Interview de Jason Toy, « Forward thinking: Experts reveal what's next for AI », *IBM Cognitive advantage reports*, https://www.ibm.com/watson/advantage-reports/future-of-artificial-intelligence.html, consulté le 03/07/2017.

> *« What's interesting is that, compared to a lot of other machine learning techniques, deep learning technology is what's called a 'generative model,' meaning that it learns how to mimic the data it's been trained on. If you feed it thousands of paintings and pictures, all of a sudden you have this mathematical system where you can tweak the parameters or the vectors and get brand new creative things similar to what it was trained on. »*

L'intérêt du deep learning est qu'il permet de produire de nouvelles créations originales basées sur l'existant que le système aura précédemment intégré, c'est ce qu'on appelle un « modèle génératif ». Pourtant, même les modèles d'intelligence artificielle les plus complexes ont leurs limitations. John Smith, manager du multimédia et de la vision chez IMB Research, pense que le deep learning n'est pas la réponse à la question de l'automatisation de la créativité. Selon lui, il est facile pour un système intelligent de produire quelque chose de nouveau, de façon aléatoire. Pourtant, il reste à définir ce que représente vraiment la créativité dans le domaine de l'intelligence artificielle. Ses attributs devraient comprendre à la fois la nouveauté, l'inattendu et l'efficacité.

En spécifiant des paramètres d'apprentissage de créativité, des artistes ont réussi à se servir de l'intelligence artificielle pour dessiner des sculptures et créer des peintures qui imitent des styles précis. Par exemple, en se servant de la technique du transfert de style, les artistes peuvent « apprendre » à un algorithme intelligent en leur montrant des photos d'un courant artistique comme l'impressionnisme pour transposer des photos et des vidéos dans le même style. C'est le cas de l'application pour iPhone Prisma Ai.[18]

Mais ces capacités ne sont pas pertinentes en tant qu'œuvres d'art, selon Jason Toy. Selon lui, on peut voir de nombreuses industries créatives du cinéma à la publicité et du marketing se servir de ces outils pour tester de nouvelles idées et accélérer les processus de leur prototypage.

---

[18] Annexe 5 : Illustration du fonctionnement de l'application Prisma, p. 85, pour plus d'informations : Prisma Ai, https://prisma-ai.com, consulté le 03/07/2017.

Se pose alors la question si les systèmes intelligents peuvent réellement être créatifs. En surface, il apparait que nous commençons seulement à découvrir l'étendue des possibilités permises par l'intelligence artificielle en termes de créativité. Tandis que les progressions en la matière permettent de coacher des ordinateurs sur certains paramètres de la créativité, subsiste la question selon laquelle les systèmes intelligents peuvent ou non développer leur propre sens de la créativité. Est-ce qu'une machine peut apprendre à créer sans être orientée ? Peut-elle réellement comprendre ce qui est esthétique en regardant une suite de pixels ou une palette de couleur, sachant que l'on a réussi à apprendre à une machine ce qui est ou n'est pas un cancer il y a deux ans ?[19] Selon Arvind Krishna, vice-présidente d'Hybrid Cloud et directrice d'IBM Research[20] :

> *« I think teaching AI what's melodic or beautiful is a challenge of a different kind since it is more subjective, but likely can be achieved. You can give AI a bunch of training data that says, 'I consider this beautiful. I don 't consider this beautiful.' And even though the concept of beauty may differ among humans, I believe the computer will be able to find a good range. Now, if you ask it to create something beautiful from scratch, I think that's certainly a more distant and challenging frontier. »*

Tout porte à croire qu'apprendre l'esthétisme à une machine sera un défi de grande envergure, notamment car c'est une notion complètement subjective. Arvind Krishna pense néanmoins que, même si le concept de beauté diffère selon les hommes, l'ordinateur sera capable de trouver un compromis esthétique acceptable pour le plus grand nombre. En revanche, nous sommes encore loin d'apprendre à une machine de créer à partir de cette notion plutôt que par reproduction et apprentissage.

---

[19] « Why we're teaching computers to help treat cancer », *PBS*, http://www.pbs.org/newshour/bb/teaching-computers-diagnose-cancer/, consulté le 03/07/2017.

[20] Interview d'Arvid Krishna, « Forward thinking: Experts reveal what's next for AI », *IBM Cognitive advantage reports*, https://www.ibm.com/watson/advantage-reports/future-of-artificial-intelligence.html, consulté le 03/07/2017.

Les experts expliquent que qu'apprendre à être créatif à des ordinateurs est fondamentalement différent de la façon dont les hommes apprennent à créer, sans toutefois connaitre exactement notre propre méthodologie créative. Selon Margaret Boden, scientifique cognitive à l'Université de Sussex et consultante au Leverhulme Center for the Future of Intelligence[21] :

> *« Many examples of creativity involve learning and exploring in a hierarchical style. Neural and multilayer network systems can help us construct different frameworks to better understand those hierarchies, but there's much more to learn and discover. »*

Les processus créatifs impliquent un apprentissage et une exploration hiérarchisés. Les programmes neurolinguistiques en ce sens peuvent permettre de construire de nouvelles structures pour mieux comprendre ces hiérarchies mais tout reste encore à faire. En effet, un être humain avec suffisamment de compétences en la matière pourrait tirer quelques idées de la génération aléatoire d'une combinaison de notes musicales. Un artiste professionnel, quant à lui, pourrait entendre la même combinaison aléatoire et proposer une idée complètement inédite, créant ainsi une toute nouvelle forme de composition. Margaret Boden estime que les artistes et les scientifiques sont en phase d'exploration pendant 95% de temps, et que les 5% restant servent à la transformation créative, la conception d'une idée. Une grande partie du processus créatif reste à être découvert, un processus dans lequel l'intelligence artificielle pourrait avoir un rôle grandissant[22].

Les maître à penser se demandent si l'innovation en termes d'intelligence artificielle permettra à des machines de créer sans direction ou orientation. À ce titre, il convient de se demander si cela devrait être l'objectif pour la discipline,

---

[21] Interview de Margaret Boden, « Forward thinking: Experts reveal what's next for AI », *IBM Cognitive advantage reports*, https://www.ibm.com/watson/advantage-reports/future-of-artificial-intelligence.html, consulté le 03/07/2017.

[22] BODEN, Margaret A, « Life and mind », in *Minds and Machines*, University of Sussex, 2009, vol. 19, no 4, p. 453-463.

même si c'était techniquement faisable. Rob High, Vice Président and Chief Technology Officer d'IBM Watson explique que[23] :

> *« It is not our goal to recreate the human mind—that's not what we're trying to do. What we're more interested in are the techniques of interacting with humans that inspire creativity in humans. »*

En somme, le but n'est pas de reproduire l'esprit humain dans une machine plutôt de trouver les interactions humaines qui inspirent la créativité des hommes. Cela requiert de réfléchir sur le fonctionnement des processus créatifs afin de comprendre comment catalyser la conception d'idées avec l'aide de l'intelligence artificielle. On ne devrait pas voir les systèmes cognitifs comme une nouvelle forme de computation mais plutôt comme un nouveau dispositif capable de nous inspirer pour trouver de nouvelles idées.

Et tandis que l'intelligence artificielle peut nous servir d'inspiration dans les processus créatif, les systèmes intelligents peuvent également nous aider dans des tâches plus exécutives, surtout dans le domaine de la production digitale. Combinant les deux, on pourrait parler d'une augmentation de la créativité. Compte tenu de ce que nous avons défini précédemment, il convient de dire que l'homme reste encore maître du domaine de la créativité, l'opportunité qui se présente est donc d'améliorer son efficacité.

Dans le cadre de la réalisation cinématographique, une grande partie du travail est exécutive. Cette dernière consiste à visionner des centaines d'heures de prises pour en sélectionner une infime partie pour le montage qui composera un long métrage de quelques heures, on appelle cela de dérushage.[24] Nous avons ici un cas spécifique où l'utilisation de la technologie en tant qu'assistant pourrait

---

[23] Interview de Rob High, « Forward thinking: Experts reveal what's next for AI », *IBM Cognitive advantage reports*, https://www.ibm.com/watson/advantage-reports/future-of-artificial-intelligence.html, consulté le 03/07/2017.

[24] Définition du « dérushage » : https://fr.wikipedia.org/wiki/Dérushage

simplifier la sélection des prises sans pour autant remplacer l'humain dans le processus créatif.

Les techniques basées sur l'intelligence artificielle, du *machine learning* à la reconnaissance de modèles, se sont déjà prouvées idéales en tant qu'assistant dans pléthore d'industrie. La médecine, la finance et le commerce ne sont qu'un petit échantillon à citer parmi celles qui ont déjà su tirer parti des capacités permises par les systèmes cognitifs. Il semble que les limites du rôle que va jouer l'intelligence artificielle dans les projets créatifs ne cesseront d'être repoussées. Et, tandis qu'il est peu probable que la discipline ne remplace le fondement humain qui anime la créativité, l'intelligence artificielle va certainement apporter de nouvelles opportunités en termes de collaboration homme-machine. À ce titre, les questions de remplacement des hommes par les machines et de l'appréhension de la reproductibilité ne sont pas contemporaines, et s'appuient sur un héritage historique.

B. Répétition des questionnements : la machine remplaçante et la reproductibilité digitale de l'oeuvre d'art

La question de l'automatisation de la créativité peut être sujette à des discours détracteurs reliés à un imaginaire collectif sceptique de la place que prennent les machines dans notre quotidien et dénigrant la légitimité d'une œuvre produite à l'aide de mode de reproduction modernes. Ces questions ne sont pas contemporaines et se fondent sur un héritage historique qui prend racine aux temps de l'industrialisation et de l'apparition des industries culturelles.

L'idée selon laquelle les nouvelles technologies pourraient prendre la place des hommes, engendrant la perte de leur travail, tout en ne bénéficiant seulement qu'à un certain groupe de personnes semble familière. Ces préoccupations soulevèrent de rudes débats il y a déjà deux siècles alors que la révolution

industrielle faisait son apparition à partir de 1801 au Royaume-Uni[25]. On ne parlait pas à ce moment d'une « révolution industrielle » mais d'une « question sur la machinerie ».[26] Le premier à avoir posé cette question était l'économiste David Ricardo en 1821 sur l'influence de la machinerie sur les intérêts des différentes classes sociales, et en particulier sur l'opinion de la classe travailleuse à propos de l'emploi de machines qui détériore leur intérêts[27]. Thomas Carlyle, en 1839, parlait quant à lui d'un « démon mécanique » dont les pouvoirs disruptifs étaient coupables de « remplacer une multitude de travailleurs »[28].

Aujourd'hui, la question de la machinerie revient sous une autre forme. Les scientifiques, les économistes et les philosophes réfléchissent sur les implications de l'intelligence artificielle dans le monde du travail contemporain. Et ces dernières pourraient être d'envergure. Une étude largement citée, publiée en 2013 par Carl Benedikt Frey et Michael Osborne, démontrait que 47% des emplois étaient sujet à être substitués par une machine dans un futur proche[29].

Tout comme il y a deux siècles, de nombreuses peurs s'animent et la perception selon laquelle les machines rendront à nouveau des millions de travailleurs obsolètes, causant de nouvelles inégalités. L'auteur Martin Ford se souciait à ce titre de la disparition des emplois des travailleurs de la classe moyenne, de la fin de la mobilité économique et de l'autarcie d'une ploutocratie qui « s'enfermerait dans des communautés fermées ou des cités élitistes, gardées par des sentinelles robotiques ou des drones. »

---

[25] CHAUVEAU, Sophie, BEAUCHAMP, Chantal, « Révolution industrielle et croissance au XIXe siècle », dans *Histoire, économie et société*, 1998, vol. 17, no 3, p. 535-536.

[26] Nommé « the machinery question » en anglais.

[27] RICARDO, David, *On the Principles of Political Economy and Taxation,* Cambridge University Press, 1951.

[28] CARLYLE, Thomas, « Chartism », 1839, in *Thomas Carlyle: Selected Writings*, 1840, p. 151-232.

[29] FREY, Carl Benedikt, OSBORNE, Michael A., « The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? », in *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, vol. 114, p. 254-280.

L'intelligence artificielle engendre également une autre peur bien plus grave qui concerne l'extinction de l'humanité : l'idée selon laquelle les ordinateurs, ne partageants pas la vision des hommes, se retournent contre leurs créateurs. Stephen Hawking, et même Elon Musk pour ne citer qu'eux, ont soulevé de telles préoccupations. Faisant écho à Thomas Carlyle, Elon fondateur de SpaceX, une entreprise spatiale et Tesla, une marque de voitures électriques et autonomes, alerte que, « avec l'intelligence artificielle, on invoque un nouveau démon. » Pourtant, ses modèles de voitures utilisent une technologie de pointe pour conduire de façon autonome. Cela ne l'empêche pas de se tracasser sur une future domination de l'intelligence artificielle, devenue trop puissant pour être encore contrôlée par les hommes. Il ajoute à ce propos :

> *« It's fine if you've got Marcus Aurelius as the emperor, but not so good if you have Caligula. »*

Elon Musk mentionne ici qu'il préfèrerait Marcus Aurelius, un empereur romain humaniste à Caligula, un empereur féroce.

En fin de compte, les plus pessimistes tiendraient des discours mentionnant le chômage et la fin de l'humanité, les optimistes quant à eux défendraient l'idée que la technologie continuera de créer d'emploi qu'elle en supprime. La vérité se trouve probablement entre les deux. À cette heure, il semble peu probable que l'intelligence artificielle engendre une vague massive d'inactivé - ou il est encore trop tôt pour le savoir. Au contraire, la discipline pourrait bien catalyser la tendance de l'automatisation computationnelle du travail, créant une disruption dans le marché du travail comme auparavant lors de la révolution industrielle, impliquant aux travailleurs d'apprendre de nouvelles compétences et d'envisager une nouvelle forme de collaboration homme-machine. Cependant James Bessen, professeur à l'Université de Boston, prédit que ce processus se fera davantage sous la forme d'une « transition difficile » plutôt que d'une « rapide transition historique.[30] »

[30] BESSEN, James, « Robots stealing human jobs isn't the problem. This is. », in *USA* Today, 2017, https://www.usatoday.com/story/money/2017/06/29/ai-stealing-human-jobs-isnt-problem-is/412217001/, consulté le 03/07/2017.

Malgré la diversité des opinions sur la question, il apparait que les entreprises et les gouvernements doivent être les instigateurs d'une telle transition afin de modérer les objections pessimistes et d'amplifier les opportunités optimistes de celle-ci.

Aujourd'hui, on s'aperçoit que la « question sur la machine », qui semblait si vitale et urgente à l'époque, s'est naturellement résolue. Malgré les peurs qu'exprimait David Ricardo, parmi d'autres, sur le fait que le « remplacement du travail humain par des machines… rendrait les hommes obsolètes », l'effet principal de la révolution industrielle fut de créer de nouveaux emplois dans de nouveaux domaines : le marketing, la communication, l'ingénierie, le commerce etc. Les machines ont permis aux individus de produire plus, engendrant une baisse des coûts d'une grande partie des ressources accroissant la demande et engendrant de nouveaux besoins en termes de main d'œuvre. De nouveaux métiers se sont créés autours des machines. Alors que les entreprises prospéraient, elles nécessitaient de nouveaux managers, de nouveaux comptables et de soutien technique. D'autre part, de nouvelles industries et de nouveaux marchés faisaient leur apparition avec l'arrivée des chemins de fer, la télégraphie et l'électricité.

Il convient de dire que de tels effets pourraient de même être engendrés alors que l'intelligence artificielle prend de l'importance dans le monde du travail contemporain.

Après un démarrage lent, il parait ironique de dire que l'intelligence artificielle progresse trop vite maintenant. Un propos modéré pourrait dire qu'il faudrait accueillir ce nouveau dispositif et non le craindre. A ce titre, John Stuart Mill défendait que[31] :

> *« The proof of the ultimate benefit to labourers of mechanical inventions...will hereafter be seen to be conclusive. »*

[31] MILL, John Stuart, NATHANSON, Stephen, *Principles of Political Economy (Abridged): With Some of Their Applications to Social Philosophy*, Hackett Publishing, 1875.

Le logicien, économiste et philosophe expliquait que la preuve du bénéfice des machines pour les travailleurs s'observerait dans un futur proche. Cette citation fait sens dans notre propos.

En fin de compte, nous avons pu démontrer que le climat techno-sceptique confrontant la question de l'intelligence artificielle reposait sur un héritage culturel, une peur de l'histoire qui se répète. Pourtant, en analysant cette histoire, nous avons pu démontrer que l'apparition des systèmes intelligents dans le monde du travail pourrait constituer davantage une opportunité qu'une menace.

La question de l'automatisation de la créativité évoque aussi sa notion de reproductibilité. A ce titre, les appréhensions qu'elle incombe se fondent également sur un autre héritage culturel qui prend racine dans les *cultural studies*.

L'automatisation de la créativité par production d'objets ou d'idées basés sur l'existant pourrait être aisément comparée à la notion de reproductibilité technique énoncée pendant les *cultural studies* dans les années 60[32]. A ce titre, l'œuvre de Walter Benjamin réapparait dans ce climat technologique, impulsé par de nouvelles études et transposition de son travail sur des problématiques contemporaines. En effet, son analyse de l'art et de sa reproductibilité semble toujours pertinente pour parler de la reproduction de l'art dans notre époque digitale.

L'artiste et écrivain Douglas Davis a justement écrit une thèse sur l'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité digitale. Selon lui, l'œuvre art dans une ère de reproduction digitale semble se comporter comme un caméléon.[33] Douglas explique qu'il n'y aurait maintenant aucune distinction conceptuelle entre un original et ses reproductions s'il prend racine dans un médium virtuel tel que le film, le digital ou les télécommunications. En ce qui concerne les arts nobles, cette distinction serait érodée et aurait bientôt disparue. Les notions d' « original » et de « copie » s'entremêlent il devient de plus en plus compliqué de définir où

---

[32] VAN DAMME, Stéphane, « Comprendre les Cultural Studies: une approche d'histoire des savoirs », dans *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, Maison Française d'Oxford, 2004, no 5, p. 48-58.

[33] DAVIS, Douglas. « The work of art in the age of digital reproduction (an evolving thesis: 1991-1995) » in *Leonardo*, The MIT Press, 1995, p. 381-386.

commence l'une ou où se termine l'autre. Dans un sens, la proclamation de Walter Benjamin selon laquelle l'aura de l'originalité d'une œuvre se perdait dans la reproductibilité semblerait se confirmer dans cette observation[34]. Dans un autre sens, l'aura souple et élastique, se serait étendue au-delà des frontières établies par la théorie de Walter Benjamin dans le cadre lui-même définit par la reproduction, le cadre virtuel. Dans ce cadre, l'originalité et la vérité intemporelle d'une œuvre progressent sans se trahir.[28]

Cependant, la forme et l'intention l'œuvre d'art restent inchangés. C'est en ce sens que Douglas Davis défend une persistance de l'aura dans la reproduction digitale des œuvres d'art.[28] Selon lui, Walter Benjamin a su définir avec pertinence les implications logiques de la reproduction technique. Il serait parti du principe que le public prendrait pour acquis la logique selon laquelle la reproduction infinie d'une peinture ou d'une photographie viendrait diminuer ce qu'il appelle l' « aura » de l'original. Cependant, Sidney Tillim a démontré que ce n'était pas le cas dans la revue *Artforum*[35]. À cette heure, les enchères continuent de perpétuer la dimension « précieuse » des œuvres d'art et des experts s'évertuent à trouver des « originaux » ou d' « authentiques » chefs d'œuvre. Chaque automne, les artistes, critiques d'art et collectionneurs se rassemblent dans les galeries d'art à la poursuite d'une nouveauté, ou de quelque chose de différent.

Il convient de dire que cette nouveauté peut être portée par l'intelligence artificielle et, plus largement, par le digital. En 2013, par exemple, s'est tenu ce que la Phillip's Auction House a décrit comme la première vente au enchère d'art numérique à Londres,[36] « Paddles On ! » qui proposait des pièces artistiques reposant sur une diversité de formats comme le GIF, la vidéo mp4, la photographie digitale, le web design et le design de logiciel. À ce titre, une œuvre s'y est vendue pour pas moins de 386.000£ (427.417€).

---

[34] BENJAMIN, Walter, *The work of art in the age of mechanical reproduction*, 1936, Penguin UK, 2008.

[35] TILLIM, Sidney, « Benjamin Rediscovered: The Work of Art After the Age of Mechanical Reproduction », in *Ar/forum*, 1983. p. 65-73.

[36] RUGGIERO, Lucia, « The first ever digital art auction », in *Digital meets culture,* http://www.digitalmeetsculture.net/article/the-first-ever-digital-art-auction/, consulté le 03/07/2017

Aussi, Google a organisé l'année dernière à San Francisco la première vente aux enchères d'œuvres peintes par son système cognitif « Deep Dream »[37]. L'enchère la plus haute qui y ai été obtenue était de 8.000$ pour une reproduction inspirée d'un tableau de Vincent Van Gogh.

Ces deux exemples qui viennent justifier comment la reproductibilité digitale de l'œuvre d'art peut porter la nouveauté dans le domaine au lieu de lui desservir nous permettent d'en citer un troisième et, dans le même temps, introduire notre premier objet d'étude : « Le Nouveau Rembrandt. »

« The Next Rembrandt » en anglais, est le moyen qu'ING, une multinationale Néerlandaise de la banque, a trouvé pour innover et s'élever parmi la concurrence de son marché. Pour ce faire, la banque a fait appel à J. Walter Thompson (JWT), une des plus mythique agence de communication qui appartient au groupe WPP. L'agence existe depuis 1864 et son réseau comprend 200 bureaux dans 90 pays et 12.000 collaborateur. Ensemble, l'entreprise et l'agence ont su comment légitimer une pièce produite par un système intelligent dans le monde de l'art.

ING a toujours été un fervent soutient à l'art et la culture néerlandaise, un domaine ancré dans les traditions du pays. L'art est devenu le terrain de jeu naturel pour l'ambition de la marque à innover.

« The Next Rembrandt, » est une toile imprimée en trois-dimensions née de la collaboration entre ING, Microsoft, des consultants de TU Delft, The Mauritshuis et The Rembrandt House Museum.

Fait à partir de données extraites de 346 toiles connues de Rembrandt van Rijn, un artiste néerlandais du 17ème siècle considéré comme un des meilleurs peintres de l'art Européen, « The Next Rembrandt » a été créé à partir d'une profonde analyse de son travail, qui a duré pendant pas moins de 18 mois.

Premièrement, un algorithme de reconnaissance faciale a permis d'apprendre les techniques et proportions de Rembrandt pour ses portraits, l'analyse des pixels de ces toiles a aidé à reproduire les touchés de pinceau du dit peintre, et une imprimante 3D complexe a donné vie à la toile en se servant de 13 couches

[37] CASCONE, Sarah, « Google's 'Inceptionism' Art Sells Big at San Francisco Auction », in *Artnet News*, https://news.artnet.com/market/google-inceptionism-art-sells-big-439352, consulté le 03/07/2017.

de peinture. Le portait, considéré comme une authentique reproduction du style de Rembrandt se compose de 148 millions de pixels et se fonde sur 168.263 fragments du catalogue du peintre. Avec cette technique, il a été possible de réaliser une reproduction authentique, et non une copie conforme, du style de Rembrandt, qualifiant ainsi l'œuvre comme « Le Nouveau Rembrandt ».

Ce nouveau portrait a été dévoilé et exposé à Amsterdam, pour être contemplé de la même façon que les autres œuvres qui l'entourent. Sur nextrembrandt.com, un film de lancement invitait les utilisateurs à en apprendre davantage à propos du processus de création de la toile. Également, un court documentaire invitait tout à chacun de prendre part sur la discussion à propos des frontières pâlissantes entre humanité et technologie.

Plus récemment, la toile a été exposée en janvier dernier au musée Jacquemart-André à Paris[38] au côté de vrais Rembrandts. Il est également apparu dans une série Netflix consacré aux sujets sur l'intelligence artificielle : « Bill Nye Saves the World.[39] »

A présent, la technologie développée pour l'impression de cette nouvelle toile est utilisée dans le cadre de restauration d'œuvres abimées ou partiellement perdues.

Finalement, l' « aura » d'une œuvre d'art serait étroitement liée à son acception et son désir par le public, sans forcément prendre en compte sa valeur marchande.

Nous pourrions ajouter au propos la prédiction que l'ingénieur A. Michael Noll expliquait il y a cinquante ans dans son essai, alors qu'il menait des recherches pour Bell Telephone Laboratories. Selon lui, les ordinateurs à travers la dextérité dont ils font preuve dans les différentes tâches que nous leur donnons, ne sont

---

[38] Annonce de l'exposition au musée Jacquemart-André : https://www.facebook.com/MuseeJacquemartAndre/photos/pb.140236496003685.-2207520000.1474734335./1417053571655298/?type=3&theater, consulté le 03/07/2017.

[39] NYE, Bill, « The Next Rembrandt », in *Bill Nye Saves the World*, Saison 1, Épisode 3, https://www.youtube.com/watch?v=HhSRoWr5JuI, consulté le 03/07/2017.

pas les instigateurs de la reproduction mais nous aideraient plutôt à sortir de modèles de perception chaotiques, pluriels et spiraux. En ce sens, ils viendraient décupler les possibilités créatives en nous menant sur des chemins qui sortent du biais humain et donc authentiquement nouveaux[40].

Cet argument vient s'ajouter au courant de pensée qui réfute les théories de Walter Benjamin. En fin de compte, peut-être que chaque mode ou style nouveaux d'une époque a pour vocation d'être critiquée. Même aujourd'hui, dans une ère ou la reproduction automatisée de la créativité peut être vendu ou exposée comme un art noble, il semblerait que le concept d'aura ou sa conception mentale persiste. Probablement, cette conception doit davantage se évoluer alors que la reproductibilité digitale de l'art par l'automation se développe. La question reste encore en quoi doit-elle se transformer ? Une idée dématérialisée ? Un symbole ? Une présence ? Il serait difficile de répondre à cette question tandis que nous sommes encore au balbutiement de la pratique.

Quoi qu'il en soit, il semblerait que la reproductibilité digitale de l'œuvre d'art n'a pas fini de se développer sans ternir l' « aura » de celle-ci et que l'automatisation de la créativité vient amplifier cette progression. A ce titre, les industries créatives ont déjà su tirer parti de ses caractéristiques dans le cadre artistique, comme dans le cadre professionnel de la communication.

[40] NOLL, A. Michael, « The digital computer as a creative medium », in *IEEE spectrum*, 1967, vol. 4, no 10, p. 89-95.

II. Le nouveau paradigme publicitaire : évolution ou révolution des métiers créatifs

Dans cette deuxième partie, nous verrons comment l'utilisation de l'intelligence artificielle par les industries créatives et en particulier par les marques et les agences vient transformer les processus créatifs.

Cette partie a pour objectif de mettre en lumière l'automatisation des métiers de la communication et de comprendre comment la collaboration des métiers créatifs dans cet usage créé une complicité dans le développement de leurs « remplaçants » ou simplement une nouvelle forme de collaboration homme-machine, une créativité augmentée.

A. Assujettissement des métiers créatifs à l'automatisation

Nous avons pu voir précédemment comment l'intelligence artificielle avait un impact sur le marché du travail. Pourtant, bien que les recherches indiquent les métiers créatifs comme étant encore à l'abris de l'automatisation, il semble qu'il soit de plus en plus facile de déléguer le travail plus sommaire des designers, directeurs artistiques et autres concepteurs-rédacteurs à des systèmes intelligents. Cependant, plutôt que de voir ce constat comme une menace existentielle, il est possible de le voir d'une façon optimiste. En ce sens, en libérant les personnes créatives d'un travail fastidieux, l'intelligence artificielle pourrait nous mener vers d'excitantes nouvelles opportunités créatives.

À cette heure, il convient de dire que, dans le futur, chaque processus qui pourra être automatisé le sera. À ce titre, l'automatisation dans les lieux de travail peut déjà s'observer. Ayant été sujet à de nombreuses fictions dystopiques pendant des années, pour ne citer que *Bladerunner* de Ridley Scott (1982), *Minority Report* de Steven Spielberg (2002) et *Her* de Spike Jonze (2013), la réalité témoigne que le processus est en marche. Des algorithmes sophistiqués, aux

réseaux « cognitifs » en passant par le *Deep Learning*, l'intelligence artificielle commence déjà à remplacer certaines mains d'œuvres. Frets sans chauffeurs, service client en partie ou totalement automatisés et même des baristas robotiques (en Californie) ne sont ici que la face immergée de l'iceberg.

Sur la question, nous avons pu observer que les appréhensions relevaient d'un héritage culturel qui prend racine au temps de la révolution industrielle. Aujourd'hui encore, ces critiques persistent. En 2015, *The Guardian* citait l'économiste de la Banque d'Angleterre Andy Haldane; ce dernier annonçait que jusqu'à quinze millions d'emplois pourraient être cédés aux robots d'ici peu.[41] Il alertait qu'un « troisième âge de la machine » élargirait le fossé entre les riches et les pauvres, et anéantirait des milliers de postes administratifs, mécaniques et du domaine de la production. D'autres experts annonçaient que même les professions les plus cognitives tel que le journalisme, la loi et la médecine seraient sujet à l'automatisation. Penne serait de constater qu'une « plateforme générative de langage-naturel » qui s'alimenterait de données prises dans des textes professionnels, universitaires et législatifs pourrait accomplir des tâches légales telle que valider des contrats, faire de la médiation et générer des testaments. En médecine, le robot « Da Vinci » peut procéder à des opérations chirurgicales d'une précision qu'aucun humain ne peut égaler; des tissus cancéreux qui étaient jusqu'alors inopérables, peuvent maintenant être retirés avec précision.

Tout ceci pose donc la question du degré d'automatisation des professions créatives qui, dans leur domaine, son des profession exclusivement cognitives. La société Autodesk pour sa part, a développé un logiciel de génération de design qui imite une approche naturelle du design.[42] Selon l'entreprise, son système permettrait à ces utilisateurs de rapidement concevoir des alternatives au design initial auxquels ils n'auraient jamais pensé de prime abord. Le logiciel se sert d'algorithmes intelligents pour proposer une gamme de design alternatif à l'existant, en se servant d'une approche naturelle (racines, arbres, pierre, eau…).

---

[41] ELLIOTT, Larry, « Robots threaten 15m UK jobs, says Bank of England's chief economist », in *The Guardian,* https://www.theguardian.com/business/2015/nov/12/robots-threaten-low-paid-jobs-says-bank-of-england-chief-economist, consulté le 03/07/2017.

[42] « Generative Design: Software mimics nature's approach to design », https://www.autodesk.com/solutions/generative-design, consulté le 03/07/2017.

Pouvons-nous donc être sûrs que les professions du design et de la créativité sont à l'abris de l'automatisation de leurs compétences dans les processus créatif ? Selon un rapport de Nesta, datant de 2015 sur l'économie de la créativité et l'avenir de son emploi, les professions créatives seraient encore à l'abris.[43] Les auteurs de ce rapport déclarent :

> *« While many barriers to automation have recently been overcome, allowing sophisticated algorithms and autonomous vehicles to substitute for workers in a wider range of domains, creativity arguably still provides a big obstacle to automation. »*

Selon eux, la créativité se place encore comme un obstacle majeur à l'intelligence artificielle. Cependant, faute serait de prendre ces conclusions avec suffisance et de se réjouir de ces conclusions optimistes. Il serait facile de dire que les meilleures idées ne viennent pas d'un comportement de routine programmable mais viennent plutôt du hasard des choses, de la capacité à apprendre de ses erreurs, de la reconnaissance de modèles, d'associations et de résonances; compétences intrinsèques à l'homme seulement.

Nous ne pouvons être trop sûrs, dans le domaine de l'intelligence artificielle, qui a longtemps été freiné mais qui maintenant s'accélère drastiquement, 2015 semble déjà lointain, comme un âge sombre technologique. Jour après jour, de nouveaux indices viennent nourrir l'idée d'un monde du travail sans travail. Finalement, l'intérêt du rapport de Nesta murit en répondant à la question : qu'est ce qui est ou n'est pas une profession créative ? Du point de vue des auteurs, chaque profession où l'utilisation de l'imagination ou d'idées originales permet de créer quelque chose peut être considéré comme une profession créative. En revanche, il parait trop optimiste à cette heure pour accepter le postulat du rapport selon lequel la créativité est une discipline qui exclue l'automatisation.

---

[43] BAKHSHI, Hasan, WINDSOR, George, « The creative economy and the future of employment », *NESTA, London*, 2015.

Pourtant, c'est une conclusion partagée par Nick Srnicek et Alex Williams, auteurs du livre *Inventing the Future: Postcapitalism and a World Without Work*, un texte clef dans le contre-discours sur l'automatisation de masse. Ils y écrivent[44] :

> *« On a technical level, machines today remain worse than humans at jobs involving creative work, highly flexible work, affective work and most tasks relying on tacit rather than explicit knowledge. The engineering problems involved in automating these tasks appear insurmountable for the next two decades. Though similar claims were made about self-driving cars ten years ago. »*

Selon les deux auteurs, le domaine de la créativité reste aujourd'hui encore insurmontable pour l'intelligence artificielle. Cependant, ils nuancent le propos en ajoutant que de telles conclusions avaient déjà été faites quant aux voitures autonomes, celles-ci qui ont fait une percée sur le marché remarquable récemment, notamment grâce à la marque d'Elon Musk : Tesla Motors.

Un problème se pose donc : les avancées de l'intelligence artificielle sont tellement rapides qu'il semble que ses prédictions sur le sujet sont soit imprudentes, et dans le pire des cas erronées. Et malgré la minutie exprimée dans le rapport de Nesta, ses auteurs ont évité d'au moins considérer la mutation du travail créatif par l'arrivée de l'intelligence artificielle. Ce qui semble étrange, sachant que les machines et leurs algorithmes sont déjà capables d'exécuter de nombreuses tâches de design routinières. Dans le domaine des réseaux sociaux par exemple, de nombreuses tâches auparavant exécutées par des designers ont été remplacées. Si certaines entreprises sont à elles-seules gérées par des pages Facebook : ont-elles besoin de publicité payantes alors qu'elles ont un compte Instagram ?

Il n'y a pas besoin de chercher loin pour trouver des exemples. De nombreuses plateformes web se développent et proposent des outils augmentés

[44] VERKAMP, Anya, SRNICEK, Nick, WILLIAM, Alex, « Inventing the Future: Postcapitalism and a World Without Work », in *Basic Income Studies*, University of London 2017.

par l'intelligence artificielle disponible pour tout à chacun. « Canva » propose de générer des designs aspirationnels pour les réseaux sociaux, une photo et un texte typographique esthétiques sans toucher à un logiciel de graphiste. En 2013, la start-up australienne annonçait qu'elle avait effectué une levée de fonds de 3 million de dollars chez les investisseurs. « The Grid » propose une automatisation de web design, il ne suffit plus que d'y écrire le contenu. « Autodesk's Generative Design » propose des designs alternatifs à partir d'une première proposition d'idée. Peut-on néanmoins considérer cela comme des idées alternatives ? Se pose donc la question si les machines peuvent avoir des idées. Cela dépendant intrinsèquement ce que nous entendons par le terme « idée. »

Si on prend l'exemple de DesignScape, un système qui assiste son utilisateur dans le processus créatif en lui faisant des suggestions de mise en page interactives en temps réel, alors que ce dernier travaille. Le système utilise des suggestions de raffinement qui proposent des mises en pages améliorées tout en présentant même des suggestions qui sortent du style initial établit par le graphiste. Ce projet fut présenté comme objet d'étude pour les recherches de Peter O'Donovan, Aseem Agarwala et Aaron Hertzmann de l'Université de Toronto, et en partenariat avec Adobe.[45]

Les équipes de Google ont quant à elles, à partir du système intelligent nommé DeepMind, développé une application appelée « AlphaGo » pour jouer au fameux jeu de Go, et qui a battu le champion du monde en la matière Lee Sedol. Sachant que les joueurs de jeu de société basés sur la stratégie utilisent davantage leur intuition qu'un raisonnement logique, réussir à battre un joueur professionnel en faisant fonctionner un système intelligent d'une manière qui ressemble à l'intuition humaine porte à croire que les machines seraient capable d'avoir des idées.

Demis Hassabis est le fondateur de DeepMind. Le blog du Financial Times dévoile que Google avait payé 400 millions de livres pour acquérir cette start-up

---

[45] O'DONOVAN, Peter, AGARWALA, Aseem, HERTZMANN, Aaron, « Designscape: Design with interactive layout suggestions », in *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems,* ACM, 2015. p. 1221-1224.

basée initialement à Londres. Demis Hassabis, a lui aussi son avis sur la question qui concerne la créativité et l'intelligence artificielle[46] :

> *« Creativity itself is something that we would hope our machines would have, and being able to think about counter-factual situations, I think, is an important aspect of being intelligent. So I think we'll need to have that capability in a machine. »*

L'entrepreneur semble plutôt favorable à l'arrivée de machines créatives, mais il lui manque encore une fonction clef, celle de pouvoir penser à des contrefacteurs. L'algorithme de son projet DeepMind utilise un réseau neuronal inspiré de la biologie pour acquérir de nouvelles compétences. Il semble donc très probable qu'une machine dotée d'un réseau de neurones similaire ou inspiré de celui de l'homme puisse être capable, à terme, d'accomplir la plupart des tâches mécaniques et cognitives aujourd'hui faites par des designers, des artistes et, plus largement, les acteurs des professions créatives.

Devrions-nous être inquiets pour autant ? Nous avons pu voir précédemment que Stephen Hawkin et Elon Musk étaient de cet avis. Hawking a déjà alerté que l'intelligence artificielle pourrait nous dépasser en tout lieu, et Musk a associé l'utilisation du terme d'intelligence artificielle avec celle d'une « incantation du démon, » qu'il a également décrit comme « plus dangereuse que les armes atomiques. » Toute vision apocalyptique mise de côté, il apparait cependant que l'avancée continuelle de l'intelligence artificielle dans le monde du travail créatif est inévitable.

Il est peu probable qu'une entreprise, ou que dans un segment de marché les entreprises résistent à l'attrait d'une simplification du labeur ou à une main d'œuvre moins chère. Par conséquent, les processus de travail nécessitent d'être repensés pour convenir aux sociétés de demain.

---

[46] MURGIA, Madhumita, THOMAS, Nathalie, « DeepMind and National Grid in AI talks to balance energy supply », in *Financial Times*, 2017, https://www.ft.com/content/27c8aea0-06a9-11e7-97d1-5e720a26771b, consulté le 03/07/2017.

Le monde créatif a survécu à de nombreux bouleversements technologiques. Gutenberg fut un choc pour les moines qui dessinaient et écrivaient la Bible à la plume, l'arrivée du graphisme assisté par ordinateur avec des logiciels comme Photoshop, Illustrator et InDesign fut décrié comme la fin de la profession de designer éditorial… Malgré toutes ces menaces plus ou moins réalistes, il apparait que les territoires d'expressions visuelle de toute sorte se sont élargi contrairement à la fin que nous leur annoncions. En fin de compte, il apparait que l'arrivée de l'intelligence artificielle vienne à son tour élargir le champ des possibles créatifs et peut-être que celle-ci viendra libérer l'homme des tâches bénin et permettre d'hausser la créativité à un tout autre niveau.

Alors que les marques cherchent à automatiser les interactions avec leurs publics par le biais de bot conversationnels, plus communément appelés « chatbots, » tandis que se développe l'automatisation de la créativité, il convient d'analyser comment une nouvelle forme de relation homme-machine peut impacter les métiers créatifs. Nous nous intéresserons ici au métier de la rédaction. Pour avancer davantage dans cet argumentaire, il conviendra d'établir la relation entre les chatbots et le métier d'écrivain, et de comprendre l'origine et l'opportunité qu'ont vu les marques dans l'utilisation « d'interfaces conversationnelles. »

Howard Schneider est l'inventeur des caisses automatiques que l'on trouve de plus en plus nombreuses dans les grands magasins. Ces caisses automatiques proposent un mécanisme alternatif aux caissiers qui permettent aux clients de procéder aux-même à l'encaissement de leurs achats[47]. Howard est un psychiatre qui s'intéressait au fonctionnement du cerveau humain et, plus précisément à ce qu'il se passait lorsqu'il ne fonctionnait plus.[48] Le psychiatre est également un bricoleur et un programmeur, son invention était une combinaison de ses trois disciplines. C'est dans les années 80s, alors que les distributeurs automatiques

---

[47] SCHNEIDER, Howard, « Self-serve checkout system US Patent », 1991, http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect2=PTO1&Sect2=HITOFF&p=1&u=/netahtml/PTO/search-bool.html&r=1&f=G&l=50&d=PALL&RefSrch=yes&Query=PN/5115888, consulté le 03/07/2017.

[48] Site officiel d'Howard Schneider : https://www.howardschneider.ca, consulté le 03/07/2017.

de billets faisaient leur apparition[49] qu'Howard Schneider vu les caisses automatiques comme la prochaine étape. Le concept était relativement simple et consistait de l'association d'un scanner de code barre et d'une balance. Cependant, Howard explique dans un podcast pour NPR[50] que le point de rupture pour la conception de ces machines était de comprendre comment les faire réagir à des comportements humains imprévisibles, notamment pour les « objets inattendus sur la balance, » sans donner une réponse frustrante à l'utilisateur, dans ce cas précis une réponse qui sonne comme une accusation ou une faute commise.

Nous pouvons observer ici la corrélation avec le cas des chatbots, qui demeure encore en chantier quant à l'amélioration de leur interaction, à l'heure où les individus cherchent à interagir avec les marques qui elles, souhaitent automatiser ces interactions.[51] Cela peut sembler quelque peu contradictoire et dysfonctionnel, mais les marques y voient une opportunité pour éviter les erreurs qui leurs commettent des bad-buzz, notamment à cause de *community managers* peu réfléchis. À partir de ce constat, quelle est l'avenir des chatbots et des interfaces conversationnelles ?

C'est à ce moment précis qu'entre en jeu la profession de rédacteur dans le domaine de l'intelligence artificielle. Les marques ont saisi l'opportunité que présentait l'utilisation de chatbots dans leurs interactions avec le public, mais alors que ces systèmes peinent encore à permettre de réelles interactions, une seconde opportunité se présente, celui des interfaces conversationnelles qui se revêtent de l'identité des marques qu'elles représentent.

---

[49] BÁTIZ-LAZO, Bernardo, « A Brief History of the ATM: How automation changed retail banking, an Object Lesson », in *The Atlantic*, 2015, https://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/03/a-brief-history-of-the-atm/388547/, consulté le 03/07/2017.

[50] « Episode 730: Self Checkout », in *Planet Money*, NPR Podcast, 2016, http://www.npr.org/sections/money/2016/10/19/498571623/episode-730-self-checkout, consulté le 03/07/2017.

[51] « Improve customer interactions with next generation chatbot applications », in *Expert Systems: Semantic Intelligence*, http://www.expertsystem.com/solutions/customer-support/chatbot-applications/, consulté le 03/07/2017.

Les chatbots sont des machines faites pour distribuer, dans le temps et l'espace, les décisions et des informations qu'un rédacteur ferait s'il était de l'autre côté de l'écran. À cette heure, justement, ceux-ci sont utilisés principalement pour gérer le flux de requêtes SAV et parfois pour du community management, comme avec l'exemple d'AiMen, créé dans le cadre d'une campagne pour « The New Pope » pour Canal+ par BETC. Selon Russell Davies, écrivain et producteur d'émissions, la plupart des interfaces conversationnelles ne fonctionnent pas car elles ne sont pas écrites par des rédacteurs. Les non-écrivains qui les déploient les rendraient gênants et mal conçus en négligeant leur répertoire discursif. En revanche, les écrivains seraient une opportunité de les rendre utiles, sympathiques et en accord avec l'identité des marques qu'ils représentent. D'autant plus que les hommes ont tendance à traiter comme humain tout comportement se rapprochant, de près ou de loin, à un comportement humain. Les rédacteurs pourraient aider à rendre les chatbots plus humains ou se servir de cette connaissance pour créer des personnalités différenciantes.

Par exemple, un des grands points fort de l'interface conversationnelle d'Apple, Siri, était son champ discursif et ses touches de personnalité, notamment dans les réactions face aux comportements inattendus de la part de son utilisateur. Il y aurait tellement de personnalités potentielles prêtes à être utilisées pour les chatbots : morne, sarcastique, excité. On peut observer cela rien qu'en examinant le répertoire des iA fictives : Holly dans la série « Red Dwarf » de Rob Grant, KITT dans la série « K2000 » de Glen A. Larson, HAL 9000 dans « 2001, l'Odyssée de l'espace » de Stanley Kubrick… Cependant, nous pouvons constater que seul un type de personnalité se développe pour les assistants personnels les plus connus du marché, Alexa d'Amazon, Siri d'Apple, Cortana de Microsoft, et ils sont tous féminins par défaut (Siri est féminin aux Etats-Unis mais peut avoir une voix d'homme si on le paramètre comme tel). En somme, il apparait que si tout le monde s'accorde à dire que le futur de l'Interface Utilisateur (UI en acronyme) est l'interface conversationnelle,[52] son potentiel en termes de branding reste encore limité.

[52] KAPLAN, Ron, « Beyond the GUI: It's time for a conversational user interface », in *Wired*, 2013, https://www.wired.com/2013/03/conversational-user-interface/, consulté le 03/07/2017.

Cependant les marques ont bien conscience de ces opportunités que l'intelligence artificielle a développé un nouveau cœur de métier pour les rédacteurs : celui de poète, le nouveau profil recherché cette année chez les entreprises de la Silicon Valley. Comme pour leurs semblables de la fiction, les rédacteurs d'intelligence artificielle doivent concevoir pour les interfaces conversationnelles un ton et une identité de marque. Robyn Erwing, ancienne scénariste pour Hollywood et dorénavant poète ajoute qu'il faut même développer une histoire à son bot, même si elle n'est pas ensuite utilisée au révélée aux utilisateurs finaux.[53]

L'intelligence artificielle a participé à la création d'au moins un nouveau métier pour les rédacteurs. Mais elle vient aussi transformer leurs métiers existants et s'impliquer dans leurs processus créatifs, ces derniers expérimentent déjà les solutions que peuvent apporter l'intelligence artificielle dans la simplification de leur travail. En 2015, Russell Davies créait le compte Twitter @taglin3r,[54] un bot qui tweet des signatures de marques automatiquement générées par un algorithme, chaque heure, et loin d'être bégnines.

> *« Where Wonderful Is Bold »*
>
> *-@taglin3r*

Inspiré par cela, Nick Ashbury, écrivain, reproduisait ce fonctionnement avec un dispositif physique qu'il appelait « The Slogan Cube,[55] » plus simple pour des signatures de trois mots selon la règle de trois que les concepteurs-rédacteurs appliquent régulièrement. En créant @taglin3r, Russell Davies expliquait comment son bot pouvait être utilisé comme un outil pour aider les créatifs pendant leur phase de brainstorming en proposant diverses options avec lesquelles démarrer à

---

[53] DWOSKIN, Elizabeth, « The next hot job in Silicon Valley is for poets », in *The Washington Post*, 2016, https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2016/04/07/why-poets-are-flocking-to-silicon-valley/?utm_term=.c1a131a3f609, consulté le 03/07/2017.

[54] Compte Twitter du bot @taglin3r, https://twitter.com/taglin3r, consulté le 03/07/2017

[55] ASHBURY, Nick, « The Slogan Cube », in *Ashbury & Ashbury*, 2016, http://asburyandasbury.com/blog/2016/11/7/the-slogan-cube, consulté le 03/07/2017.

partir d'une base de mots-clefs. @taglin3r était censé démontrer comment ce qui nous apparait comme de l'authentique créativité pouvait parfois se décrire comme un simple processus mécanique, contraint par des conventions industrielles et des champs lexicaux de marchés. Cependant, ce dispositif illustrait deux autres choses, selon Russel Davies. Premièrement un algorithme, non contraint par un biais humain car non averti des règles tacites du fonctionnement sémantique de la société) pouvait faire des choix d'écriture davantage surprenants et originaux. Deuxièmement, ce bot illustrait que la plupart des valeurs sur la créativité sont portées par le jugement et non une époque ou un conflit générationnel. À ce titre, il pourrait être plus efficace et ludique de faire générer des centaines choix par une machine et de laisser un homme y repérer des gemmes.

En complément des signatures, nous pouvons observer l'éventail des champs de rédaction des systèmes intelligents comme le poème avec Google et même le scénario avec le court-métrage de science-fiction « Sunspring. » Ce projet se présente, selon ses créateurs, comme le premier film jamais écrit entièrement par une intelligence artificielle. Réalisé par Oscar Sharp, le court métrage de science-fiction a été écrit par un système nommé « Benjamin, » en collaboration avec Ross Goodwin.[56] Faire travailler les créatifs en collaboration avec l'intelligence artificielle pourrait réellement catalyser leur recherche d'idées et leur simplifier le travail. Mais l'opportunité plus large qui se présente par cette utilisation sera la façon dont nous nous en servirons, comme les laisser travailler pour générer différentes distorsions et propositions pour toujours trouver plus d'idées authentiquement nouvelles.

À ce titre, nous allons étudier comment l'usage de l'intelligence artificielle par les industries créatives vient impacter le travail d'une profession créative en particulier, celui d'écrivain.

[56] « Sunspring | A Sci-Fi Short Film Starring Thomas Middleditch » https://www.youtube.com/watch?v=LY7x2Ihqjmc, consulté le 07/09/2017.

B. Complicité du corps créatif dans la transformation de leurs métiers

Chaque clic, chaque recherche et chaque hashtag alimente de données cruciales les machines qui pourraient avoir un impact sur les métiers créatifs. Par exemple, on peut rapidement associer des micro-tendances de design au travers de courtes périodes : le skeomorhpisme, le flat design ou encore l'usage des dégradés par rapport aux couleurs. Concernant le grand débat sur l'automatisation, les métiers créatifs semblent se conforter dans la croyance selon laquelle les machines ne pourraient pas répliquer leurs compétences. La capacité des systèmes intelligents à observer et analyser les usages de ces micro-tendances et donc de comprendre ce qui en est fait ou attendu concernant celles-ci a jusqu'alors été accepté en ce qu'elle permet d'augmenter la créativité de ses utilisateurs. Les données seraient donc la clef de l'amélioration des designs de produits ou services : plus elles sont nombreuses, plus le système qui les analyse est capable d'apporter un bénéfice à son utilisation. Et les acteurs du marché de la création travaillent déjà dessus.

La société Adobe par exemple, leader des programmes de retouche d'image (Photoshop), d'illustration (Illustrator) et de mise en page (InDesign), se sert déjà d'un outil qu'elle appelle « Product Improvement Program[57] », le programme d'amélioration de produit en français. Ce dernier est conçu pour pour comprendre et anticiper les besoins des utilisateurs des logiciels de la firme afin d'améliorer et de produire des produits et des solutions performantes, de renommée internationale. Le principe est simple : un utilisateur qui s'inscrit au programme lors de la première ouverture de son logiciel permet à Adobe de collecter des données sur leur façon d'utiliser ledit logiciel, sur leur façon d'y accomplir certaines tâches, sur les raccourcis ou les scripts dont ils se servent, sur le types d'images qu'ils recherchent et sur la façon dont ils se servent de ces images... Adobe explique que les informations collectées seront utilisées pour développer de nouvelles fonctionnalités et pour améliorer les produit de l'entreprise.

---

[57] « Adobe Product Improvement Page », https://helpx.adobe.com/reader/using/apip.html, consulté le 07/09/2017.

Cette utilisation parait tout-à-fait légitime. Cependant, si Adobe venait à croiser la quantité de données collectée du programme avec un système qui se sert du *machine learning*, il deviendrait alors possible de faire évoluer le logiciel et de transformer son observation en réplication et, par extension, en automation. Plus les systèmes basés sur le *machine learning* apprennent à partir de données fournies par un tiers et à partir de données générées (analyse d'erreur) comment, par exemple, un designer passe par telle ou telle étape ou de quelle routine il se sert pour arriver d'un point A à un point B, plus ils seront capables d'accomplir ces tâches eux-mêmes.

À cette heure, rien n'indique qu'Adobe aie une telle ambition. Cependant, de nombreux prototypes de machines fondées sur l'apprentissage de modèles de design, capable d'interpréter une gamme variée de styles graphiques pour en produire des corollaires sont déjà en train d'apparaitre. En suivant les traces des designers et des directeurs artistiques pour produire un objet créatif, en associant certaines images et certaines fontes avec des tags descriptifs, ces systèmes peuvent apprendre rapidement comment produire un poster sur le style du « Groupe de Memphis.[58] »

En 2010, Carlos González Morcillo, Victor Jose Martin, David Vallejo, J. J. Castro-Schez et Javier Albusac, un groupe d'académiciens de l'Université de Castilla-La Mancha en Espagne, proposaient un système automatisé expert en design graphique lors de la vingt-deuxième « Conference on Innovative Applications of Artificial Intelligence. » Les auteurs décrivent le design graphique dans leur rapport tel que[59] :

---

[58] « Groupe de Memphis », définition selon Wikipédia, https://fr.wikipedia.org/wiki/Groupe_de_Memphis, consulté le 07/09/2017.

[59] MORCILLLO, Carlos Gonzalez, MARTIN, Victor Jose, FERNANDEZ, David Vallejo, « Gaudii: An Automated Graphic Design Expert System », in *Twenty-Second IAAI Conference,* 2010.

> *« The process of creating graphics to meet specific commercial needs based on knowledge of layout principles and esthetic concepts. This is usually an iterative trial and error process which requires a lot of time even for expert designers. This expert knowledge can be modelled, represented and used by a computer to perform design activities. »*

Cette définition implique à l'objet créatif une dimension commerciale et une méthode itérative pour arriver à un résultat souhaité. Selon eux, ce type de fonctionnement est parfaitement reproductive de façon automatique par un système intelligent. À ce titre, leur système nommé « Gaudii, » promet de livrer des propositions graphiques, du brief à l'objet fini, en cinq secondes seulement. Cela nous donne des pistes concernant la mutation du travail artistique dans les industries créatives, il reste encore à définir si cette mutation se traduira par un remplacement des collaborateurs ou de leur assistanat.

Pour la marque de lingerie Cosabella, il semble que la direction de cette mutation ait été prise vers le remplacement.[60] Au mois d'Octobre 2017, la marque de lingerie décidait de remplacer son agence de communication digitale au profit de l'utilisation d'une plateforme fondée sur l'intelligence artificielle. Après une courte période d'apprentissage et d'adaptation, Abert - tel est le nom dudit système, prit le management du marketing digital de Cosabella et entrainant de bien meilleurs résultats que ses prédécesseurs humains : après seulement trois mois de collaboration, la marque de lingerie a pu observer un retour d'investissement publicitaire de 336% et une augmentation du chiffre d'affaire de 155%.

Bien que le système utilisât des ressources créatives fournies par la marque, et donc créés pas des humains, Albert en est rapidement arrivé au point où il pouvait générer efficacement ces propres publicités. Courtney Connell, directrice

[60] « Cosabella Moves to Artificial Intelligence; Sees 336% ROAS and 155% Increase in Revenue », https://albert.ai/cosabella/, consulté le 07/09/2017.

marketing à Cosabella explique que ce dernier testait différentes accroches avec différentes photos en passant les premières semaines à optimiser ce processus à partir de productions existantes. Une fois ce que processus d'optimisation de campagnes était fini, le système était capable d'en produire de façon autonome.

C'est également par ce processus d'apprentissage que fonctionne notre second objet d'étude, Ai-CD β dont la vision se dirige davantage vers la collaboration homme-machine que le remplacement du facteur humain. Ai-CD β signifie « Artificial Intelligence Creative Director Beta. » Considéré comme le nouveau directeur de création robotique chez McCann Japon, le système n'a pas vocation à remplacer les créatifs humains dans les agences, selon son créateur.

Le nouveau directeur de création de chez McCann Japon est une idée originale de s quatre membres de l'équipe McCann Millenials, dirigée par le planner créatif Shun Matsuzaka. Shun, qui commença sa carrière en tant qu'acheteur média chez UM Japon avant de devenir integrative planner pour enfin rejoindre le monde créatif chez McCann Japon, possède un bagage de compétences avancé en termes de data, d'algorithmes et de créativité. Selon lui[61] :

> *« It is generally believed that artificial intelligence can't "create" or be effective in a creative field; however, many forms of entertainment are already being produced by algorithms. I learnt about what was happening in the entertainment world particularly music, TV programs and movies and soon started to think about what could we do in the advertising world, which is when I thought about doing something with commercials. »*

PEARSE, Justin, « The Automation of Creativity: How man & AI will work together to improve the ad industry », 2016, http://www.thedrum.com/news/2016/10/11/the-automation-creativity-how-man-ai-will-work-together-improve-the-ad-industry, consulté le 07/09/2017.

Confortant notre propos, Shun Matsuzaka, explique que, même si les compétences créatives sont encore loin d'être reproductibles pour les machines, il est possible de leur faire analyser et comprendre des modèles génériques de communication et, plus précisément, de directions artistiques.

Shun s'est entouré d'experts en la matière pour donner vie au projet Ai-CD[62]; notamment un analyste data de chez AOI Pro en ce qui concerne le fonctionnement interne de la machine, et une entreprise experte en production robotique en ce qui concerne la capsule du corps robotique. Afin de construire ce « cerveau digital, » l'équipe a fait analyser au système dix ans de publicité récompensé pour son succès créatif au ACC CM Festival, un festival local de la publicité qui récompense les meilleures campagnes, tout comme les Lions de Canne chaque année. De cette analyse, les milléniaux de chez McCann ont pu développer un algorithme permettant de générer des visuels stimulants et émotionnels et des directions artistiques écrites à partir d'un brief, rempli dans les champs d'un formulaire sur un logiciel dédié.

Concevoir une telle machine s'avère être un défi de grande taille. Premièrement, car il fallait définir le processus de création de la machine, à partir de l'alimentation d'un format de donnée qui fallait, également, définir en amont, mais aussi car il fallait pouvoir légitimer l'usage d'un robot dans la direction créatives de campagnes de publicité. Le robot étant créé, il fallait trouver un client assez brave pour tenter l'expérience. C'est avec la Clorets Mint Tabs, une marque du groupe Mondelez Japan, qu'Ai-CD β a pu exercer ses premières fonctions. Afin de rendre l'expérience plus attrayante pour les clients, il a été suggéré que la campagne serait promue sous la forme d'une compétition entre une équipe de créatifs humains et le directeur de création robotique accompagné d'un concepteur-rédacteur humain, Mitsuru Kuramoto. Chaque équipe devrait créer une publicité pour la marque et le public déciderait laquelle il préférait. Ce qui apparut comme un axe stratégique efficace pour la marque.

McCann a donc choisi une autre forme d'utilisation des machines que l'agence Saatchi & Saatchi, qui a tenté auparavant en 2016 d'injecter dans chaque

[62] Le symbole β a volontairement été retiré car il signifie une version du projet, sans faire partie de son nom propre

étape du processus créatif, de la conception à la production et la post-production, de la technologie fondée sur l'intelligence artificielle afin de créer la première production artistique complétée à 90% par des systèmes intelligents. Ce projet de film publicitaire pour Clorets Mint Tabs ne prenait en compte l'intelligence artificielle que pour la phase de conception, le reste reposant sur des méthodes plus traditionnelles.

Shun Matsuzaka espère que ce projet tonnera d'une voix positive l'usage de l'intelligence artificielle, il explique :

> *« I believe that AI will provide an additional perspective that only an AI can, as it will be free of any bias that you would expect of a human being. »*

L'intelligence artificielle pourrait, selon lui, ouvrir de nouveaux champs créatifs, non conquis par le biais humain. Ce point de vue pourrait rassurer la controversions dont cet usage dans le processus créatif a fait l'objets lorsqu'en 2012, BETC Paris s'essaya à l'exercice en développant lors d'un hackathon CAI[63] (Creative Artificial Intelligence) afin de prouver que les machines ne pourraient pas égaler les humains en termes de créativité. En découvrant que la machine était assez compétente pour produire des affiches efficaces et créatives sur des sujets simples, les acteurs du projet se sont heurté à une réalité bouleversante pour le corps créatif.

De ce fait, il convient de voir Shun comme un autre complice du remplacement créatif des humains. Ce dernier n'est pas de cet avis. Il explique qu'Ai-CD β a été conçu comme un nouvel outil pour ses équipes créatives. Dans le cadre de la campagne pour la marque de Mondelez Japon, ils s'en sont servi pour se mesurer à un créatif humain mais que ce n'est pas la vision de son utilisation qu'il a en tête. À cette heure, le système de McCann Japon est utilisé

[63] « Jouer avec le feu : le cas de la Creative Artificial Intelligence », 2010, https://notrelienquotidien.com/2010/09/07/jouer-avec-le-feu-le-cas-de-la-creative-artificial-intelligence/, consulté le 07/09/2017.

sur des briefs de petits comptes, et s'utilise par des humains. Selon Shun, la machine complète leur travail et étend leur éventail créatif.

À l'heure actuelle, il existe des systèmes intelligents pour écrire, composer de la musique et même écrire des scénarios de films, avec un certain degré de succès. Ces-même systèmes, grâce au *machine learning*, apprendre jour après jour davantage sur notre façon de travailler et de créer. Il apparait donc qu'il faille anticiper cette mutation du travail créatif dans les industries créatives. Plus les créatifs directeurs artistiques, concepteurs-rédacteurs et autres designers recyclent leurs inspirations qu'ils puisent dans les mêmes sources, plus ils alimentent les systèmes de données reposant sur des modèles de fonctionnement, plus ils travail eux-mêmes sur cette automatisation de la créativité et plus ils se rendent complices de cette disruption. C'est en anticipant ce changement qu'il apparait que les acteurs du monde créatifs pourront garder la main sur leur terrain de jeu. Car s'ils donnent trop de place aux algorithmes dans leur processus créatifs, peuvent-ils encore se déclarer auteurs de l'objet final produit ?

Alors que les données et leur utilisation par les machines prennent de plus en plus d'importance dans les pratiques créatives, il convient aux acteurs de la créativité doivent réfléchir au fonctionnement des droits d'auteurs dans le cadre d'une co-création conçue par le biais d'une collaboration homme-machine. En fin de compte, qui décide de la direction créative ? A ce titre, il apparait que comprendre le fonctionnement technique, social et politique des algorithmes poussés par l'intelligence artificielle est la clef pour définir le futur des professions des industries créatives.

Aujourd'hui, les données sont partout et nous sommes tous des données. C'est du moins le mantra qui dirige le développement du *big data*, ayant pris une grande ampleur autours de ces dernières années. Ce dernier s'est davantage confirmé depuis le début du XXIe siècle, alors que dénonciateur Edward Snowden révélait leur usage par les agences gouvernementales pour conduire des

surveillances illégales de leurs citoyens.[64] La crise financière de 2008 amplifiait également l'idée selon laquelle les données, économiques, financières et personnelles, sont source de pouvoir.[65] De nouveaux marchés se créent avec l'apparition du *Big Data*, qualifié de « nouvel or noir, » des pays subissent des cyber-attaques ou se protège à l'aide de données, des individus sont sélectionnés à partir des données pour mieux les cibler, ou les marginaliser. La donnée est devenue politique.

Evidemment, les données restent bénignes sans contexte et une analyse prudente des critères qui permettent d'établir des décisions basées sur leur utilisation. Elles le restent également sans savoir qui les possède, les achètent, en bénéficient et la façon dont elles sont utilisées. Le volume de données globalement généré par minute est difficilement mesurable, notamment si nous prenons en compte celles produites en ligne et sur les réseaux sociaux, celles à partir de wearables[66] et celles qui résultent de l'utilisation de services payants ou gratuits. Dans la Silicon Valley, il est admis de voir cela comme un processus naturel de l'évolution de l'homme. Nous parlerons alors d'une *datafication* de la vie qui correspond à une monétisation de la vie poussée par les données comme un signe de progrès sous le signe de l'innovation. Être chez soi, dans nos sociétés modernes, correspond à être entouré par des dizaines de dispositifs à l'écoute, connectés en wifi ou par Bluetooth, qui prélèvent des informations profitables pour les annonceurs.

Il n'est donc pas étonnant que les industries culturelles aient également été attirées par l'usage des données, alors que la technologie commençait à permettre de traiter d'énormes volumes d'information, d'y établir des paramètres et même d'y greffer des programmes neurolinguistiques. Nous pouvons observer cela au travers de l'introduction du Macintosh, ayant été spécialement conçus

---

[64] BALL, James, « Edward Snowden NSA files: secret surveillance and our revelations so far », 2013, https://www.theguardian.com/world/2013/aug/21/edward-snowden-nsa-files-revelations, consulté le 07/09/2017.

[65] ERKENS, David H., HUNG, Mingyi, MATOS, Pedro, « Corporate governance in the 2007–2008 financial crisis: Evidence from financial institutions worldwide », in *Journal of Corporate Finance*, 2012, vol. 18, no 2, p. 389-411.

[66] Objets connectés - NDLA

pour les métiers créatifs, des expériences documentés dans Emigre Magazine au cours des années 80-90 et de l'émergence du *net art*. Un autre exemple de la prolifération de la créativité par l'information pourrait être tout simplement les infographies de données. Celles-ci en grande quantité, ne pouvant être traités que par des compétences informatiques, se révèlent facilement indigestes. Dès lors, un enjeu de design s'est rapidement développé. Les designers se sont demandés s'il était possible créer des compositions visuelles avec des données. Avec cette apparition des formes générés par les données, le risque fut peut-être de banaliser l'information ou simplement d'ignorer l'information importante et donc nuire à leur importance et leur compréhension par l'esthétique.

Nous pouvons citer à ce titre l'exemple de la nouvelle identité visuelle du London Symphony Orchestra, par l'agence Partners.[67] L'agence de branding s'est servi de la capture de mouvement pour prélever des données gestuelles du chef d'orchestre Sir Simon Rattle afin de générer des animations 3D. Cet exercice s'est révélé apprécié largement par l'opinion publique, cependant, Francisco Laranjo, designer et rédacteur à *Modes of Criticism*, un magazine et studio basé à Porto, critique que de laisser une partie du processus créatif nourris la pratique de l'automatisation de la créativité.[68]

Il semble qu'un des nouveaux challenges cruciaux pour l'utilisation de machines et de données, par les industries créatives dans leurs processus créatifs est de développer un moyen de garder le fruit de la génération contrôlé, l'objet créé. En d'autres termes, de ne pas leur laisser prendre des décisions. Cependant l'usage des nouvelles technologies au profit de la simplification est souvent motivé par une lymphatique tentation, selon Fransico Laranjo. La nouvelle identité visuelle du London Symphony Orchestra (LSO) fut annoncée par l'agence de design comme parfaitement alignée avec le caractère innovant de l'entité. Tandis qu'il est très probable que la communication des orchestres en Europe ai une approche très traditionnelle, il semble que l'ordinateur ayant traité les données a interprété une identité visuelle avec une approche générique que les designers

---

[67] « New Brand for LSO », 2017, http://www.the-partners.com/blog/2017/1/17/new-brand-for-lso, consulté le 07/09/2017.

[68] LARANJO, Francisco, « Delusion & Data-driven Design », 2017, http://modesofcriticism.org/delusion-data-driven-design/, consulté le 07/09/2017.

cherchaient précisément à éviter. En effet, ceux-ci ont laissé un système intelligent paramétrer, sans aucune connaissance musicale ou sur l'orchestre et son histoire, une identité standardisée simplement basée sur des données brutes générées par les mouvements du chef d'orchestre, aidé par de la capture de mouvement. Un certain sens a pu être ajouté à la donnée en en transformant une partie en fumée ou en lignes droites dans le rendu 3D pour suggérer l'image du violon. Cependant, il semble tout de même que les designers avaient déjà opté et validé l'option des données et de la technique, sans prendre en compte leur objet d'étude.

Les gestes d'un chef d'orchestre sont souvent à la fois impressionnants, angulaires et intenses, selon l'œuvre qu'ils interprètent. Donner forme à un orchestre ou à la musique se révèle très symbolique et subjectif. Cependant, Francisco explique qu'en ayant proposé la signature « always moving » tout en se basant sur les limites techniques pour produire un tel élément centriste, l'identité, il apparait que l'agence et ses créatifs se sont piégés avec la donnée. Selon lui, la spécificité de l'orchestre londonien s'est perdue dans un nuage générique de données traitées en illustration 3D à partir de mouvements mesurés. Les entreprises qui cherchent activement à capitaliser sur les tendances technologiques et leurs qualités visuelles, tel que Nike, auraient pu effectuer ces mêmes illustrations auparavant, autrement dit, rien ne démarque cette identité d'une autre positionnée sur l'innovation.

Francisco Laranja se désole que si les prévisions de tendances tendraient les agences à se servir du couple mouvement-donnée-iA, alors elles vendraient toutes, sous le prisme de l'innovation, les mêmes illustrations. Un autre projet, cette fois-ci de l'agence Deloitte Digital, pourrait confirmer cette vision. En 2016, l'agence proposait aux invités lors d'un tournois de golf de mesurer leur swing à l'aide de capteurs, qui se traduisait sous la forme d'une illustration abstraite en 3D générée à partir de leur données et envoyée par email. L'agence qualifiait cette opération du terme marketing de « data-driven-creativity. »

En somme, Francisco Laranja dénonce que l'agence The Partners révèle une tendance créative : celle qui consiste à abandonner des éléments critiques du processus créatif, qui devraient être dirigés par de la recherche et compris dans le

processus décisionnel, aux données, à l'intelligence artificielle et, d'une manière plus générale, à la technologie.

L'influence grimpante et omniprésente des algorithmes dans nos sociétés modernes, qui se greffent aux processus de de création, semble donc être un sujet toujours non tranché. La responsabilité des algorithmes dans ceux-ci devrait pourtant être un sujet inévitable dans les sujets sur l'éthique de la création. Sans réellement comprendre le système dans lequel un algorithme opère, et non plus leur exercice sur les décisions créatives, il apparait que les designers opèrent des décisions informelles. Ce processus semble inverser le fonctionnement créatif, dans ce cas de figure : on valide un fonctionnement avant de procéder au design au lieu de designer pour validation.

En contrepartie, Kate Crawford, chercheuse au MIT's Center for Civic Media, explique que[69] :

> *« Algorithms are often understood to be calculation engines, making autocratic decisions between variables to produce a single output," writes researcher Kate Crawford. "This view, which focuses solely on the moment of where an algorithm 'acts' to produce an outcome, forecloses more complex readings of the political spaces in which algorithms function, are produced and modified. »*

Selon elle, l'utilisation d'algorithmes va plus loin que simplement leur traitement de données et traduction visuelles, elles sont inéluctablement retraitées derrière par des hommes et modifiées en conséquence.

Quoi qu'il en soit, il apparait que l'apparition d'algorithmes de conception créative qui renforce les intérêts économiques des agences, qui réinterprètent les styles visuels historiquement célèbres et l'universalisation des données malgré

[69] CRAWFORD, Kate, « Can an algorithm be agonistic? Ten scenes from life in calculated publics », in *Science, Technology, & Human Values*, 2016, vol. 41, no 1, p. 77-92.

des contextes en constante évolution, est une réalité très probable. Ceci étant dit, il serait probablement biaisé de voir cette transformation comme une automatisation de la créativité, il convierait davantage de la voir comme une forme de négociation créative homme/machine.

En 1972, le sociologue Emanuel Schegloff observait déjà les critiques quant au remplacement des hommes par les machines dans la question sur la machine, en prenant comme objet d'étude le répondeur.[70] Ce dernier, comme la plupart des algorithmes, sont construits sur des principes davantage sociaux que techniques. Emanuel explique à ce titre que les algorithmes, bien que définis par des règles techniques qui accomplissent des requêtes, se présentent comme une nouvelle logique de la connaissance. De ce fait, il parait important de prendre en compte les dimensions intrinsèques à cette logique, comme des facteurs socioculturels, historiques et philosophiques qui lui donnent forme. Autrement dit, les industries culturelles, pour se servir de l'intelligence artificielle dans leurs processus créatifs, se doivent de comprendre comment les objets générés fonctionnent et comment intervenir dessus.

Graphic magazine s'est justement intéressé sur la question dans son trente-septième numéro qui traitre, à ce titre, de la computation du design.[71] La revue s'ouvre d'ailleurs en posant cette question :

> *« How might computational approaches inform contemporary graphic design practices? »*

Dans quelle mesure les pratiques du design contemporain pourraient être perçues par une approche automatisée ? En réponse, il apparait que, tandis qu'il est important pour les créatifs de construire et remettre en question leurs propres

---

[70] SCHEGLOFF, Emanuel A., JEFFERSON, Gail, SACKS, Harvey, « The preference for self-correction in the organization of repair in conversation », in *Language*, 1977, p. 361-382.

[71] « Introduction to Computation », in *Graphic*, vol. 37, *http*://graphicmag.kr/index.php?/issues/introduction-to-computation/, consulté le 07/09/2017.

outils, l'approche automatisée du design tend souvent à devenir un dispositif ne restreint pas une somme de règles, de paramètres et de code.

Selon Jürg Lehni, rédacteur au *Graphic Magazine*, il est indéniable que l'autorisation de la créativité se revêt d'un style graphique propre et identifiable. De ce fait, il semble pertinent de mettre l'accent sur la question de l'amélioration de la pratique du design par le code. Si les possibilités infinies permises par la technologie, le code et l'automatisation sont souvent décriées, il serait limité de se concentrer sur le designer et son usage seulement de ce nouveau dispositif. Malgré la relation souvent émise entre les l'informatique et le design, le code et la pensée, le discours et la pratique de l'automatisation semble encore majoritairement dépolitisé. Tel que l'explique Andrew Blauvelt pour terminer la revue :

> *« It doesn't matter that the tools have changed; it matters more what the person's disposition is to the tools. »*

Selon lui, cela n'a aucune importance si les outils de la création changent ce qui compte sont notre façon de les utiliser.

L'automatisation de la créativité reste un long sujet de débat au sein des presse créatives en ce qu'elle a marqué une disruption dans le domaine. Cependant, il apparait qu'une de ses corolaires n'y ai été ni mentionné ni débattu. Cette dernière concerne la façon dont les systèmes intelligents traitent les données et les classent pour orchestrer leurs critères de décision. Cela est pourtant un sujet critique car si les créatifs laissent des données de tout ordre être traitées et autogérées par des algorithmes sans être remises en question, dans ce cas, la question de l'auctorialité se pose à nouveau.

La façon dont les créatifs feront évoluer leurs usages de l'intelligence artificielle dans leur processus de création définira très probable le futur du domaine de la pratique créative. Cela, car il convient de dire que cette utilisation ne pourra que croitre de jour en jour. Cependant, le défi fondamental pour la

profession reste le même : celui d'inventer, de se réapproprier et de juger de nouveaux dispositifs en observant l'évolution de leur travail et comment leur travail les fait eux-mcmi évoluer. Si l'objectif de la technologie est d'automatiser toujours plus de fonctionnements, pour les acteurs des industries créatives, ce dernier est de définir la ligne entre une indulgence technologique et une lutte de pouvoir.

III. Le paradigme publicitaire les productions créatives assistées par l'intelligence artificielle

Dans cette troisième partie, nous nous intéresserons aux enjeux de communication qui entourent les productions créatives assistées par des systèmes intelligents afin de les légitimer dans ce nouveau domaine.

Cette partie a pour objectif de démontrer que l'espace public ne semble pas encore assez mature sur les questions concernant l'intelligence artificielle, qu'il convient donc de proposer un nouveau paradigme publicitaire que nous chercherons à identifier au travers des trois objets d'étude proposés et de leurs campagnes de communication.

A. Maturité de l'opinion publique sur l'intelligence artificielle

Les systèmes intelligents sont déjà bien ancrés dans notre quotidien. De nombreuses start-up naissent en proposant toujours plus d'intelligence artificielle comme un service. Les GAFAs l'ont également bien ajouté à leurs produits dans des fins marketing, de service et de sécurité. Pourtant, malgré cette omniprésence, il semble qu'un doute subsiste sur la question. Des lanceurs d'alerte nous expliquent que nous ne devrions pas être aussi enthousiastes à l'usages des Ai, et, finalement, peu de législateurs comprennent leur fonctionnement pour les réguler. D'autre part, le public ne semble pas avoir conscience non plus ni de la place réelle de l'intelligence artificielle dans son quotidien, ni de son fonctionnement et s'en amuse donc ou s'en méfie. De ce fait, il apparait que les communications faites sur le sujet jusqu'alors ne permettent pas de comprendre tous ces enjeux.

« Tay, » par exemple, qui naquit comme une innocente expérience, se transforma en une entité misogyne et raciste en moins de vingt-quatre heures. Le chatbot de Microsoft, sorti en 2016 sous la forme d'un compte Twitter conversationnel, était conçu pour montrer comment les machines peuvent interpréter le langage naturel et comprendre comment les hommes communiquent entre eux. À cause d'un usage controversé, Tay devint plutôt un exemple prévenant des limites de l'intelligence artificielle et de sa compréhension.[72]

Les premiers échanges de 140 signes entre Tay et des utilisateurs très engagés étaient assez joviaux. Cependant, l'intelligence artificielle derrière le chatbot, comme la plupart des systèmes intelligents, était dotée de *machine learning*, qui lui permet d'apprendre de nouvelles choses à partir des données qu'elle traite. Finalement, après avoir été inondée de messages d'utilisateurs malveillants qui inondaient ses conversations de propos conspirationnistes, pro-Trump etc., Tay a mimé ces propos, pensant que c'était la façon naturelle dont les hommes communiquaient.

Cet exemple, qui peut paraitre trivial, est néanmoins illustrait des limites de l'intelligence artificielle. Selon Christopher Marjou, chercheur en intelligence artificielle à l'Université de Cambridge[73] :

> *« The most immediate negative societal impact AI could have is that we come to place more trust in it than is merited. »*

L'aspect sociétal négatif le plus révélateur de l'intelligence artificielle serait donc toute la confiance que nous lui accordons. Selon lui, à cette heure, toutes les entreprises souhaitent se servir de l'intelligence artificielle, sous le prisme de l'innovation. En effet, le chercheur explique qu'il y a de nouvelles opportunités qui

---

[72] TUAL, Morgane, « A peine lancée, une intelligence artificielle de Microsoft dérape sur Twitter », 2016, http://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/03/24/a-peine-lancee-une-intelligence-artificielle-de-microsoft-derape-sur-twitter_4889661_4408996.html, consulté le 07/09/2017.

[73] « Complexity Theory as a Paradigm for Artificial Intelligence Regulation », in *Cambridge Conference on Catastrophic Risk*, The University of Cambridge, 2016.

se présentent dans tous les marchés, capable de rapporter beaucoup d'argent, simplement en y injectant de l'intelligence artificielle.

A ce titre, de nombreuses approches et utilisation de celle-ci se développent par des ingénieurs dans les entreprises telles que Google, Facebook, Amazon et même au sein des start-up et des laboratoires de recherche universitaires dans le monde entier. Les cas d'usages vont de la reconnaissance visuelle d'objet à travers une caméra en temps réel à la conduite de véhicules autonomes, au traitement du langage naturel, et plus particulièrement au *machine learning*.

Évolution de la reconnaissance de systèmes, le *machine learning* essaie d'imiter le fonctionnement du cerveau humain à partir d'un réseau de neurones artificiels. Ce réseau traite des données, apprend de ces traitements, et la somme de ces apprentissages améliore la prise de décision de la machine. À ce titre, le système intelligent basé sur le *machine learning* le plus connu est Google Deepmind AlphaGo qui réussit à vaincre le champion du monde de Go, après avoir appris 30 millions de mouvements de pions.

Tandis que les recherches semblent pousser les systèmes intelligent vers de nouveaux horizons, l'utilisation de l'intelligence artificielle preneuse de décision s'étend aussi dans notre quotidien. Selon Sandra Watcher, une chercheuse en données éthiques et algorithmes à l'Université d'Oxford et ancienne membre du Alan Turing Institute, les algorithmes intelligents sont utilisés dans les secteurs industriels pour la bourse, les ressources humaines (recrutement, licenciement et promotions), et pour varier les coûts des assurances.[74] Elle explique que

> *« Algorithms help decide whether you are a desirable candidate, eligible for a loan or a mortgage, or should be admitted to university. »*

[74] WACHTER, Sandra, « Algorithms and AI are the future, but we must not allow them to become a shield for injustice », 2017, http://www.telegraph.co.uk/technology/2017/08/01/algorithms-future-must-not-allow-become-shield-injustice/, consulté le 07/09/2017.

Les algorithmes intelligents seraient donc utilisés pour savoir nous sommes les candidats idéaux à un poste, si nous sommes éligibles à un prêt et même si nous devrions rejoindre telle ou telle université. La chercheuse de l'Université d'Oxford ajoute que le problème, largement reconnu, de ces pratiques sont l'acuité humaine pour les comprendre plutôt que prendre pour fait les décisions qu'elles proposent. Elle les décrits comme « obscures » tel des « boites noires. »

En fin de compte, un grave problème semble se poser. Que ce soit de la part des utilisateurs, des bénéficiaires ou des déficitaires, il apparait que le problème est non seulement la compréhension de ces systèmes mais aussi la connaissance de leur usage au quotidien.

Si nous nous référons à l'étude[75] publiée par Pegasystems Inc., une entreprise spécialisée dans les logiciels d'engagement, il semble qu'il y a un manque de maturité du public sur la question de l'intelligence artificielle qui anime une forme de techno-scepticisme.

Selon le rapport, qui s'appuie sur un panel de 6000 interrogés parmi six pays et présentant chacun des positions différentes sur le sujet, 28% de ce panel n'était pas rassuré à l'idée que les marques se servent de l'intelligence artificielle pour interagir avec eux, 37% étaient indécis et les 35% restant étaient en aise avec cette idée. Cette statistique vient appuyer l'idée selon laquelle l'intelligence artificielle ne fait pas l'unanimité au sein de l'opinion public.

Ce qui semble plus surprenant, est le fait que ce public n'ai pas complètement conscience de la place que l'intelligence artificielle occupe dans son quotidien. En effet, parmi ce panel, 34% indiquait avoir conscience de s'être servi des produits ou services avec intelligence artificielle, 34% indiquaient ne jamais s'être servi d'une telle chose et les 32% restants n'étaient pas sûrs. Pourtant, le rapport indique que 84% du panel se servait effectivement de l'intelligence artificielle, et même d'une façon quotidienne. Ceci, notamment par le biais de filtres à spam dans leurs boites mail, par l'auto complétion des moteurs

[75] « What Consumers Really Think About Ai: A Global Study », Pegasystems, https://www.pega.com/sites/pega.com/files/docs/2017/Apr/what-consumers-really-think-about-ai.pdf, consulté le 07/09/2017.

de recherche, de leur assistant virtuel (tel que Siri sur iPhone), des news recommandées sur Facebook, des recommandations de shopping en e-commerce… Il apparait donc que ce climat techno-sceptique soit en partie causé par un manque d'information, et probablement de communication.

À ce titre, une étude prospective de l'Université de Stanford publiée au mois de septembre 2016 intitulée Artificial Intelligence and Life in 2030[76] indique que c'est ce manque de compréhension du sujet, notamment sur ce qu'est et ce que n'est pas l'intelligence artificielle qui alimente ce climat d'opposition à la technologie et son bénéfice potentiel au grand public. Une mauvaise communication sur ce dispositif et ses usages entrainerait un étouffement de l'innovation dans le domaine et pourrait se révéler être une erreur cruciale.

En fin de compte, selon un rapport du bureau d'étude KRC Research intitulé « Ai-ready or Not: Artificial Intelligence Here We Come! What Consumers Think & What Marketers Need to Know, » la connaissance du public serait la clef du succès de l'Ai pour les marques. Cette recherche démontre un lien entre l'éducation à l'Ai et l'acceptation de l'Ai. Les marques devront donc engager créativement leurs segments de consommateurs pour comprendre les bénéfices de l'intelligence artificielle. Sachant que les perceptions négatives ont un effet plus fort sur la perception du public que le positivisme, les marques devrons travailler deux fois plus dans leurs stratégies pour sur-communiquer les points fort de l'intelligence artificielle afin de dépasser ses préjugés et connaissances négatives.

Les appréhensions sur le sujet se développent dès que le public est exposé à des applications de l'intelligence artificielle. Cela implique que les marques auront un travail colossal : celui de créer du contenu et des messages pour leurs produits qui privilégient les avancées technologiques que l'utilisation de l'intelligence artificielle a permis sans lever l'alerte sur les sujets qui mènent à des idées de remplacement de l'homme par les machines et de fin de l'humanité. Mais les marques doivent-elles réellement s'autogérer sur ces sujets ?

---

[76] « Artificial Intelligence and Life in 2030 », in *One Hundred Year Study*, University of Stanford, 2016.

Nous l'avions déjà relevé précédemment : en 2015, les plus grands maitres à penser sur les sujets de l'intelligence artificielle se sont alignés pour faire front à son utilisation trop catalytique. Le physicien Stephen Hawking, l'entrepreneur-millionnaire Elon Musk, et Steve Wozniak de chez Apple levaient l'alerte sur l'intérêt de réguler l'usage de l'intelligence artificielle, craignant l'arrivée imminente d'armes intelligentes. Dans une lettre ouverte,[77] le groupe de penseurs appelait à un bannissement sur les armes autonomes qui pourraient réenclencher un « course à l'armement contemporaine. » La lettre reconnaissait que, même si les armes automatisées utilisées pour assassiner, déstabiliser des nations, tuer des populations spécifiques n'existait pas encore, elles devaient d'ores et déjà être contrôlées par la loi. Et les mêmes questions se posent pour les usages non létaux de l'intelligence artificielle.

En Europe, la régulation de l'intelligence artificielle et des algorithmes est déjà en marche. En 2018, de nouvelles règles de protection des données seront imposées aux membres de l'union européenne via le General Data Protection Regulation (GDPR). La loi indique que les personnes devraient avoir le droit de ne pas avoir de décisions importantes leurs vies inférée par et uniquement par des traitements de données.

Selon Roger Bickerstaff, un dirigeant du cabinet d'avocats Bird & Bird, nous sommes toujours à un état formel de ce que pourrait devenir la loi autour de l'intelligence artificielle.[78] Selon lui, il faut pouvoir examiner le problème sous l'anticipation pour faciliter la transition juridique. A ce titre, le gouvernement du Royaume-Uni a publié sa première loi en anticipation de l'arrivée des véhicules autonomes.

Toutes ces questions, ces enjeux sociaux, politiques et juridiques, ajoutés aux appréhensions de l'opinion publique nous amènent à questionner notre relation avec l'intelligence artificielle. Est-ce que nous faisons confiance aux robots ? Avons-nous réellement besoins d'eux ? Qu'est-ce qu'un robot ? Sont-ils

---

[77] « Research Priorities for Robust and Beneficial Artificial Intelligence », Future of Life, https://futureoflife.org/ai-open-letter/, consulté le 07/09/2017.

[78] BICKERSTAFF, Roger, « Do We Need Robot Law? », 2017, http://digitalbusiness.law/2017/02/do-we-need-robot-law/, consulté le 07/09/2017.

nous alliées ou nos ennemis ? Ce sont les questions auxquelles l'exposition « Hello Robot, » apparue du 11 février au 14 mai 2017 au Vitra Design Museum, qui explore notre relation complexe avec la technologie intelligente.

Carlo Ratti, directeur du Senseable City Lab du MIT et consultant pour le Vitra Design Museum et son exposition, décrit un robot comme tout objet avec des capteurs, des outils collectant des données, mais aussi doté d'intelligence, la capacité d'interpréter ces données, et des servomoteurs qui permettent de générer une réponse physique. Selon Amelie Klein, conservatrice du Vitra Design Museum :

> *« If those three things are what makes a robot then anything, any environment can become a robot – and that is already happening. With the internet of things, the internet is overcoming and bypassing the limits and borders of the screen and permeating our 3D world … and as everything that was dead matter before becomes autonomous, as our world becomes more and more robotic, how do we want to deal with this?…. It's both exciting and frightening. »*

La conservatrice explique qu'à cette heure, tout objet peut devenir un robot, et que ce processus est déjà en marche. Avec l'internet des objets, ce dernier dépasse les limites de l'écran et se mue dans notre réalité. Et, tandis que notre monde devient de plus en plus robotique, Amelie se demande comment nous allons appréhender cela. Selon elle, ce processus est à la fois excitant et terrifiant.

L'exposition explore donc notre relation conflictuelle avec la technologie intelligente et présente, à ce titre 200 robots. L'exposition se scinde, à ce titre, en quatre sections. La première présentant des robots issus de la pop-culture, comme par exemple R2D2 du film « Star Wars, » la deuxième faisant découvrir des robots qui ont transformé des industries, la troisième explore la façon dont les robots se greffent à notre quotidien, dans nos maisons, nos hôpitaux et nos

bureaux et la quatrième présente la fusion des humains et des machines à travers les questions des villes intelligentes et du transhumanisme.

Ces diverses sections permettent aux visiteurs de se rendre compte de plusieurs choses. Tout d'abord que les robots de la vie réelle sont très différents de ceux que l'on a pu fantasmer à la télévision et dans les films. Ils ne sont pas bipèdes, ne parlent pas et n'agissent pas comme des hommes. En présentant de réels robots aux côtés d'objets de pure fiction, l'exposition cherche à montrer à quel point nous sommes encore loin d'un futur peuplé d'humanoïdes robotiques qui pourraient se retourner contre nous, telle que le décrivent la plupart des intrigues de film, séries télévisées et romans sur la question. Au contraire, cette exposition est faite pour attirer notre attention sur un futur proche plus rationnel : celui dans lequel nos voitures et nos montres collectent sans cesse plus de données concernant nos habitudes quotidiennes et nos interactions.

L'exposition évite justement de présenter les robots sous une forme salvatrice ou diabolique. Au contraire, les acteurs de celle-ci proposent une posture plus nuancée avec des robots qui pourraient améliorer les soins médicaux, qui remplaceraient les humains pour le travail laborieux et qui existeraient simplement pour notre divertissement. Il y est possible de découvrir Patin, un robot autonome pour la maison qui a la capacité d'interagir avec d'autres objets connectés de la maison mais aussi un Pokédrone, qui permet aux joueurs de Pokémon Go d'attraper des Pokémons hors de leur portée. Amelie Klein explique que :

> *« The thread of the whole exhibition was really to embrace and look at both extremes, at both sides [of the argument] because I believe this comes closest to our reality. Robots and new technology in general offer a whole lot of exciting opportunities, but at the same time, there are a lot of reasons to be worried. There are many developments and issues that we should be looking at from a critical perspective and we should discuss. So really what we're trying to do is start this discussion and this discourse. »*

Selon elle, l'objectif de l'exposition est de s'intéresser aux deux extrêmes qui anime les dystopies sur la question des machines. Elle explique que les nouvelles technologies offrent souvent de nombreuses opportunités excitantes, mais ces dernières sont aussi accompagnées de nombreuses raisons d'avoir peur. Amelie ajoute qu'il y a de nombreux enjeux qui nécessitent d'être étudiées d'un point de vue constructif. Exposition est donc là pour amener ce débat dans l'espace public.

À ce titre, des séries questions s'illuminent sur les murs le long de l'exposition pour encourager les visiteurs à se poser la question de leur propre relation avec les robots et l'intelligence artificielle. Ces questions incluent : « Souhaitez-vous qu'un robot prenne soin de vous ? Que penseriez-vous d'objets capable de ressentir des émotions ? À quel point seriez-vous capable de compter sur un assistant intelligent ? Amelie Klein explique à ce propos que :

> *« We wanted [the questions] to start a dialogue and reflection on how do I as an individual want to deal with new technology? How do we as a society want to deal with it? They sound very simple and naive … but when you think about them thoroughly, there's no easy answer. »*

L'objectif de ces questions était de lancer un dialogue rétrospectif sur la façon dont chaque individu souhaite appréhender les nouvelles technologies et, plus largement, comment la société le souhaite. Si ces questions semblent simples et naïves, la conservatrice explique qu'elles restent tout du moins difficiles à répondre.

L'exposition s'intéresse également au cas des designers en visant à pointer du doigt leur responsabilité dans la direction que prendra l'avenir de la robotique. Comme l'explique Amelie Klein, les designers travaillants sur des questions de robotiques se trouvent confrontés à un dilemme : ils peuvent soit travailler pour

des entreprises qui collectent des donnée d'une façon obscure et opaque, donnant peut de pouvoir au consommateur sur la façon dont leurs données sont collectées et utilisées, ou ils peuvent décider de concevoir des produits qui offrent davantage de sécurité, de confidentialité et de transparence. Amelie Klein :

> *« This is a political issue, and I think that most designers are not aware of how political their profession is, especially in the digital realm. Slapping the internet on some product is easy, but then what do you do with it? How do you do that in a way that is transparent, so I can choose whether or not I want my data to be streamed? And what happens with all that data? »*

Selon la conservatrice, ces questions sont de l'ordre politique. Amelie pense que la plupart des designers ne sont pas conscient de la dimension politique de leur travail, et particulièrement dans la sphère digitale. Proposer un produit digital est facile, selon elle, mais cela incombe de penser ce que nous en faisons, comment nous y traitons les données prélevées.

Ces questions vont au-delà d'une dimension éthique en ce qu'elles sont également une question de pouvoir. Plus les entreprises et les gouvernements collectent de données, plus elles deviennent puissantes car la puissance des données se fait dans leur volume.

> *« Knowledge is Power »*
>
> *- Sir Francis Bacon, 1597*

Hello Robot s'adresse donc à la fois aux créatifs et aux consommateurs afin de soulever le débat autour de ces nouvelles technologies alors que nous en sommes encore aux prémices.

L'exposition elle-même s'est servie de l'intelligence artificielle dans un processus créatif. C'est dans la création de son catalogue d'exposition, produit

par le studio berlinois Double Standards, que le designer graphique Timo Rychert a conçu un algorithme intelligent pour le logiciel InDesign afin de mélanger de façon logique le texte et les images de chaque page, commandité par le studio. Ce dernier choisissait néanmoins les propositions de l'algorithme recevables. Enfin, Double Standards a effectué quelques corrections de mise en page et de typographie et le catalogue était créé. Le studio explique :

> *« It took some time to adjust the process but in the end we were extremely satisfied with the suggestions the 'robot' came up with. »*

Le processus a donc été extrêmement itératif mais aussi extrêmement satisfaisant.

En fin de compte, l'exposition met en lumière notre relation conflictuelle avec les robots et l'intelligence artificielle. De ce fait, il parait compliqué de communiquer sur les sujets de l'intelligence artificielle, et donc encore moins à partir d'objets créatifs en partis conçus par des machines dans ce climat techno-sceptique. De ce fait, il convient de s'intéresser aux clefs qui entourent une communication, sur ces sujets compliqués, réussie.

B. Plan second de la communication ou le nouveau paradigme publicitaire en faveur de l'intelligence artificielle

En tant qu'industrie, la publicité cherche depuis longtemps à mieux comprendre les comportements humains. La capacité de l'intelligence artificielle à transformer un grand volume d'information parfois complexe et ambiguë en insight en fait une très grande opportunité pour le marché. Il y a plus de deux milliards d'utilisateurs sur Facebook, près de 200 milliards de tweets sont partagés chaque année sur Twitter, Google traite plus de quarante mille requêtes de recherche chaque seconde et il est possible d'accéder à l'intégralité de l'activé

« sociale » d'un individu, comprenant tous ces mots, ses photos et même ses emojis. Ajoutons à cela les données de localisation prélevées par nos smartphones, nos données de transactions et toutes les données adjacentes comme celles de l'actualité et de la météo. En fin de compte, lorsque les algorithmes intelligents couplés à du *machine learning* traitent ce flux de donnée, il est possible de comprendre les motivations de chaque consommateur. Ceux-ci sont de puissants outils et leur puissance permet de comprendre la raison pourquoi le marché de la publicité les ont rapidement adoptés.

Au-delà de ces analyses, nous avons pu voir que cet usage était également une opportunité pour automatiser les processus de création et ouvrir de nouvelles perspectives créatives. Mais au-delà de ces opportunités, semble se présenter deux problèmes. Les acteurs du marché publicitaire pourraient mieux nous connaitre que nous-même avec les données qu'ils détiennent. Plus que de connaitre des groupes démographiques, ils pourraient avoir conscience de nos motivations à l'achat et vulnérabilités psychologiques. Plus surprenant, ils pourraient faire évoluer une nouvelle forme de persuasion des sciences du comportement. De plus, nous pouvons énumérer des menaces plus pragmatiques concernant l'usage de l'intelligence artificielle en publicité : des données biaisées par une absence de subjectivité, des algorithmes qui prennent des décisions erronées par rapport au bon sens humain, une violation de la vie privée. L'autre problème est celui de la question sur la machine qui, en intégrant les systèmes intelligents dans les processus de travail des marques et des agences, lève l'alerte sur la communication par l'intelligence artificielle et donc nuit à la communication sur celle-ci. C'est pour ces raison qu'il convient de définir un code d'éthique qui gouverne l'utilisation de l'intelligence artificielle à des fins publicitaire, pour assurer la transparence et la confiance sur ce domaine.

Plus la connaissance d'un individu est complète, plus les messages publicitaires peuvent être persuasifs. Cependant, chaque insight consommateur lève une nouvelle question sur les engagements moraux envers cet individu, et envers la société par extension.

Par exemple, il partait acceptable de se servir de l'intelligence artificielle pour cibler un consommateur qui s'intéresse aux voitures de sport. Cependant, l'est-il

toujours si nous prenions en compte la connaissance que cet individu a des dettes, qu'il fait facilement des achats impulsifs et qu'il a un casier judiciaire ? Ayant cette connaissance, il partait moins acceptable de lui vendre une voiture de sport, d'une façon irrésistible pour lui.

Mais plutôt que de faire du cas par cas, il partait plus efficace d'établir des lignes de conduites qui suppriment la répétition des réflexions. Ce système peut s'établir sous le prime de la transparence, dans un cadre où le consommateur est davantage un partenaire de son achalandage plutôt qu'une cible involontaire, qui serait alors le fondement de cette démarche éthique.

Si nous décomposons ce système étique, nous pouvons en tirer trois aspects fondateurs au regard de ce qui a été dit précédemment : la donnée, les algorithmes et le choix du consommateur.

Concernant la donnée, c'est celle-ci qui alimente l'intelligence artificielle, qui est utilisée pour améliorer les algorithmes et subsister aux systèmes. Si la donnée est inexacte ou biaisée de quelque façon, ces faiblesses seront intrinsèquement réfléchies dans les décisions que prendra le système intelligent. Souvent, ces données sont déjà revêtues de biais humains préexistant. Dans ce cas, nous faisons révérence à Tay, le chatbots de Microsoft qui reproduit des discours haineux de ses conversations avec d'autres utilisateurs.

Les algorithmes sont le second aspect de ce système éthique. L'intelligence artificielle se sert d'algorithmes pour traiter les données en insights. Ils contrôlent la façon dont le système intelligent fonctionne, mais sont conçus et développés par des humains. Cela implique que leurs fonctionnements devraient être explicable au public.

Certains pourraient appeler cela de la « transparence algorithmique. » La transparence cependant ne semble pas réaliste dans ce contexte car la propriété intellectuelle d'une intelligence artificielle réside dans son algorithme, ces derniers seraient donc difficilement partageables. De plus, les systèmes intelligents peuvent se révéler être de véritables boites noires, incapable d'expliquer de façon rationnelle chaque choix effectué sur des milliers de données traitées. S'il est

impossible de révéler les fonctions internes d'un système, ce n'est pas la que se trouve la clef d'une confiance authentique au dispositif. Il s'agit de comprendre ici l'explication du processus par un discours ludique sur les systèmes intelligents, leurs décisions et leurs raisons.

Enfin, entre en jeu le choix du consommateur. Le public devrait avoir le droit d'pitre au courant des techniques utilisées à des fins commerciales dans le but de leur vendre des produits, tout en ayant le droit d'apporter leur participation à ces campagnes. Afin de faire des choix lucides, les individus doivent recevoir une explication claire de l'échange de valeur effectué dans chaque campagne. Ils devraient également avoir le droit de ne pas participer dans ces campagnes si celles-ci ne leur convient pas.

Bien entendu, les marques et les agences n'ont pas vocation à être éthiciens. Cependant, cela n'implique pas d'ignorer l'impact social du travail effectué par les acteurs de la communication. Il apparait que la limite de l'utilisation de l'intelligence artificielle sera bientôt franchie. De ce fait, il convient d'établir des meilleurs usages de l'intelligence artificielle à des fins publicitaires et de comprendre les différences entre ce que nous pouvons savoir sur le sujet, ce que nous devrions savoir ou non.

Les trois objets d'étude que nous avons proposés se présentent justement comme de cas spécifiques qui ont à la fois permis de communiquer sur des productions culturelles assistées par ordinateur et établit une campagne de communication de façon transparente et ludique au public. Ces derniers étaient le « Next Rembrandt, » la publicité du directeur de la création « Ai-CD β; » et la bande annonce du film « Morgan » par Watson. A ce titre, il convient d'analyser la façon dont les objets créatifs assistés par des machines intelligentes ont été promus, afin d'être acceptés par le public, et de les comparer pour identifier un modèle de communication. Faisons à ce titre un rappel des objets d'études évoqués dans les parties précédentes.

« The Next Rembrandt » est un projet orchestré par la fondation ING en partenariat avec Microsoft. L'intelligence artificielle utilisé est Microsoft Azure, bien qu'elle ne soit pas mentionnée dans l'étude de cas de la campagne, ni sur le

site web du projet. Ce dernier a été conçu comme une campagne pour la fondation ING afin de positionner la marque en première place sur la thématique de l'innovation par rapport à sa concurrence. L'objet produit est une peinture imitant parfaitement le style du célèbre peintre Néerlandais Rembrandt mais reste une œuvre originale et non une copie. Le medium principal pour cette campagne est une exposition où le public a pu admirer l'œuvre. Dans ce cas de figure, l'intelligence artificielle a eu une place dominant par rapport à la marque ING. Dans cette campagne, le ton était expérimental et décrit de manière scientifique les processus utilisés pour arriver à ses fins. Nous sommes donc dans un registre de l'expérimentation. Enfin, on remarque une dualité qui se dessine entre une campagne de marque et une exposition.

« Ai-CD β » est un concept mené par l'équipe Millenials de l'agence McCann Tokyo, en partenariat avec des consultants en intelligence artificielle et un constructeur de robot. Les deux derniers acteurs ne sont pas mentionnés. Cette « preuve de concept » qui exprime l'application de l'usage des systèmes intelligents dans les processus de création publicitaire, est un robot qui remplit les fonctions d'un directeur de création spécialisé en films de marque. Cette intelligence artificielle composée d'une « somme d'algorithmes faits maison, » qui n'a donc pas de nom et ne prend pas appui sur système libre d'accès, autrement dit « open source. » L'intelligence artificielle est donc peu mentionnée autrement que sous sa forme robotique « Ai-CD β. » L'objet créatif en partie généré par la machine est un film publicitaire pour un produit de la marque de chewing-gum Clorets Mint Tab, du groupe Mondelez. Les médias publicitaires pour cette intelligence artificielle est principalement un événement créé autour du film publicitaire retranscrite sous la forme d'une étude de cas vidéo. Dans ce cas de figure, la place de l'intelligence artificielle a été mise au même plan que la campagne produit du fait de son plan média. Ce dernier décrit également le ton de la campagne car il s'agissait d'une compétition entre un directeur de la création humain et une machine, « Ai-CD β, » les deux devant chacun concevoir un film pour le produit et le public serait juge de la meilleure création. Le registre de la campagne est celui de l'expérimentation, comme pour « The Next Rembrandt, » car Shun Matsuzaka, planner créatif, présente bien l'objet comme une preuve de concept. Ce concept a pour objectif de comprendre comment la donnée pouvait informer et catalyser la créativité. On remarque ici une autre dualité entre un une

campagne produit et une campagne agence. En effet, McCann se devait de faire la communication de son nouveau directeur de la création car ce dernier a pour vocation de s'occuper des plus petits budgets de l'agence au long terme, comme l'explique Shun Matsuzaka.

La bande annonce du film d'action/science-fiction « Morgan, » sorti en 2016, est un projet élaboré conjointement entre les équipes de production du film Twentieth Century Fox France et l'entreprise IMB. L'intelligence artificielle utilisée dans de projet est non-moins celle dont la société informatique est propriétaire, IMB's Watson. Le système utilisé y est donc bien mentionné. L'objet créatif que ce dernier a produit est une bande annonce à partir d'une analyse de sentiment des scènes coupées du film original. Le type de campagne produit à l'issue de cet objet est une activation pour le film. Le medium relayé pour ce dernier est YouTube, une étude de cas vidéo également hébergée sur la plateforme vidéo de Google et un article sur le site web d'IBM. Dans cette campagne, la place de l'intelligence artificielle est secondaire par rapport au produit. En effet, cette alternative de bande annonce consiste en une activation de la marque du film, la bande annonce principale et produite par des humain ayant été diffusée principalement dans les salles de cinéma et à la télévision; son plan média était donc plus important. Le ton de la campagne est l'expérience. Dans ce cas, les ingénieurs de chez IBM ont voulu étudier la production robotique pour essayer de comprendre comment Watson avait appréhendé le brief, et pour relever la différence avec la façon dont un humain l'aurait fait. À ce titre, ils expliquent qu'ils se sont rendu compte que cette bande annonce ne racontait pas le film, la déception la plus générique d'une bande annonce et ce, en gardant l'aspect séducteur de cet objet et en répondant à toutes les dimensions du brief. Le registre, tout comme les deux premiers objets d'étude, est celui de l'expérimentation. On retrouve ici cette idée de dualité entre une campagne produit, un film, et une autre campagne produit, une intelligence artificielle. IBM fait ici la publicité de sa plateforme intelligente afin de générer des leads.

Finalement on remarque que, dans les trois objets d'étude, s'orchestre une dualité entre la communication autours de l'intelligence artificielle et sa production créative et celle de la campagne principale étant une campagne produit ou de marque. Cette dualité, nous la qualifierons de plan double de la communication ou

il y a, deux campagnes conjointes en parallèle. Ce procédé semble performant si on s'en tient aux indicateurs de performance de ces trois objets d'étude.

« The Next Rembrandt » a attiré de nombreux visiteurs au Mauritshuis à Amsterdam et se déploie dans de nombreux musées européens. Le projet a gagné seize Lions à Canne l'année dernière (2016) comprenant deux Grand Prix (en Cyber and Creative Data) et un Lion en innovation. L'étude de cas a cumulé plus d'un demi-million de vue seulement sur le compte officiel du projet (540 637 vue au mardi 29 août 2017) et près d'un million en cumulant les répliques également mise en lignes par ING, Microsoft et des acteurs de la presse.

La bande annonce du film « Morgan » a également rassemblé le public, qui a su vanter les mérites de Watson, son co-concepteur robotique. Ces performances se remarquent à la fois par le nombre de vus de la bande annonce couplée à l'étude de cas vidéo, 2 977 453 vues au mercredi 30 août 2017 et par la passion partagée par le commentaire le plus acclamé de l'utilisateur Duane Eues qui cumule pas moins de 503 likes (au même jour) d'autres utilisateurs qui confirment ses dires.

> *« This trailer does nothing that new trailer houses do. It doesn't use the Inception horn, doesn't tell you the whole plot, or use dated music. Regardless of who did it, computer or human or combination, it is refreshing to see a trailer not adhering to the boring and predictable nature of today's trailer cuts. Well done IBM. »*

Selon lui, « cette bande annonce casse entièrement les codes qui gangrènent les « trailer houses.[79] » Il ne comprend pas l'habituelle son de corne qui rend le suspense haletant (satirique dans le texte), il ne révèle pas toute l'intrigue et ne fait pas entendre les tubes usuels et usés des bandes annonces génériques. Peu importe qui a conçu cette bande annonce, un ordinateur, un humain, ou une combinaison des deux, il est agréable de voir une bande annonce qui ne se

[79] Comprendre : maisons de productions de bande annonce

conforte pas à l'usuelle nature ennuyeuse et prévisible des bandes annonces d'aujourd'hui. » Il termine en félicitant IBM.

Enfin, Ai-CD β a aussi été un grand succès car, en n'informant pas qui du directeur de la création robotique et celui humain avait fait quel film, l'engagement du public a été d'autant plus fort. Les publicités produites par les deux équipes ont été dévoilées en juin 2016. La première présentait une danseuse de ballet peignant l'accroche du film sur le sol en caractères kanjis, tandis que l'autre proposait la scène assez loufoque d'un chien qui chante et s'envole dans les airs.

Même si le film du directeur de la création humain a remporté le choix du public, les résultats ont été surprenant. En effet, pas moins de 46% du public était en faveur du film réalisé en partie par une intelligence artificielle sans le savoir, contre 54% pour le film du directeur de la création humain Mitsuru Kuramoto. Également, le film d' « Ai-CD β » s'est vu attribué le prix du jury car le client Clorets Mint Tab, du groupe Mondelez, a préféré son film. Shun Matsuzaka, planner créatif à l'initiative du projet rationalise ces résultats en expliquant :

> *« By making it a competition between human and AI, it meant that the viewer would focus even more on the message, and therefore the message's penetration would be deeper and stronger. That's how we convinced the client. The client was very interested in the data based direction and seemed to enjoy the production process of making the commercial based on the AI direction. »*

Selon lui, positionner la campagne sous le prisme d'une compétition entre un humain et l'intelligence artificielle a permis au public de se concentrer davantage sur le message; ce dernier étant donc intrinsèquement plus puissant et performant. C'est justement avec ces mots que le planner explique qu'il a réussi à convaincre le client. Ce dernier était d'ailleurs très intéressé par les résultats obtenus à partir de données.

La compétition est ici le sujet de ce que nous avons défini comme la double dimension de la campagne. Et cela s'applique également aux deux autres objets d'études. Dans les trois cas, le fait qu'une campagne de marque ou de produit se fasse en même temps que la communication sur l'intelligence artificielle utilisée ou l'objet produit permet de capter l'attention du public qui entre dans un processus de comparaison expérimentale objectif au lieu juger la production d'un œil entièrement subjectif et motivé par l'héritage culturel que nous avons évoqué en partie première.

En fin de compte, Il semble que les clefs de la communication autours des objets créatifs produits en partie par des machines soient composée de transparence et de pédagogie, le tout en étant présenté dans une campagne conjointe selon ce double plan de communication que nous avons défini. En effet, en captant l'intérêt du public par un thème ou un centre d'intérêt qui lui correspond, il est possible de lui parler de l'intelligence artificielle sous un angle plus compréhensible et intéressant. L'homme étant un être vivant par définition curieux, il analysera probablement l'objet par le biais de ses connaissances sur le sujet. Ces méthodes ne prennent pas le risque de présenter l'intelligence artificielle pour ce qu'elle est mais pour ce qu'elle peut créer d'intéressant dans un domaine auquel le public peut se rattacher. C'est, à ce titre, la recommandation que nous ferons au marques, agences et autres acteurs des industries créatives oui souhaitent communiquer à l'aide de l'intelligence artificielle : l'idée selon laquelle il faille trouver le point de contact le plus pertinent au public auquel nous souhaitons adresser un message. À partir de ce point de contact, il s'agit de trouver un concept intéressant à exploiter pour se servir de l'intelligence artificielle. Enfin, nous préconisons de citer en totale transparence, les méthodes utilisées pour s'appuyer sur l'usage de l'intelligence artificielle dans le processus créatif. De cette sorte, en donnant un tel pouvoir au public, les conclusions tirées par ce dernier pourraient tendre vers un enthousiasme autours d'une nouvelle forme de collaboration homme-machine ou une réassurance quant aux limites subsistantes du domaine.

Conclusion

L'objectif de cette réflexion était d'étudier les perceptions du public auprès des productions culturelles en parties ou totalement conçues par des systèmes intelligents et, plus justement, d'étudier la façon de communiquer autours de ces productions afin de les rendre acceptables auprès de ce même public. À ce titre, nous avions proposé la problématique suivante :

Dans quelle mesure un usage créatif des programmes neurolinguistiques dans le cadre de campagnes de communication implique un changement de paradigme publicitaire au sein d'un climat techno sceptique ?

À partir de cette problématique, trois hypothèses se sont décrites. La première rapprochait le scepticisme contemporain autours de la reproductibilité poussée par les programmes neurolinguistiques à celle que nous avons pu observer lors de l'industrialisation et de l'apparition des industries culturelles, aujourd'hui appelées industries créatives. Les recherches en la matière nous ont permis de démontrer que ce climat techno-sceptique confrontant la question de l'intelligence artificielle reposait bien sur un héritage culturel, une peur de la répétition d'une histoire connue. Pourtant, en analysant cette histoire, nous avons également pu démontrer que la progression de l'intelligence artificielle dans le monde du travail pourrait constituer davantage une opportunité qu'une menace, tout comme l'a été celle des machines industrielles au long terme. Nos recherches dans le domaine des *cultural studies*, nous ont également permis de démontrer que la reproductibilité - digitale aujourd'hui plutôt que technique - de l'œuvre d'art n'a pas fini de se développer, et qu'elle ne vient pas ternir l' « aura » de celle-ci. Au contraire, elle viendrait créer une nouvelle forme d'art qualifié de *generative design*.

Notre seconde hypothèse voulait, qu'alors que les agences intègrent les programmes neurolinguistiques dans leurs processus créatifs, la participation des métiers créatifs dans l'alimentation de ces programmes par ajout de leur expertise vienne créer une nouvelle forme de collaboration homme-machine dans le

paradigme publicitaire. À partir de cas d'usages, nous sommes presque arrivés à dire que ces créatifs étaient complices de leur extinction. Pourtant, ces derniers se sont révélés d'avantages en faveur de l'idée selon laquelle faire travailler les créatifs en collaboration avec des dispositifs dotés d'intelligence artificielle pourrait catalyser leur créativité en les menant vers des directions qui sortent du biais humain, et donc des sentiers battus. Ceci, tout en leur simplifiant le travail en laissant les systèmes s'occuper des tâches laborieuses qui embrouillent le cerveau humain et empêche son épanouissement créatif. Il faut prendre ces conclusions avec précaution car finalement, la façon dont les créatifs feront évoluer leurs usages de l'intelligence artificielle dans leurs processus créatifs définira très probablement le futur du domaine de la pratique créative car cette dernière ne pourra que croitre de jour en jour. Il faudra juger de la place finale que prendront ces pratiques dans ces processus.

Enfin, notre troisième hypothèse cherchait à prouver l'idée selon laquelle une nouvelle façon de communiquer se créer autour de la promotion des contenus à but publicitaires conçus en partie par une machine. Celle-ci s'articulerait autour d'un plan second de communication qui viendrait s'ajouter à la campagne principale, en parallèle. Nous parlions ici d'une « campagne dans la campagne » ou les deux servent l'objet à promouvoir mais la deuxième campagne servait également à la promotion de l'utilisation de programmes neurolinguistiques de façon créative. À partir de notre analyse des objets d'étude, nous avons pour mettre le doigt sur ce qui caractérisait ce plan second de la communication. Cependant, nous avons élargi l'éventail des clefs qui permettaient de communiquer sur l'automatisation de la créativité par l'intelligence artificielle. Ces dernières sont composées d'une totale transparence en la matière et d'une pédagogie des procédés réels utilisés pour ne pas alimenter les fantasmes autours du sujet. Et finalement, ce plan second permettait de capter l'intérêt du public par un thème ou un centre d'intérêt. La culture et la créativité se sont donc avérés des thèmes propices pour communiquer sur l'intelligence artificielle. L'homme étant un être par définition curieux, analyser des objets créatifs et les capacités de robots à y produire, le public a pu à la fois se rassurer quant aux limites de l'intelligence artificielle et s'émerveiller du champ des possibles toujours atteignable par ces pratiques. De cette sorte, en donnant un tel pouvoir au public, les conclusions tirées par ce dernier pourraient tendre vers un

enthousiasme autours d'une nouvelle forme de collaboration homme-machine ou une réassurance quant aux limites subsistantes du domaine.

Bibliographie

OUVRAGES ACADÉMIQUES

CATHARINE, Patrick. « Creative thought in Artists », in *The Journal of Psychology,* University of Columbia, 1937, p. 35-73.

STEIN, Moris I., « Creativity and culture », in *The Journal of Psychology*, University of Chicago*,* 1953, p. 36.

RUNCO, Mark A., JAEGER, Garrett J, « The Standard Definition of Creativity », in *Creativity Research* Journal, University of Georgia, 2012, p. 92-96.

RUBENSON, Daniel L., « On creativity, economics, and baseball »,
In *Creativity Research Journal,* 4, Southern Oregon State College, 1991, p. 205–209.

BETHUNE, George W., *Genius. An address delivered before the literary societies of Union College*, 1837.

SIMONTON, Dean Keith, « Taking the US Patent Office criteria seriously: A quantitative three-criterion creativity definition and its implications », in *Creativity research journal*, 2012, vol. 24, no 2-3, p. 97-106.

HIARD, Samuel, *Trimming the complexity of Ranking by Pairwise Comparison,* Thèse de doctorat, Université de Liège, 2013.

TURING, Alan M., « Computing machinery and intelligence », in *Mind*, University of Oxford, 1950, vol. 59, no 236, p. 433-460.

SHAPIRO, Stuart C., *Encyclopedia of Artificial Intelligence*, University of Columbia, 1987.

GRUENWOLDT, Leif, DANTON, Stephen, KATCHABAW, Michael. « Creating reactive non player character artificial intelligence in modern video games », in *Proceedings of the 2005 GameOn North America Conference*, University of Western Ontario, 2005, p. 10-17.

BODEN, Margaret A, « Life and mind », in *Minds and Machines*, University of Sussex, 2009, vol. 19, no 4, p. 453-463.

CHAUVEAU, Sophie, BEAUCHAMP, Chantal, « Révolution industrielle et croissance au XIXe siècle », dans *Histoire, économie et société*, 1998, vol. 17, no 3, p. 535-536.

RICARDO, David, *On the Principles of Political Economy and Taxation,* Cambridge University Press, 1951.

CARLYLE, Thomas, « Chartism », 1839, in *Thomas Carlyle: Selected Writings*, 1840, p. 151-232.

FREY, Carl Benedikt, OSBORNE, Michael A., « The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? », in *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, vol. 114, p. 254-280.

MILL, John Stuart, NATHANSON, Stephen, *Principles of Political Economy (Abridged): With Some of Their Applications to Social Philosophy*, Hackett Publishing, 1875.

VAN DAMME, Stéphane, « Comprendre les Cultural Studies: une approche d'histoire des savoirs », dans *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, Maison Française d'Oxford, 2004, no 5, p. 48-58.

DAVIS, Douglas. « The work of art in the age of digital reproduction (an evolving thesis: 1991-1995) » in *Leonardo*, The MIT Press, 1995, p. 381-386.

TILLIM, Sidney, « Benjamin Rediscovered: The Work of Art After the Age of Mechanical Reproduction », in *Ar/forum*, 1983. p. 65-73.

NOLL, A. Michael, « The digital computer as a creative medium », in *IEEE spectrum*, 1967, vol. 4, no 10, p. 89-95.

VERKAMP, Anya, SRNICEK, Nick, WILLIAM, Alex, « Inventing the Future: Postcapitalism and a World Without Work », in *Basic Income Studies*, University of London 2017.

O'DONOVAN, Peter, AGARWALA, Aseem, HERTZMANN, Aaron, « Designscape: Design with interactive layout suggestions », in *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems,* ACM, 2015. p. 1221-1224.

MORCILLLO, Carlos Gonzalez, MARTIN, Victor Jose, FERNANDEZ, David Vallejo, « Gaudii: An Automated Graphic Design Expert System », in *Twenty-Second IAAI Conference,* 2010.

ERKENS, David H., HUNG, Mingyi, MATOS, Pedro, « Corporate governance in the 2007–2008 financial crisis: Evidence from financial institutions worldwide », in *Journal of Corporate Finance*, 2012, vol. 18, no 2, p. 389-411.

CRAWFORD, Kate, « Can an algorithm be agonistic? Ten scenes from life in calculated publics », in *Science, Technology, & Human Values*, 2016, vol. 41, no 1, p. 77-92.

SCHEGLOFF, Emanuel A., JEFFERSON, Gail, SACKS, Harvey, « The preference for self-correction in the organization of repair in conversation », in *Language*, 1977, p. 361-382.

« Artificial Intelligence and Life in 2030 », in *One Hundred Year Study*, University of Stanford, 2016.

« Complexity Theory as a Paradigm for Artificial Intelligence Regulation », in *Cambridge Conference on Catastrophic Risk*, The University of Cambridge, 2016.

BENJAMIN, Walter, *The work of art in the age of mechanical reproduction*, 1936, Penguin UK, 2008.

OUVRAGES PROFESSIONNELS

« Forward thinking: Experts reveal what's next for AI », *IBM Cognitive advantage reports*, https://www.ibm.com/watson/advantage-reports/future-of-artificial-intelligence.html, consulté le 03/07/2017.

Prisma Ai, https://prisma-ai.com, consulté le 03/07/2017.

« Why we're teaching computers to help treat cancer », *PBS*, http://www.pbs.org/newshour/bb/teaching-computers-diagnose-cancer/, consulté le 03/07/2017.

BESSEN, James, « Robots stealing human jobs isn't the problem. This is. », in *USA* Today, 2017, https://www.usatoday.com/story/money/2017/06/29/ai-stealing-human-jobs-isnt-problem-is/412217001/, consulté le 03/07/2017.

RUGGIERO, Lucia, « The first ever digital art auction », in *Digital meets culture,* http://www.digitalmeetsculture.net/article/the-first-ever-digital-art-auction/, consulté le 03/07/2017

CASCONE, Sarah, « Google's 'Inceptionism' Art Sells Big at San Francisco Auction », in *Artnet News*, https://news.artnet.com/market/google-inceptionism-art-sells-big-439352, consulté le 03/07/2017.

Site officiel de The Next Rembrandt : https://www.nextrembrandt.com, consulté le 03/07/2017.

Annonce de l'exposition au musée Jacquemart-André : https://www.facebook.com/MuseeJacquemartAndre/photos/pb.

140236496003685.-2207520000.1474734335./1417053571655298/?type=3&theater, consulté le 03/07/2017.

NYE, Bill, « The Next Rembrandt », in *Bill Nye Saves the World*, Saison 1, Épisode 3, https://www.youtube.com/watch?v=HhSRoWr5JuI, consulté le 03/07/2017.

ELLIOTT, Larry, « Robots threaten 15m UK jobs, says Bank of England's chief economist », in *The Guardian,* https://www.theguardian.com/business/2015/nov/12/robots-threaten-low-paid-jobs-says-bank-of-england-chief-economist, consulté le 03/07/2017.

« Generative Design: Software mimics nature's approach to design », https://www.autodesk.com/solutions/generative-design, consulté le 03/07/2017.

BAKHSHI, Hasan, WINDSOR, George, « The creative economy and the future of employment », *NESTA, London*, 2015.

MURGIA, Madhumita, THOMAS, Nathalie, « DeepMind and National Grid in AI talks to balance energy supply », in *Financial Times*, 2017, https://www.ft.com/content/27c8aea0-06a9-11e7-97d1-5e720a26771b, consulté le 03/07/2017.

SCHNEIDER, Howard, « Self-serve checkout system US Patent », 1991, http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect2=PTO1&Sect2=HITOFF&p=1&u=/netahtml/PTO/search-bool.html&r=1&f=G&l=50&d=PALL&RefSrch=yes&Query=PN/5115888, consulté le 03/07/2017.

Site officiel d'Howard Schneider : https://www.howardschneider.ca, consulté le 03/07/2017.

BÁTIZ-LAZO, Bernardo, « A Brief History of the ATM: How automation changed retail banking, an Object Lesson », in *The Atlantic*, 2015, https://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/03/a-brief-history-of-the-atm/388547/, consulté le 03/07/2017.

« Episode 730: Self Checkout », in *Planet Money*, NPR Podcast, 2016, http://www.npr.org/sections/money/2016/10/19/498571623/episode-730-self-checkout, consulté le 03/07/2017.

« Improve customer interactions with next generation chatbot applications », in *Expert Systems: Semantic Intelligence*, http://www.expertsystem.com/solutions/customer-support/chatbot-applications/, consulté le 03/07/2017.

KAPLAN, Ron, « Beyond the GUI: It's time for a conversational user interface », in *Wired*, 2013, https://www.wired.com/2013/03/conversational-user-interface/, consulté le 03/07/2017.

DWOSKIN, Elizabeth, « The next hot job in Silicon Valley is for poets », in *The Washington Post*, 2016, https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2016/04/07/why-poets-are-flocking-to-silicon-valley/?utm_term=.c1a131a3f609, consulté le 03/07/2017.

Compte Twitter du bot @taglin3r, https://twitter.com/taglin3r, consulté le 03/07/2017

ASHBURY, Nick, « The Slogan Cube », in *Ashbury & Ashbury*, 2016, http://asburyandasbury.com/blog/2016/11/7/the-slogan-cube, consulté le 03/07/2017.

« Sunspring | A Sci-Fi Short Film Starring Thomas Middleditch » https://www.youtube.com/watch?v=LY7x2Ihqjmc, consulté le 07/09/2017.

« Adobe Product Improvement Page », https://helpx.adobe.com/reader/using/apip.html, consulté le 07/09/2017.

« Groupe de Memphis », définition selon Wikipédia, https://fr.wikipedia.org/wiki/Groupe_de_Memphis, consulté le 07/09/2017.

« Cosabella Moves to Artificial Intelligence; Sees 336% ROAS and 155% Increase in Revenue », https://albert.ai/cosabella/, consulté le 07/09/2017.

PEARSE, Justin, « The Automation of Creativity: How man & AI will work together to improve the ad industry », 2016, http://www.thedrum.com/news/2016/10/11/the-automation-creativity-how-man-ai-will-work-together-improve-the-ad-industry, consulté le 07/09/2017.

« Jouer avec le feu : le cas de la Creative Artificial Intelligence », 2010, https://notrelienquotidien.com/2010/09/07/jouer-avec-le-feu-le-cas-de-la-creative-artificial-intelligence/, consulté le 07/09/2017.

BALL, James, « Edward Snowden NSA files: secret surveillance and our revelations so far », 2013, https://www.theguardian.com/world/2013/aug/21/edward-snowden-nsa-files-revelations, consulté le 07/09/2017.

« New Brand for LSO », 2017, http://www.the-partners.com/blog/2017/1/17/new-brand-for-lso, consulté le 07/09/2017.

LARANJO, Francisco, « Delusion & Data-driven Design », 2017, http://modesofcriticism.org/delusion-data-driven-design/, consulté le 07/09/2017.

« Introduction to Computation », in *Graphic*, vol. 37, *http*://graphicmag.kr/index.php?/issues/introduction-to-computation/, consulté le 07/09/2017.

TUAL, Morgane, « A peine lancée, une intelligence artificielle de Microsoft dérape sur Twitter », 2016, http://www.lemonde.fr/pixels/article/2016/03/24/a-peine-lancee-une-intelligence-artificielle-de-microsoft-derape-sur-twitter_4889661_4408996.html, consulté le 07/09/2017.

WACHTER, Sandra, « Algorithms and AI are the future, but we must not allow them to become a shield for injustice », 2017, http://www.telegraph.co.uk/technology/2017/08/01/algorithms-future-must-not-allow-become-shield-injustice/, consulté le 07/09/2017.

« What Consumers Really Think About Ai: A Global Study », Pegasystems, https://www.pega.com/sites/pega.com/files/docs/2017/Apr/what-consumers-really-think-about-ai.pdf, consulté le 07/09/2017.

« Research Priorities for Robust and Beneficial Artificial Intelligence », Future of Life, https://futureoflife.org/ai-open-letter/, consulté le 07/09/2017.

BICKERSTAFF, Roger, « Do We Need Robot Law? », 2017, http://digitalbusiness.law/2017/02/do-we-need-robot-law/, consulté le 07/09/2017.

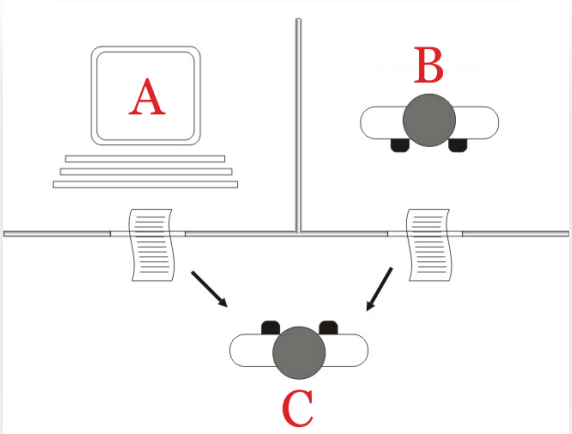
Annexes

Annexe 1 : Image de la toile intitulée « The Next Rembrandt » (cité p. 6)

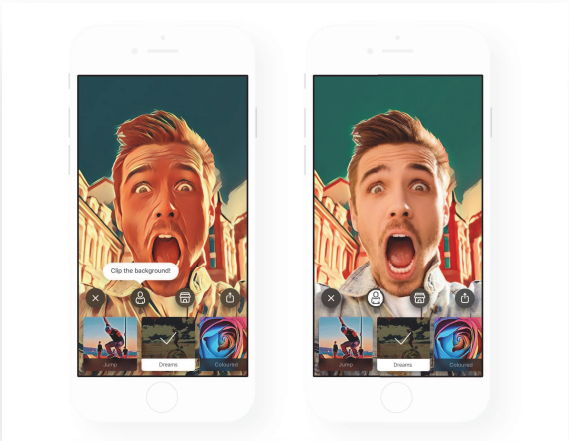
Annexe 2 : Portrait du robot nommé « Ai-CD β » (cité p. 6)

Annexe 3 : Présentation de la compétition entre les deux directeurs de création, dont un robot (cité p. 6)

Annexe 4 : Schéma représentant le fonctionnement du test de Turing (cité p. 12)



Annexe 5 : Illustration du fonctionnement de l'application Prisma (cité p.16)



Résumé

Jusqu'à présent, les appréhensions sur le développement exponentiel de l'intelligence artificielle étaient souvent rassurées en citant les domaines d'expertise que les machines ne pourraient ne pourraient pas conquérir. Souvent, c'est la créativité qui est évoqué dans ces discours, sous prétexte qu'elle serait une compétence inhérente à l'homme. Hors, à ce jour, il existe des systèmes intelligents capable d'intervenir dans les processus de création des industries créatives.

L'objectif de cette recherche était donc de comprendre quel changement de paradigme influençait à la fois les méthodes de travail créatif et la perception du public sceptique des objets produits en partie par des machines, et *in fine* son acceptation.

Pour répondre à ces questions, il a fallu démontrer que ce scepticisme sur les questions de l'homme et de l'art face aux nouvelles technologies était persistent d'un héritage historique mais néanmoins injustifié. Il a également fallu démontrer que l'utilisation de machines les processus créatifs était davantage une opportunité qu'une menace et qu'elle initiait une nouvelle forme de collaboration homme-machine. Enfin, c'est sous la forme d'un plan double de communication que certaines campagnes ont pu présenter avec succès des objets issus d'une automatisation de la créativité, la rattachant à un premier objet plutôt qu'en la présentant seule pour ce qu'elle est. Ceci étant, il reste important d'être ludique, honnête et réaliste en parlant d'une production en partie faite par une machine.

Mot-clefs

INTELLIGENCE, ARTIFICIELLE, CRÉATIVITÉ, CRÉATION, PUBLICITÉ, AUTOMATISATION, SYSTÈME, ART, MACHINE, PROGRAMME