

**Flora CAVERO**  
Spécialité Photographie – Promotion 2021



## **Mémoire de Master 2**

Intelligence Artificielle, Image d'Information et Mutations

*Est-il nécessaire de contrôler les images qui nous informent à une époque où l'automatisation de la production des contenus visuels s'intensifie ; et quelle place pour le producteur d'images ?*

### **Sous la direction de :**

Claire BRAS, professeure agrégée d'arts plastiques et d'arts appliqués en charge de l'enseignement artistique de l'image à l'ENS Louis-Lumière

### **Membres du jury :**

Claire BRAS, professeure agrégée d'arts plastiques et d'arts appliqués en charge de l'enseignement artistique de l'image à l'ENS Louis-Lumière

Véronique FIGINI, maîtresse de conférences en histoire de la photographie

Sophie JEHEL, maîtresse de conférences en sciences de l'information et de la communication à l'Université de Paris VIII

Pascal MARTIN, professeur des universités à l'ENS Louis-Lumière

**Flora CAVERO**  
Spécialité Photographie – Promotion 2021



## **Mémoire de Master 2**

Intelligence Artificielle, Image d'information et Mutations

*Est-il nécessaire de contrôler les images qui nous informent à une époque où l'automatisation de la production des contenus visuels s'intensifie ; et quelle place pour le producteur d'images ?*

### **Sous la direction de :**

Claire BRAS, professeure agrégée d'arts plastiques et d'arts appliqués en charge de l'enseignement artistique de l'image à l'ENS Louis-Lumière

### **Membres du jury :**

Claire BRAS, professeure agrégée d'arts plastiques et d'arts appliqués en charge de l'enseignement artistique de l'image à l'ENS Louis-Lumière

Véronique FIGINI, maîtresse de conférences en histoire de la photographie

Sophie JEHEL, maîtresse de conférences en sciences de l'information et de la communication à l'Université de Paris VIII

Pascal MARTIN, professeur des universités à l'ENS Louis-Lumière

## **Remerciements**

Je tiens avant tout, et bien évidemment à remercier Claire Bras, ma directrice de mémoire, pour sa disponibilité, sa curiosité, son écoute et ses conseils.

Je souhaite également remercier Stéphanie Solinas pour ses précieuses lumières concernant ma partie pratique, Véronique Figini pour avoir répondu à nombre de mes interrogations ainsi que l'ensemble de l'équipe pédagogique pour leur travail au cours de ces trois dernières années.

Je remercie Sophie Jehel pour avoir accepté de participer à mon jury.

Je remercie Jacques Hémon, Tina Nikoukhah, Mathieu Desoubeaux, Rémi Banet ainsi que Matthieu Turel pour leur disponibilité et leurs apports extrêmement enrichissants.

Je voudrais avoir une pensée toute particulière pour Eloi Lemée dont la bienveillance, la compréhension et le soutien furent sans faille.

Je remercie Nicolas Szwanka d'être qui il est, tout simplement.

Tous mes camarades pour leur présence durant ces semaines remplies de doutes et d'appels tardifs.

Enfin, je dédie ce mémoire à mes parents, et plus encore à ma mère – ainsi qu'à mes chats.

## Résumé

En 2021, la question de l'Intelligence Artificielle mobilise de façon exponentielle les instances à l'échelle mondiale. Elle s'infiltré progressivement dans les moindres recoins de notre vie, apportant des solutions à des problèmes complexes jusqu'à présent insolubles, des domaines de la santé à ceux de la défense ou de l'éducation, en passant par la finance ou même, plus étonnant et inattendu, ceux de la communication et de l'information. Là où nous jugions indispensable la présence d'un intermédiaire humain pour générer la puissance évocatrice d'images destinées à nous informer, l'automatisation des tâches se démocratise. Couplée à l'évolution des conséquences héritées de la transition argentique-numérique et les mutations techniques, de nouvelles problématiques émergent, telles que celle liées à la circulation de "fausses images". Dans ce contexte, nous pouvons légitimement nous questionner sur le besoin d'un contrôle des images qui nous informent mais également sur le renouveau de la place du producteur d'images.

**Mots-clés** : information ; photojournalisme ; journalisme ; image ; intelligence artificielle ; technologie ; numérique ; traitement ; contrôle.

## **Abstract**

In 2021, the issue of Artificial Intelligence is mobilizing exponentially on a global scale. It is progressively infiltrating all the aspects of our lives, providing solutions to complex problems that were unresolvable until now, from the fields of health to those of defense or education, including finance or even, more surprisingly and unexpectedly, those of communication and information. Where we used to consider human intermediary indispensable to generate the evocative power of images intended to inform us, the automation of tasks is becoming more and more widespread. Coupled with the evolution of the consequences inherited from the analog-to-digital transition and the technological mutations, new problems are emerging, such as the ones linked to the circulation of doctored images. In this context, we can legitimately question the need for a control of the images that inform us but also on the rôle we want to give to the images producer.

**Keywords** : information ; photojournalism ; journalism ; image ; artificial intelligence ; technology ; digital ; processing ; control.

## **Sommaire**

<b>Remerciements</b>	<b>3</b>
<b>Résumé</b>	<b>4</b>
<b>Abstract</b>	<b>5</b>
<b>Sommaire</b>	<b>6</b>
<b>Introduction</b>	<b>7</b>
<b>I / Aux sources de la manipulation par l'image</b>	<b>10</b>
<b>II / Pourquoi semble-t-il plus nécessaire qu'avant de contrôler les images ?</b>	<b>45</b>
<b>III / Emergence et développement des moyens de contrôle</b>	<b>67</b>
<b>IV/ L'être humain : un opérateur encore indispensable ?</b>	<b>92</b>
<b>Conclusion</b>	<b>121</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>125</b>
<b>Table des illustrations</b>	<b>130</b>
<b>Glossaire</b>	<b>136</b>
<b>Annexes</b>	<b>139</b>
<b>Présentation de la partie pratique (PPM)</b>	<b>162</b>
<b>Table des matières</b>	<b>173</b>

## Introduction

Affirmer que les images sont partout est un lieu commun, et ce depuis au moins les années 2000. Admettre que, moins de deux décennies après la foudroyante transition argentique-numérique, nous nous apprêtons à vivre une nouvelle période de bouleversement des images, est déjà plus anfractueux. Pourquoi ? Car nous ne le ressentons pas nécessairement : les images, nous en voyons chaque jour sur les réseaux sociaux, en quantités astronomiques, à tel point que nous finissons parfois par ne justement plus les voir. Inconsciemment, nous avons pris l'habitude de nous laisser conter un évènement par le truchement d'une image floue, de mauvaise qualité ; d'une vidéo pixellisée, capturée par un illustre inconnu et égarée dans un post Twitter, lui-même noyé dans le flot de milliers d'autres posts. Il n'y a plus vraiment d'images marquantes, d'image-choc, de Unes qui chamboulent : toutes les images détentrices d'un récit d'actualité, témoignant d'une situation, nous informant d'un fait, ont une puissance potentielle, dont nous pouvons même être les auteurs.

Ma pratique personnelle de la photographie a débuté – et se poursuit – par une volonté forte, presque viscérale, de raconter des histoires visuellement attrayantes mais dans un but bien précis : informer celui qui les réceptionne de l'existence de situations qu'il ignorait auparavant. Je me suis toujours questionnée sur l'existence de critères tangibles permettant de le faire le plus déontologiquement possible ; mais également le plus efficacement possible. Dans mon esprit, il était presque évident que l'on était en mesure de dégager des "formules" visuelles qui fonctionnaient mieux que d'autres pour persuader le public de la légitimité du récit. Et pour cause : il y avait bien des reportages, des Unes, des documentaires qui avaient suscité en moi des émotions bien plus fortes que d'autres, non pas nécessairement de par le sujet qu'ils traitaient mais davantage par la forme esthétique-narrative qu'ils empruntaient. A une heure où le réseau social Instagram compte plus de 100 millions de publications quotidiennes, générant ainsi tout autant de vérités alternatives ; et où les médias traditionnels – *print* ou Web – peinent non seulement à capter l'attention de leurs spectateurs mais également à renouer un lien de confiance qui s'étirole depuis la crise financière et l'effondrement du mythe du journaliste-héros, Par ailleurs, j'ai toujours éprouvé une appétence toute particulière pour les mutations technologiques, numériques et leur relation avec le renouveau des formes artistiques. En me penchant sur le concept d'art génératif, j'ai ainsi découvert les potentialités qu'offraient l'Intelligence Artificielle en la matière. Il va sans dire que je ne pouvais donc que m'interroger sur son utilisation croissante dans la fabrique de l'information et ses conséquences.

Le sujet de ce mémoire est donc fortement lié à mon désir de comprendre comment l'Intelligence Artificielle est amenée à reconfigurer l'image d'information, de sa fabrication à notre lecture de celle-ci, le tout dans un contexte de chaos visuel et informationnel croissant.

Concernant l'Intelligence Artificielle, nous nous limiterons à l'aspect d'automatisation des tâches et d'apprentissage (automatique lui aussi). Dans la catégorie "image d'information", nous engloberons aussi bien l'image de presse que l'image documentaire. Ce terme a régulièrement été utilisé dans les lectures que j'ai réalisées pour l'élaboration de mon travail de recherche et c'est donc pour cette raison que je me permets de l'utiliser. Dans son article « *Le choix et la lecture de l'image d'information* »<sup>1</sup> paru en 1974, le photographe Paul Almas y fait figurer les images photographiques « *appartenant au groupe "information"* », que l'on trouve aussi bien dans la presse, que dans les livres ou toute autre source. Je me permettrai également d'évoquer quelques cas de documentaires ainsi que quelques cas vidéographiques car, dans une perspective de traitement de l'image, les vidéos ne sont considérées que comme une accumulation d'images fixes liées entre elles par une cohérence temporelle.

Nous nous demanderons donc, dans ce travail de recherche, **s'il est nécessaire de contrôler les images qui nous informent à une époque où l'automatisation de la production de contenus visuels s'intensifie.**

Le premier temps de notre réflexion s'articulera autour d'un état des lieux historique de la photographie manipulée depuis la Guerre de Sécession jusqu'à nos jours . Le but ne sera pas tant d'établir une chronologie stricte et factuelle mais de s'interroger sur les mécanismes d'adhésion mis en œuvre par ces images pour convaincre son public du bienfondé de l'information qu'elles lui livrent. Pourquoi sommes-nous si prompts à accepter une image sans nécessairement détecter son envers dés-informatif ? Existe-t-il des choix et des codes de composition, de lumière, de chromie, voués à faire taire notre scepticisme dans la fabrication de l'information visuelle ; et si oui, de quelles anciennes croyances se font-ils l'écho ?

De ces questionnements, s'est créé le second temps de notre réflexion : si nous vivons dans un déni de la feintise opérée par certaines images, alors est-il possible de définir les bornes d'une information visuelle authentique ? Cette question est d'autant plus préoccupante que l'avènement du numérique nous a fait entrer dans une ère dite "post-photographique" où plusieurs facteurs, que

---

1 ALMASY Paul, « Le choix et la lecture de l'image d'information », in *Communication & Langages*, pages 57 à 69, n°22, Paris, Nec Plus, 1974, [En ligne], mis en ligne le ?, URL : [https://www.persee.fr/doc/colan\\_0336-1500\\_1974\\_num\\_22\\_1\\_4098](https://www.persee.fr/doc/colan_0336-1500_1974_num_22_1_4098).



nous étudierons, ont considérablement modifié notre rapport aux images. Ce changement de paradigme est par ailleurs amené à être renforcé **par la démocratisation de l'Intelligence Artificielle** et la proche transition vers une ère "post-numérique", impliquant à son tour une automatisation toujours plus accrue de la production et de la diffusion des images ainsi qu'une nouvelle logique de flux.

Alors existent-ils des réponses, voire des stratégies de la part des professionnels des médias pour enrayer ce phénomène ? S'il suscite des inquiétudes, quelle est la mesure de celles-ci ? Notre recherche s'attachera, dans un troisième temps, à une exploration plus technique des méthodes employées par les organes de presse et les experts du traitement d'images avec qui ils travaillent souvent en étroite collaboration. Nous pourrons, de cette manière, constater à quel point l'Intelligence Artificielle est intrinsèquement et paradoxalement liée à l'expertise du contenu visuel en circulation.

Ce dernier point nous amènera à l'ultime partie de ce travail de recherche : si l'Intelligence Artificielle semble entretenir une boucle contradictoire en favorisant une circulation dense d'images à la valeur informationnelle fortement questionnable tout en facilitant la détection des falsifications qu'elle peut engendrer, comment le producteur d'images doit-il se positionner face à son utilisation ? Quelles sont les implications éthiques qui entourent ce rôle de *pharmakon* ? Nous nous interrogerons également sur la place qu'elle occupe dans le renouveau des formes de production documentaire et photojournalistique.

## I) Aux sources de la manipulation par l'image.

### 1. La photographie comme gage historique d'authenticité de la représentation.

L'authenticité, au sens strict, définit la « *qualité d'un fait conforme à la vérité* ». Dans le cas de l'oeuvre d'art, il s'agit donc de la mesure de sa capacité à retranscrire la réalité, à délivrer une information conforme à la vérité d'une situation, d'un fait historique (d'un évènement d'actualité dans le cas d'une photographie de presse par exemple). Quant à la représentation, il s'agit du « fait de rendre sensible (un objet, une chose abstraite) au moyen d'une image, d'un signe etc... ». Les détracteurs (ou du moins, les théoriciens les moins enthousiasmés par l'image fixe) de la photographie ont toujours vu en elle une faiblesse qu'elle ne pouvait combler face à la peinture : l'authenticité-même de la représentation. Le philosophe Gilles Deleuze décrètera d'ailleurs, à propos des photographies :

*« Elles peuvent donc faire valoir des prétentions esthétiques et rivaliser avec la peinture : Bacon n'y croit guère, parce qu'il pense que la photo tend à écraser la sensation sur un seul niveau, et reste impuissante à mettre dans la sensation la différence de niveau constitutive. Mais y arriverait-elle, comme dans les images-cinéma d'Eisenstein ou dans les images-photo de Muybridge, ce ne serait qu'à force de transformer le cliché, ou, comme disait Lawrence, de malmener l'image. Cela ne ferait pas une déformation comme l'art en produit (sauf dans des miracles comme celui d'Eisenstein). Bref, même quand la photo cesse d'être figurative, elle cesse d'être figurative à titre de donnée, à titre de « chose vue » - le contraire de la peinture.<sup>2</sup> »*

La vérité dans les oeuvres d'art est un débat contemporain : depuis le XVIII<sup>ème</sup> siècle, le discours sur l'art a en effet longtemps été dominé par une idée et une science du « beau », de l' « esthétique » mais bien moins du vrai. Quand la photographie surgit brutalement au XIX<sup>ème</sup> siècle, elle bouscule le monde de la peinture, heurte et perturbe les peintres. Avant tout vue comme un outil, une invention et une petite révolution scientifique et technique, elle est associée aux valeurs du commerce, de l'industrie, autrement dit des valeurs antithétiques à l'art. Elle remet pourtant rapidement en question la mission de vérité jusqu'alors portée par la peinture. Certains peintres

---

<sup>2</sup> Gilles Deleuze, *Logique de la sensation*, Paris, Seuil, 2002, p.14.

jouent le jeu de cette remise en question de la réalité objective, à l'instar d'Eugène Delacroix qui s'intéresse de près au développement de cette nouvelle technique ; de multiples photographies servent également de modèles à la réalisation de portraits peints. Ce qui est à la base un dispositif d'enregistrement visuel devient un nouveau moyen de mettre à nu l'individu en face de soi et d'exhiber non pas seulement une trace lumineuse de sa personne mais également une vérité sur ce qu'il est à un instant t. Là où la peinture transformait son modèle en sujet quasi iconique et idéalisé du fait de la lenteur et de l'aspect profondément "pensé" de son élaboration ; la photographie, par sa ritournelle mécanique et quasi instantanée, fixe sans fard toutes les facettes de l'individu, y compris les plus spontanées, les plus inattendues. Alors, du peintre ou du photographe, qui montre le mieux le "vrai" ? Quel médium nous livre une apparence du vrai et lequel nous offre le vraiment vrai ? Peu à peu, on se questionne. En 1949, dans *Holzwege*, Heidegger déclare que : « *L'art est la mise en œuvre de la vérité.* ». Il s'agit d'une perspective nouvelle à l'époque, qui nous amène à penser que l'œuvre d'art a pour rôle de donner un sens aux choses, de révéler une dimension et une profondeur inhérentes à celles-ci ; contrairement à la conception traditionnelle qui posait l'œuvre d'art comme une ouverture à une dimension située au-delà du sensible. Au contraire, l'œuvre d'art permet d'exhiber le sensible : c'est la capacité que l'on commence à reconnaître à la photographie. Malgré ces réticences, principalement issues de l'incessante comparaison avec la peinture, la photographie adopte donc une position et une mission relativement "véristes" dès ses débuts, entre autres grâce au minimalisme et à l'aspect mécanique de son dispositif. Des peintres deviennent même parfois photographes (il est plus rare que des photographes deviennent peintres en revanche...), par le hasard de la précarité. C'est par exemple le cas d'Eugène Atget, qui, dès le début de la décennie 1890, immortalise Paris. Les motivations ne semblent pas vraiment être artistiques dans un premier temps : il s'agit de commercialiser des sujets d'étude qui puissent servir de support à des peintres. Cette nouvelle configuration est donc intéressante et fait écho à l'attitude des peintres les plus curieux vis-à-vis de l'invention : c'est la photographie, tant décriée, qui sert de base à la réalisation d'une peinture. Par la suite, à l'instar de ses confrères Charles Marville et Charles Nègre, il trouve un marché de niche et s'en empare : celui du Vieux Paris. Les amateurs de patrimoine et les institutions vont s'avérer très demandeurs de ce type de clichés, qui constituent des documents précieux pour nourrir les archives, les collections topographiques à une heure où les bases de données telles que nous les connaissons aujourd'hui n'existent pas. Atget photographie avec un dispositif imposant et peu pratique, une chambre, qu'il embarque lors de ses longues déambulations à travers Paris. Il développe les clichés – on ignore où et quand il a appris à maîtriser cette technique – les classe, les inventorie et part démarcher ses clients. Il délaisse les boulevards et

allées trop modernes pour se focaliser sur les vieilles ruelles, les détails des façades, les petits métiers amenés à disparaître.

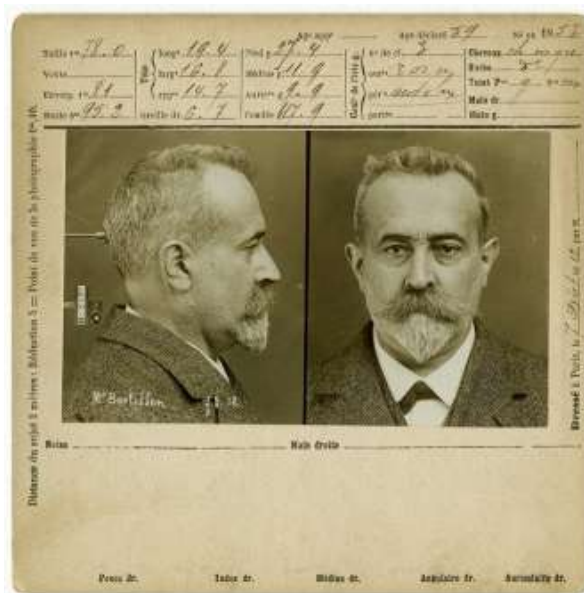


**Fig. 1** : ATGET Eugène, *Place du Tertre et Rue Norvins*, 1900-1901, photographie posée sur papier albuminé d'après un négatif sur verre au gélatinobromure, épreuve 17 x 21,2 cm, Bibliothèque Nationale de France, Paris.

Atget s'inscrit dans une tradition de représentation et d'inventorisation, il collectionne des souvenirs de façon quasi scientifique, avec une démarche pensée, structurée et surtout immuable. Les photographies ainsi réalisées forment un corpus cohérent, un tout. Par cet ordre et cette rigueur, on choisit de faire suffisamment confiance à ses clichés pour nous raconter l'histoire de ce qu'était le Paris amené à s'effacer à cette période.

Accompagnée d'un certain systématisme dans le geste et le rituel, la photographie peut donc convaincre de l'acuité du véridique qu'elle véhicule. Par ailleurs, son caractère indicel, à savoir que l'image formée est issue de réactions physico-chimiques et résulte de l'empreinte visible de la lumière sur le support photosensible, a permis de dissiper une grande partie du scepticisme. Les progrès qui ont suivi entre le XIX<sup>ème</sup> et le XX<sup>ème</sup> siècle ont eu pour effet de renforcer le réalisme attribué à la photographie grâce à des dispositifs permettant de gagner en précision. Dès 1880,

Alphonse Bertillon, alors responsable du service d'identification de la préfecture de police de Paris, donne un rôle clef à la photographie dans la modernisation des méthodes d'identification policières à l'aide de son système du « bertillonage », en lui attribuant une dimension à la fois signalétique et géométrique. Le bertillonage est défini comme une « *Méthode d'identification anthropométrique et antroscopique des criminels (..). Elle comporte 15 mensurations (...) et des observations sur la couleur de l'iris de l'oeil gauche, de la peau et des cheveux.* »<sup>3</sup>. La pratique du double portrait de face et de profil se démocratise, bornée par des règles “ scientifiques ” rigoureuses. Bertillon a également recours à la photographie pour produire des documents détaillés des scènes de crime. La méthode s'applique même aux Etats-Unis dès 1888. Elle se subdivise en deux parties : la mesure des individus d'une part, et le classement de leur signalement d'autre. Une fois les dimensions<sup>4</sup> relevées et enregistrées sur des fiches signalétiques, il faut les classer : pour ce faire, il sépare les hommes des femmes, les majeurs des mineurs de moins de vingt-et-un ans. Les trois catégories obtenues sont ensuite subdivisées à leur tour jusqu'à subdiviser plus de 120 000 fiches signalétiques en plusieurs groupes d'environ une douzaine d'individus.



**Fig. 2 :** BERTILLON Alphonse, *Fiche anthropométrique*, 1912, Collection Philippe Zoummeroff, Paris.

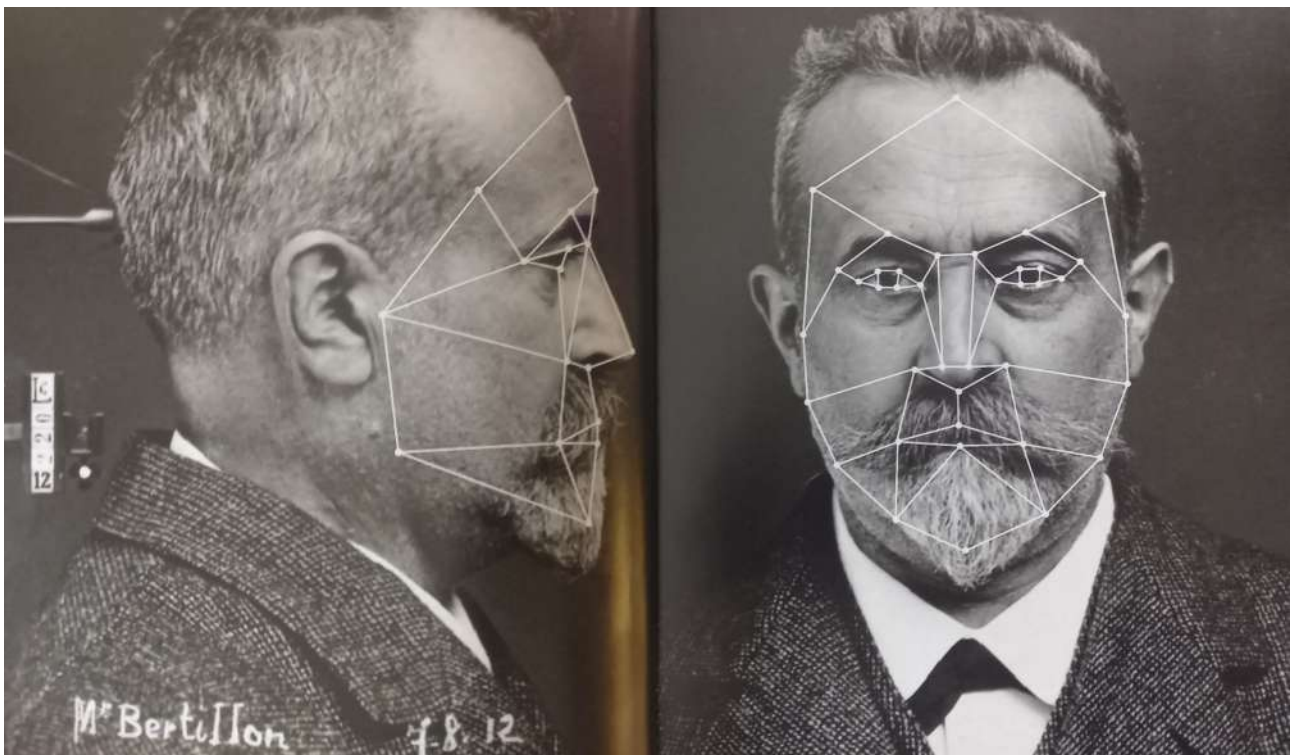
Le bertillonage révolutionne quelque peu l'usage de la photographie en ce que la preuve apportée par l'image se substitue et se confond petit à petit avec l'image qui devient la preuve elle-même.

3 <https://www.cnrtl.fr/definition/bertillonage>

4 Taille (hauteur debout), envergure des bras, buste (hauteur assis) / longueur et largeur de la tête, longueur et largeur de l'oreille droite / longueur du pied gauche, longueur du doigt médium gauche, longueur de l'auriculaire gauche, longueur de la coudée gauche.

L'estompement de cette frontière est entretenue par une volonté exacerbée d'obtenir un point de vue "exact", obsession fondée sur l'idéal d'exactitude topographique. Par ailleurs, la poursuite absolue des subdivisions dans un but de classification relève d'une démarche quasi-algorithmique bien avant l'heure :

« The key point in the foregoing, however, centers on the fact that the data Bertillon's system created has no existence, as data, apart from his system. Bertillon was not just indifferent to whether the data his operatives produced had any mooring at all in our quotidian experience and memory of bodies in the world, or whether these data matched up with preexisting counterparts (...) Human bodies transposed by codes that enjoy no link at all with how we perceive and remember, and for this very reason, serve as functional equivalents to a perfected form of perception and memory – this state of affairs characterizes many techniques of contemporary surveillance as well. Facial recognition soft provides a particularly good example.<sup>5</sup> »

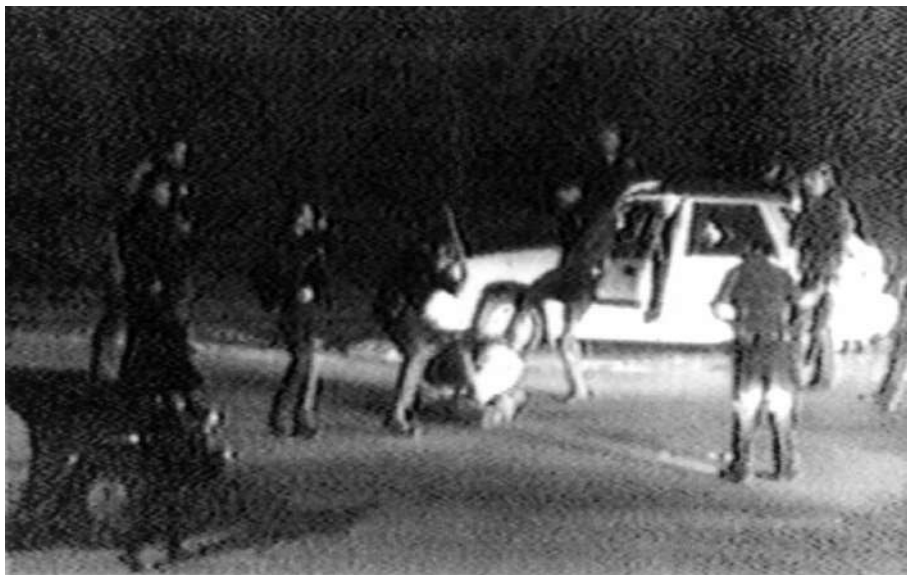


**Fig. 3 :** Visual schemas for dividing the face in contemporary facial recognition as implemented on an image of Alphonse Bertillon's face taken in 1912, 2021, in LEERS Dan, *Mirror with a memory*, Pittsburgh, Carnegie Museum of Art, p. 35.

5 LEERS Dan, *Mirror with a memory*, Pittsburgh, Carnegie Museum of Art, 2021, pp. 29-30.

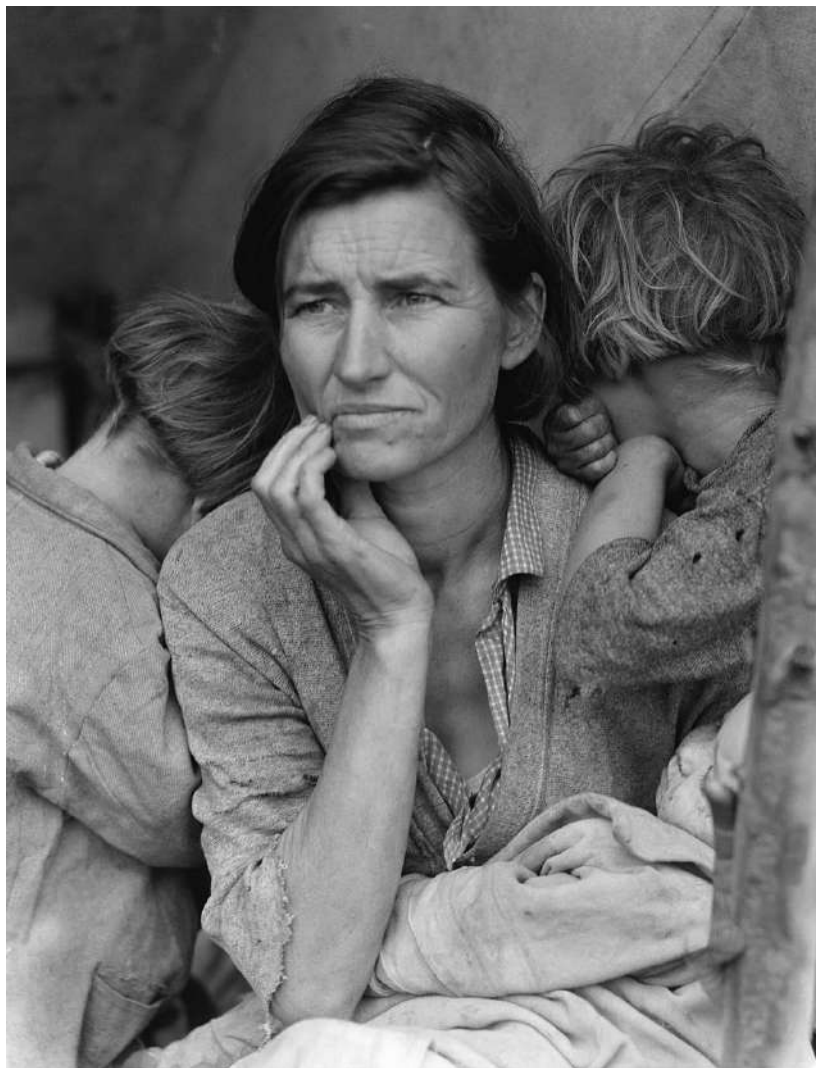
L'utilisation la photographie comme outil au service la mesure et la récolte de données biométriques positionne donc Bertillon comme un précurseur à la matière, largement en amont de notre époque, marquée par la culture de la surveillance.

Si l'image contribue à l'établissement de l'identité judiciaire et à l'identification des scènes de crime, la tradition semble avoir perduré et il ne faut également pas oublier qu'elle est également utilisée, et ce jusqu'à nos jours, comme preuve dans les enquêtes, ou les procès. Lors de la préparation du procès de Nuremberg, le procureur américain Robert H. Jackson s'interroge sur la façon « *d'établir des faits incroyables au moyen de preuves crédibles* ». Il opte pour une solution étonnante : montrer des films, comme preuves. Ceci est rendu possible par le statut particulier du Tribunal international militaire, qui, dans son article 19 précise que : « *Le Tribunal ne sera pas lié par les règles techniques relatives à l'administration des preuves. Il adoptera et appliquera autant que possible une procédure rapide et non formaliste et admettra tout moyen qu'il estimera avoir une valeur probante.* ». Il n'y a en effet pas une preuve plus importante qu'une autre et c'est précisément le croisement qui pourra établir la vérité. Robert H. Jackson commande ainsi un film réalisé à partir de plans tournés à Dachau, Buchenwald et Auschwitz par les photographes et opérateurs des services secrets américains. Celui-ci est destiné à être projeté pendant l'audience. Le 3 mars 1991, Rodney King est passé à tabac dans la rue par des policiers de Los Angeles. Les images de mauvaise qualité, filmées par un vidéaste amateur, font le tour du monde et embrasent la ville, engendrant à leur tour d'autres images, qui viennent habiller un avant, un pendant et un après du procès qui jugera et condamnera les quatre policiers fautifs.



**Fig. 4 :** HALLIDAY George/ AP, *Images filmées de la chaîne locale KTLA montrant des officiers de police battant Rodney King, 3 mars 1991,*

La dimension de la photographie comme moyen privilégié d'offrir un témoignage authentique d'une situation à un instant t, s'incarne aussi dans les missions photographiques telles que celles de la Farm Security Administration (FSA). La section photographique de cet organisme destiné à l'aide à l'agriculture lors de la Grande Dépression, dirigée par Roy Emerson Stryker, marque l'Histoire en portant un projet qui prendra place de 1935 à 1942. Il recrute une douzaine de photographes parmi lesquels on compte les célèbres Walker Evans ou Dorothea Lange, et les charge de documenter les conséquences de la Grande Dépression à travers les Etats. Un total de 270 000 documents photographiques sont réalisés au cours des sept années de mission. Certains deviendront extrêmement connus, à l'instar de la *Migrant mother* de Dorothea Lange.



**Fig. 5** : LANGE Dorothea, *Migrant mother*, Nipomo, California, 1936, tirage argentique, 28.3 x 21.8 cm, Bibliothèque du Congrès des Etats-Unis, Washington.



La force émotionnelle qui émane de ce portrait de Florence Thompson, femme d'un ramasseur de petits pois, et de ses deux enfants dont les visages sont tournés hors-champ, lui permet de devenir un véritable symbole. Il appartient à une série de six photographies, cadrées de façon plus ou moins large : il semblerait que la photographe se soit progressivement rapprochée pour finalement offrir un gros plan de cette version moderne de Vierge à l'Enfant empreinte de désespoir. Cette photographie laisse entrevoir la détresse économique et humaine dans laquelle se trouve les Etats-Unis à cette période et a un effet quasi-immédiat à sa publication : deux semaines après sa première parution dans le *San Francisc News* le 11 mars 1936, 9000 kg de nourriture sont envoyés au camp de Nipomo. Pourtant, cette photographie, ainsi que toutes celles réalisées lors de la mission, ne sont pas exemptes de remises en question concernant l'objectivité pure visée par le projet. Ainsi, il était de notoriété publique de Roy Emerson Stryker choisissait ses photographes en fonction de leur engagement social et politique. De plus, on soupçonne Dorothea Lange d'avoir suggéré la position de la main sur le visage de la mère même s'il semble à première vue anodin. Par ailleurs, la photographe n'hésitera pas à effacer légèrement le pouce posé sur le revers de la tente en bas à gauche de la photo. Le projet sert encore de référence aujourd'hui pour dresser l'état des lieux de périodes bouleversées et entretient l'idée selon laquelle la force du document photographique, dans le choc visuel et émotionnel qu'il peut produire, mais aussi dans le caractère de pureté, d'authenticité qu'on veut bien lui conférer, perdure encore maintenant. En 2020, quelques mois après le début de la crise de la Covid-19, le photographe Guillaume Herbaut demande à l'État français de lancer une commande pour documenter la crise sanitaire et sociale<sup>6</sup>. Il explique que celle-ci est nécessaire dans un contexte de crise de la confiance envers les politiques et que le projet permettrait de mieux comprendre le contexte et les mutations (économiques, sociales etc.) engendrées par la pandémie sur le long terme. Cette photographie prise durant la première période de confinement n'est pas sans rappeler les images des distributions de nourriture lors de cette même mission de la FSA, dont Guillaume Herbaut ne se cache pas d'avoir été inspiré.

---

6 <https://www.arte.tv/fr/videos/098683-000-A/une-mission-photographique-pour-documenter-la-crise/>



**Fig. 6 :** HERBAUT Guillaume / VU', *File d'attente de personnes se rendant à une distribution à Clichy-sous-Bois*, Clichy-sous-Bois, 2020, [en ligne], URL : [https://www.artpress.com/2021/04/15/etats-de-la-photographie-1-5/?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=etats-de-la-photographie-1-5](https://www.artpress.com/2021/04/15/etats-de-la-photographie-1-5/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=etats-de-la-photographie-1-5).

La conception de la photographie comme « image-vérité » est persistante. Mais les photographies disent-elles la vérité et toute la vérité ? Cette croyance tenace est-elle légitime ? Les spectateurs se sont toujours relativement inquiétés de savoir si les photographies qu'ils consommaient étaient « vraies » ou non. Nous sommes notamment en droit de nous demander si nous n'avons pas fini par admettre que photographie = preuve ou encore photographie = vérité car c'est l'usage qu'on a bien voulu en faire dans un premier temps, et surtout la fonction première qu'on a bien voulu lui attribuer. Mais d'un point de vue ontologique, est-ce réellement approprié de confondre la nature et la fonction d'un objet ? Joan Fontcuberta questionne cette conception :

*« En dépit de tout ce qui nous a été inculqué, et de ce que nous pensons, la photographie ment toujours, elle ment par instinct, elle ment parce que sa nature ne lui permet pas de faire autre chose. Mais ce mensonge inévitable n'est pas le problème essentiel. (...) L'essentiel en somme, c'est le contrôle exercé par la photographe pour infléchir son mensonge dans une direction donnée. Le bon photographe est celui qui sait bien mentir la vérité. Est-ce une prise de position cynique ? Peut-être<sup>7</sup> .»*

Et pour cause, à partir du moment où nous pensons savoir ce qu'affirme la photographie, on peut se questionner sur la véracité de cette affirmation.

<sup>7</sup> FONTCUBERTA Joan, *Le Baiser de Judas : Photographie et vérité*, Paris, Actes Sud, 1996, pp. 11-12.

« L'angoisse ressentie par les photographes à propos du rapport entre vérité et photographie est beaucoup plus ambivalente. Souvent, ils adoptent une stratégie consistant à essayer de gagner sur les deux tableaux, laissant ainsi entendre, sans vraiment le dire, que les photographies transmettent une vérité importante ou essentielle sur ce qu'elles décrivent. Pourtant, les photographes savent pertinemment que les images ne représentent qu'un petit échantillon, soigneusement choisi, du monde réel dont elles sont censées transmettre une part de vérité. Ils savent que les choix qu'ils ont faits – choix du moment, du lieu et des personnes, choix de la distance et de l'angle, du cadrage et de la tonalité – ont produit par leur combinaison un effet tout à fait différent de celui qu'auraient produit des choix différents à partir de la même réalité<sup>8</sup>. »

L'avènement du numérique a apporté son lot de nouveaux problèmes, que nous évoquerons dans les parties ultérieures. Néanmoins, entre les années 1990 et 2000, des artistes ont questionné les problématiques s'articulant autour de la force subjective des images et de la théâtralité inhérente à leur mise en scène.



**Fig. 7 :** BAUDELAIRE Eric, *The Dreadful Details*, 2006, diptyque, C-print sous diasec, 209 x 375 cm, commande du Centre national des arts plastiques, Paris.

8 BECKER Howard, « Les photographies disent-elles la vérité ? », in *Revue Ethnologique Française*, pp. 33-34, volume n°37, Paris, Presses Universitaires de France, 2007, [En ligne], mis en ligne le 3 octobre 2007. URL : <https://www.cairn.info/revue-ethnologie-francaise-2007-1-page-33.htm>. Consulté le 10 octobre 2020.

On pourra entre autres citer *The Dreadful Details*, d'Eric Baudelaire. Il s'agit d'une commande du Centre national des arts plastiques dans le cadre du festival Visa pour l'Image, que le photographe produit près de Los Angeles. Le diptyque, qui est la reconstitution en studio (avec des figurants professionnels recrutés via l'agence *Middle East in Hollywood* entre deux tournages sur un décor de télévision servant à tourner des séries supposées se dérouler au Moyen-Orient) de ce qui semble à première vue être un instantané de scène de guerre, condense plusieurs détails relatifs à différentes problématiques autour, notamment, du statut du journaliste en zone de conflit. Le titre du cliché est tiré de l'introduction du livre d'Alexander Gardner et Timothy O'Sullivan sur la guerre civile américaine, que nous évoquerons dans la seconde partie, et qui sont des précurseurs du reportage de guerre – mais aussi des images manipulées.

Les interrogations soulevées par cette grande photographie sont multiples, dont la dénonciation des horreurs de la guerre dans un mélange figé et hypnotique de sérénité post-attentat et de décombres encore fumantes. A mon sens, deux questionnements principaux émanent de cette photographie. D'une part, le format de la photographie fait directement référence à toute notre histoire (avec un petit « h ») de l'art interne : on pense aux nombreux polyptyques picturaux qui jalonnent notre imaginaire visuel, à l'instar de *l'Enlèvement des Sabines*, de Nicolas Poussin.



**Fig. 8 :** POUSSIN Nicolas, *L'Enlèvement des Sabines*, 1634-1635, huile sur toile, 154 x 206 cm, Metropolitan Museum of Art, New York.



**Fig. 9 :** POUSSIN Nicolas, *L'Enlèvement des Sabines*, 1637-1638, huile sur toile, 159 x 206 cm, Musée du Louvre, Département des peintures du Louvre, Paris.

La forme du diptyque semble se justifier dans un retour à la matérialité du tableau : on est dans la présentation d'une représentation, d'une scène avec des personnages. Bien que l'on se situe dans un moment intermédiaire de pseudo-sérénité, il émane du cliché une indéniable théâtralité déjà présente dans la photographie de guerre traditionnelle et ici renforcée par la mise en scène servant à la réalisation du leurre. La « sur-esthétisation » de l'image permet de délivrer une information claire sur la situation. Tout comme Poussin utilise des couleurs criardes (rouge, jaune et bleu) qui contrastent avec un décor monochrome, et confère une gestuelle très expressive à ses personnages pour expliciter au mieux le contexte de désordre et de chaos de son image ; Baudelaire n'hésite pas à accentuer la profusion de détails (gravats, fumée, noirceur du ciel...) qui serviraient l'aspect dramatique de l'image. Cette sur-esthétisation réanime de vieux débats sur la représentation du réel : quelles limites déontologiques à (ne pas) franchir lorsqu'on dépeint la réalité, et d'autant plus celle d'un conflit ? Du fictionnel au factuel, il n'y a qu'un pas pour que l'un ou l'autre ne tombe dans la tentation du documentaire ou au contraire de l'anecdote rondement menée. Que signifie ce diptyque et quel est son but ? Positionner les combattants en héros en présentant la scène à la façon d'un polyptyque ? Ou au contraire interpeller le spectateur en montrant une horreur brutale mais silencieuse, suspendue en plein vol – et donc d'autant plus horrifiante – de la guerre ? Mais alors comment constituer une image qui nous réapprend à voir au milieu de la foule d'images déjà préexistantes sur un sujet ?

La deuxième problématique sous-jacente est celle de la dualité professionnel-amateur. Les deux catégories sont représentées sur le diptyque. Comme pour tout évènement d'actualité contemporain, on trouve sur un seul et même terrain, le journaliste aguerri avec une caméra professionnelle d'une part et le spectateur (voire acteur) lambda muni de son téléphone portable, qui immortalise la scène dans une référence quasi-immédiate aux photographies d'Abou Ghraib (sur lesquelles nous reviendrons ultérieurement). Elle pose donc subtilement la question de la légitimité de l'amateur sur le terrain mais également de l'outil, deux points que nous aborderons par la suite puisque l'intervention de l'Intelligence Artificielle est en passe de révolutionner les outils et donc la pratique au moins tout autant que la transition au numérique a pu le faire. En effet, elle semble inscrire la continuité de la fameuse crise du photojournalisme, dont le principal problème réside dans le manque de fiabilité grandissant de l'image produite, paradoxalement consommée par un lecteur/spectateur qui dispose désormais de moyens démocratisés pour vérifier la véracité des informations qu'on lui soumet.



**Fig.10 :** WALL Jeff, *Dead Troops Talk (A Vision After an Ambush of a Red Army Patrol near Moqor, Afghanistan, Winter 1986)*, 1992, photographie couleur, 229.2 x 417.2 cm, The Broad museum, Los Angeles.

En 1992, Jeff Wall produit l'oeuvre qui a probablement largement inspiré Eric Baudelaire : il s'agit de *Dead Troop Talks*, une composition évoquant une scène de combat près de Moqor (Afghanistan) prenant place en 1986. La photographie, dans le *storytelling* immersif qu'elle nous offre à propos de l'absence, de la mort, et dans les poses éplorées de ses personnages, nous rappelle

sans trop de difficultés le *Radeau de la Méduse* de Théodore Géricault ou encore la *Liberté guidant le peuple* d'Eugène Delacroix.



**Fig.11 :** GERICAULT Théodore, *Le radeau de la méduse*, 1818-1819, peinture à l'huile et toile sur bois, 491 x 716 cm, Musée du Louvre, Paris (à gauche).

**Fig. 12 :** DELACROIX Eugène, *Liberté guidant le peuple*, 1830, peinture à l'huile, 260 x 325 cm, Musée du Louvre, Paris (à droite).

Les productions de Géricault et de Wall ont en commun leur distance par rapport à la situation qu'ils retranscrivent : aucun d'eux n'y a assisté directement, l'évènement est seulement une source d'inspiration et un prétexte à une mise en scène poussée, mâtinée d'une construction académique classique. Ainsi, pour réaliser sa "scène de genre", Géricault fait poser son jeune ami Eugène Delacroix pour représenter l'homme inanimé au centre, ou encore Joseph, un modèle noir. De la même façon, dans *Dead Troop Talks*, les soldats russes ne le sont pas véritablement : il s'agit de figurants canadiens jouant une scène se déroulant sur le front Afghan dans un studio de Vancouver. L'artiste ne cherche pas véritablement à s'en cacher, le caractère fictionnel apparaît de façon ostentatoire lorsqu'on se penche de plus près sur la photographie. Pour ce faire, Jeff Wall procède en plusieurs étapes dans la construction de son image : il élabore un support en bois, le recouvre d'une terre à la consistance semblable à celle que l'on trouve dans les montagnes afghanes. Ensuite, chaque acteur, dont les postures et expressions ont été définies bien en amont et indiquées précisément sur un storyboard, joue son rôle. Wall prend en photo chaque groupe séparément puis insère les tirages des acteurs dans l'arrière-plan susmentionné, somme toute, comme un photomontage "ordinaire", mais avec une débauche de moyens bien plus impressionnante...



**Fig. 13** : Extrait du *storyboard* de *Dead Troops Talk*, 1992.

Il faut détailler scrupuleusement chaque visage pour détecter les indices burlesques et comiques laissés par Wall afin de rompre temporairement avec le tragique de la scène représentée. Néanmoins, ce qui est important ici, c'est l'esthétisme frappant de réalité si on ignore qu'il s'agit bel et bien d'une mise en scène, c'est-à-dire si la supercherie ne nous est pas révélée explicitement. Cette œuvre rappelle également à une photographie bien antérieure aux questionnements finalement très contemporains qu'exhibent les productions de Baudelaire et Wall.

Le 5 juin 1863, Alexander Gardner et son assistant Timothy O'Sullivan arrivent sur le site de la bataille de Gettysburg. Ils commencent à immortaliser les lieux du carnage, et puis, lorsque Gardner remarque la cadavre d'un soldat confédéré, il souhaite tout naturellement le photographier également (voir figure 14). Mais il y décèle l'occasion de réaliser une photographie encore plus dramatique et impactante, alors il bouge le corps d'une trentaine de mètres, à l'endroit qu'il soupçonne d'être l'emplacement originel du soldat. Cette photographie deviendra l'une des plus célèbres de la Guerre de Sécession. Nous nous situons ainsi quasiment deux cent ans avant les créations de Wall et Baudelaire mais déjà, Gardner et O'Sullivan manipule les cadavres comme de simples acteurs à qui l'on donnerait un rôle précis à tenir. Ici, aucune écriture de storyboard mais la volonté est là.





**Fig. 14 :** GARDNER Alexander, *Home of a Rebel Sharpshooter, Gettysburg*, 1865, tirage argentique sur papier albuminé depuis un négatif de verre, 17.3 x 22.4 cm, Museum of Modern Art, New York.

Si la photographie représente donc traditionnellement, malgré quelques obstacles d'ordre philosophique et conceptuel rencontrés à son apparition, l'incarnation visuelle de la vérité, elle subit dès le XIX<sup>ème</sup> siècle les affres de la mise en scène, en amont de la prise de vue elle-même. On ne parle même pas encore ici de post-production mais d'un effort de fictionnalisation volontaire d'un évènement dans le but de le faire paraître vrai et de décupler son impact sur le spectateur par exemple – entre autres objectifs. La photographie, qui se veut la retranscription fidèle du vrai, ne serait ainsi que la retranscription fidèle du vraisemblable, et ce depuis les tous premiers travaux de documentation du réel dont nous allons retracer la chronologie.

## **2. Évolution de l'image trompeuse.**

Nous célébrons en 2021 les 150 ans de la Commune. Et quel évènement plus significatif que celle des barricades parisiennes pour évoquer parmi les premiers cas concrets d'images truquées à des fins de manipulation, notamment politique ? Bien entendu, elles ne sont pas inédites de cette

période-là. Depuis son apparition, la photographie – et plus globalement l’image – a connu une relation agitée et trouble avec le pouvoir. Comme nous l’avons vu précédemment, les efforts de composition dans un but de dramatisation et d’amplification de l’évènement capturé, en amont de la prise de vue, connaissent leurs premières tentatives lors de la Guerre de Sécession. Ainsi, quand Fenton se rend sur le champ de bataille équipé de sa chambre noire, il pose son trépied dans une vallée joutant Sébastopol et réalise trois clichés. On remarquera et prouvera après-coup que l’éparpillement des boulets de canon diffère de la première à la seconde photographie, et que Fenton en a supervisé la disposition. On aura affaire aux mêmes problématiques lors de la Guerre d’Espagne, où l’image devient un outil de choix pour déstabiliser l’adversaire : ce qu’on appelle la « guerre psychologique » se livre sur le champ de bataille des images. Des photographes tels que Robert Capa n’hésitent pas à, comme pour la Guerre de Sécession, faire « rejouer » des scènes pour leur donner une envergure dramatique plus conséquente.

*« La nouveauté de cet ensemble iconographique tient moins dans l’introduction de nouvelles techniques de mise en scène que dans la combinaison de slogans simples et images légèrement stylisées, suivant presque les méthodes commerciales alors en pointe<sup>9</sup>. »*



**Fig. 15 :** O’SULLIVAN Timothy, *A Harvest of Death*, 1863, tirage argentique sur papier albuminé depuis un négatif de verre, 45.2 x 57.2 cm, Harvard Art Museum, Cambridge.

---

9 D’ALMEIDA Fabrice, *Images et propagande*, Paris, Casterman, 1995, p.94.

C'est également à cette période que s'esquisse qu'on nomme aujourd'hui la "post-production". Les premières images retouchées à des fins d'« héroïcisation » ou pour asseoir une domination quelconque, notamment des hommes politiques ou des combats, remontent à la Guerre de Sécession, où l'on confère de façon inédite une place centrale aux images de guerre. Des photographes tels que Mathew Brady, suivent les armées fédérales, accompagnés d'opérateurs, dans le format des agences de presse qui verront le jour par la suite. Les photographes dépêchés sur le terrain revendiquent alors une fonction d'historien de la guerre civile, chargés d'une mission de documentarisation, de mémoire et « *d'éveil pacifiste* »<sup>10</sup>. Mais le souci de glorification est tel que c'est également à ce moment-là qu'apparaissent les premiers photomontages et premières retouches :

*« Il apparaît aujourd'hui que la plupart des images canoniques de cette première veine de photographie de guerre furent mises en scène ou truquées. C'était là chose prévisible (...) Si l'authenticité d'une photographie a pour seul critère la présence du photographe, obturateur ouvert, au bon moment, alors peu d'images de victoire peuvent prétendre à ce titre (...) Avec le temps, beaucoup d'images truquées retrouvent valeur de témoignage historique – impur, certes, comme la plupart des témoignages historiques<sup>11</sup>. »*

Si elles étaient pleinement assumées dans certains contextes (*spirit photography* par exemple, ou à des fins esthétiques dans le cas du courant pictorialiste par la suite), ces modifications le sont un peu moins quand il en vient à la photographie militaire. Ainsi, en 1860, peu après l'invention du négatif, le portrait d'Abraham Lincoln est truqué. Sa tête se retrouve collée sur le corps de feu John Calhoun, un homme politique mort dix années plus tôt. De la même manière, il a été prouvé que la photographie sensée représenter le général Ulysse Grant au front, accompagné de ses troupes, est en réalité un montage de trois photographies différentes. Le fond de la photo est à l'origine une photographie de prisonniers confédérés, le corps du cavalier et sa monture appartiennent véritablement au général Alexander McCook et la tête est – enfin – prélevée d'un portrait du général Ulysse Grant. L'appétence pour le photomontage est donc équivoque : elle se retrouve – dans un dernier exemple – dans la photographie de groupe du général Sherman accompagné de ses généraux. Sur l'image finale, le général Francis P. Blair a été rajouté à l'original à droite. Le fond a été retravaillé et on a même rajouté des rideaux. Au-delà des modifications que l'on qualifierait aujourd'hui de "post-production", le contexte de réalisation des images pose débat en lui-même.

---

10 BRUNET François, *La critique des images de guerre aux Etats-Unis – A propos de Believing is Seeing d'Errol Morris*, Paris, CNRS Editions., 2012, p. 62.

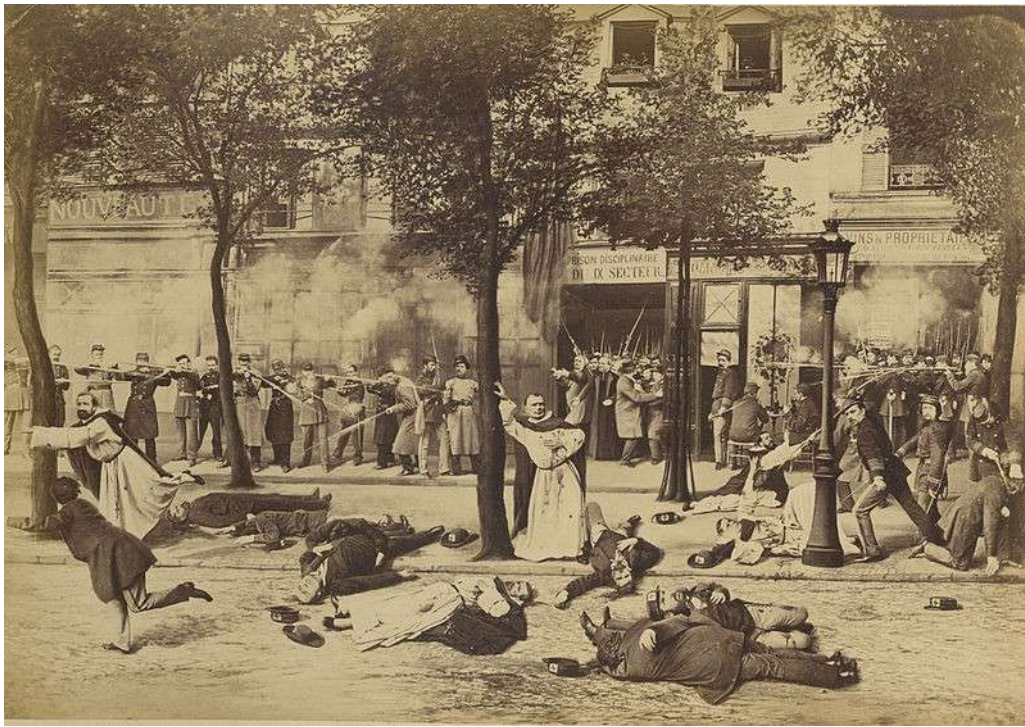
11 SONTAG Susan, *Devant la douleur des autres*, traduit de l'anglais par Fabienne Durand-Bogaert, Paris, Christian Bourgeois Editeur, 2003, pp. 57-65.



**Fig. 16** : Photomontages de la Guerre de Sécession, auteurs, format et techniques non-précisés.

Ces opérations vont également trouver leur compte lors de la Commune. Bien que la photographie soit un médium relativement nouveau pour les couches les plus populaires de la société française et beaucoup plus démocratisé chez la bourgeoisie, Communards et Versaillais ne vont pas hésiter à s'en saisir pour afficher leur parti pris idéologique et politique. Dès 1871, la pratique de la retouche se répand en France. Indépendamment des modifications picturales, des choix iconographiques tranchés s'opèrent chez l'un et l'autre des camps. Du côté des Communards, on affiche un intérêt marqué pour la monstration des barricades et la représentation du groupe avec une affection particulière pour les cadrages serrés à hauteur d'homme : il s'agit ainsi d'attester que les révolutionnaires s'emparent de la rue et qu'il existe une force collective. Du côté des Versaillais, on privilégie les images-catastrophe, de ruines et de destruction, accusatrices des Communards. Mais on ne souhaite pas se limiter à un inventaire de décors ébranlés : on veut aussi montrer les crimes sanguinaires commis par les Communards. Mais un problème se pose : ces clichés ne peuvent être pris. Alors comment faire ? Il va falloir tout bonnement et simplement les créer de toutes pièces. Ainsi, le photographe Ernest Eugène Appert, photographe accrédité auprès du

Tribunal de la Seine et désigné comme l'ancêtre du « bertillonnage », pratique allègrement la retouche et le photomontage sur ses photos. Certaines images, telles que le *Massacre des dominicains d'Arcueil*, tirée de la série des Crimes de la Commune, sont même intégralement reproduites en studio avec des comédiens puis des négatifs montés et remontés en studio afin d'y incorporer un décor urbain où se sont déroulées les fusillades qu'il souhaite montrer. Le procédé semble donc simple : découper, puis coller. Il faut pourtant veiller aux contraintes qu'il impose : il faut entre autres à veiller à ce que les contours ne soient pas trop visibles lors du découpage puis du recollage. Sur l'*Assassinat des otages à la prison de la Roquette le 24 mai 1871*, les erreurs de perspectives et de proportions trahissent un truquage évident. Le photographe Hippolyte Vauvray joue aussi le jeu du rajout par découpé-collé sur *Le massacre de la rue Haxo*, le 26 mai 1871. Les truquages ont donc leurs limites, notamment techniques. Mais si elles nous semblent évidentes aujourd'hui, un œil alors peu entraîné à la photographie n'en prenait pas nécessairement note à l'époque. Par ailleurs, bien qu'imparfaites et contribuant à une manipulation des spectateurs qui en prennent connaissance, il n'en reste pas moins que ces photographies sont des témoignages historiques et ont une qualité documentaire, d'autant plus que Communards et Versaillais n'hésiteront pas à se réapproprier ultérieurement les images réalisées par les uns et les autres. Aussi, il ne faut pas négliger l'un des buts premiers de ces retouches : combler les carences du matériel de l'époque (qui nécessitait entre autres un long temps de pose, excluant ainsi l'immortalisation de scènes tels que des mouvements de foule, des fusillades ou des exécutions) et ne permettait pas forcément de figer tous les évènements au mieux. On en revient à la théorie défendue par Susan Sontag dans *Devant la douleur des autres* : le truquage d'une image n'abolit pas nécessairement son authenticité et sa valeur historique/documentaire.



**Fig. 17 :** APPERT Eugène, *Massacre des dominicains d’Arcueil*, route d’Italie no. 38, 1871, tirage argentique sur papier albuminé depuis un négatif de verre, 36 x 46 cm, Metropolitan Museum of Art, New York.

Bien entendu, la manipulation des images va servir abondamment la propagande : c’est par ailleurs l’usage le plus connu que nous en avons. Successivement, les régimes totalitaires de la première moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, le contexte global de la Guerre Froide et les régimes démocratiques post-Seconde Guerre Mondiale, ont permis de déployer des trésors d’imagination quant aux techniques et subterfuges photographiques permettant de renforcer la représentation des idéologies en place et de leurs leaders. Evoquer et commenter les photographies les plus connues. On entre dans une « *logique de la falsification*<sup>12</sup> », même si ce n’est pas la première fois dans l’histoire que l’on a recours à des faux. C’est aussi un contexte privilégié pour l’entrée en scène des photographes de presse, néanmoins un peu moins affiliés à une dimension politique :

*« Plus tard, d’autres idées vinrent aux utilisateurs des clichés. Si les techniques de trucage en laboratoire furent longtemps difficiles à manier, compte tenu des supports initiaux (les systèmes à plaques), les tirages subissent pourtant des modifications afin de paraître dans la presse.*

*Dans un premier temps, il fallut redessiner les photographies sur gravure pour les publier. L’évolution des techniques permet, dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, de graver des photographies.*

12 D’ALMEIDA Fabrice, *Images et propagande*, Paris, Casterman, 1995, p. 51.

*Il suffit après de marquer les contours afin d'accentuer les contrastes. C'est alors que l'on prit l'habitude de faire usage des retouches sur les photographies. On y rajoutait du blanc ou du noir, suivant l'effet recherché. Dès le début du siècle, donc, la photographie de presse fait l'objet de manipulations mineures, souvent peu significatives en politique (...) L'image déforme ainsi la réalité et diffuse une situation plus conforme à l'idée que les dictatures se font de leur élite politique et de leur histoire. L'information transmise par le verbe est cohérente avec celle donnée par l'image : la désinformation passe pour conforme à la réalité. Ce processus est peut-être à la base de la formation du consensus qui peut régner autour des régimes autoritaires, du moins pendant un temps. La propagande, en créant ses propres vérités et en les ancrant à des lieux communs comme la jeunesse, l'unanimité, la nécessaire résistance face au danger, rejoint les inquiétudes et les attentes d'une population dont elle a su préparer l'opinion. La figure du chef se doit donc de refléter l'état du public. Le charisme passe par l'adaptation<sup>13</sup>. »*

L'historien Fabrice d'Almeida explique que la banalisation de ces reportages photographiques et leur redondance amène les spectateurs à les considérer comme fiables (on retrouvera et explicitera ce mécanisme dans la partie suivante), ce qui en fait un outil de prédilection des services de propagande.

Sous le régime de Joseph Staline, on a essentiellement affaire à des retouches de type « suppression » d'éléments parasitant l'image : il efface par exemple régulièrement ses ennemis politiques. On ne pourra bien évidemment que citer la fameuse photographie montrant Voroshilov, Molotov, Staline qui examinent les travaux du canal de la Volga à Moscou le 22 avril 1937 : une erreur de contraste et un manque de netteté sur le bord de la rambarde sont deux indices de l'éradication de Lejov (commissaire du peuple aux affaires intérieures) sur le cliché.

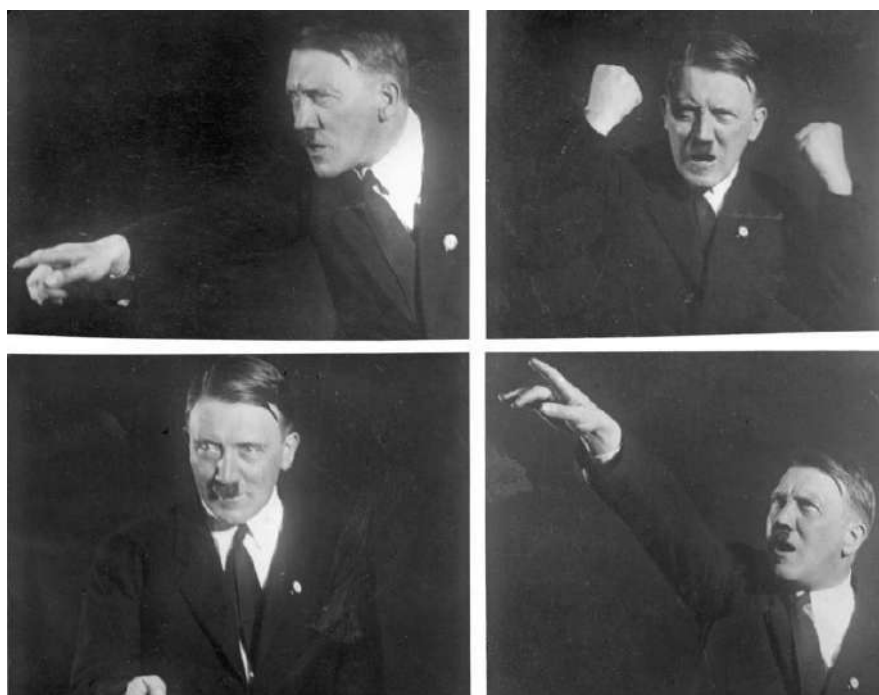


**Fig. 18** : Staline visitant le chantier du canal de Moscou-Volga, 1938, auteur, format, technique non-précisés, [En ligne], URL : [https://www.lexpress.fr/diaporama/diapo-photo/actualite/monde/russie-joseph-staline-en-10-images-de-propagande\\_1227021.html#photo-5](https://www.lexpress.fr/diaporama/diapo-photo/actualite/monde/russie-joseph-staline-en-10-images-de-propagande_1227021.html#photo-5).

13 D'ALMEIDA Fabrice, *Images et propagande*, Paris, Casterman, 1995, pp. 52-54.

Mao Zedong et Hitler sont eux-mêmes friands de ce genre de “suppressions” photographiques, souvent caractérisées par des sauts de contraste elles aussi. On corrige également les visages des dirigeants politiques pour les rajeunir ou effacer leurs défauts.

On n’hésite pas à faire poser les leaders, à la façon du photographe personnel d’Hitler – Heinrich Hoffman – dont les portraits ont été fortement influencés par le cinéma muet. On ne peut pas dire que l’on fictionnalise la narration de A à Z mais on commence à prêter une attention toute particulière à la gestuelle employée par les sujets (bien réels et en tout état de conscience, contrairement aux mises en scène “intégrales” susmentionnées). Pourquoi ? Car on se questionne également à cette époque-là – et tout particulièrement au sein du régime nazi – sur la réelle cible de la propagande : à qui doit-elle s’adresser ? Sûrement pas à une élite restreinte, intellectuelle et éduquée : elle doit impérativement toucher la masse. Et pour cela, elle doit aller droit au but, ne pas s’empêtrer d’une symbolique trop élaborée ou de démonstrations scientifiques alambiquées : des références populaires facilement accessibles quand on regarde l’image, un nombre réduit de points à aborder, des slogans brefs.



**Fig. 19 :** HOFFMANN Heinrich, *Adolf Hitler, Rednerposen*, 1930, technique : n.p., format : n.p., Aktuelle-Bilder-Centrale, Georg Pahl, Berlin.

Ce mécanisme, cette “stratégie”, ne sont pas inhérents à la propagande : ils perdureront plus tard dans la photographie de presse. Ainsi, si un grand nombre de photographies emblématiques, à l’instar de celle du photographe Olivier Rebbot secouru par l’un de ses confrères américains lors de



la guerre civile du Salvador. L'image est publiée dans une édition de février 1981 de *France Soir* et nous informe en deux temps : tout d'abord pour nous faire découvrir ce qu'il se passe au Salvador, et dans un second temps pour nous offrir une représentation idéalisée, glorifiée de l'amitié entre deux confrères journalistes, dont l'un est sur le point de mourir. Ces photographies nous évoquent les scènes les plus héroïques et marquantes d'un bon film d'action, récupérant ainsi des codes cinématographiques répandus. Et ce n'est pas un hasard : la photographie se doit d'emprunter à tous les environnements culturels possibles pour se faire lire au mieux par le plus grand nombre, car une photographie ne saurait être correctement lue que si le spectateur et le producteur d'images appartiennent (ou du moins prétendent appartenir et manient donc des codes similaires) au même milieu socio-culturel<sup>14</sup>.

La photographie de presse et documentaire – en somme ce que nous avons défini comme état la photographie "d'information" - n'échappe pas à la règle. L'illusion d'une prétendue rectitude (photo)journalistique dans les récits les plus contemporains destinés à nous informer d'une situation, s'abolit au fur et à mesure que l'on se penche sur ses manifestations. La photographie de presse, par exemple, est intensément paradoxale : en effet, sa valeur d'actualité a vite fait d'être galvaudée, une fois la date de parution de l'article révolue par exemple. Pourtant elle parvient malgré tout à s'inscrire dans l'Histoire. Par ailleurs, elle a la particularité d'être "évènementielle" :

*« L'évènement vient remettre en cause une structure, bouleverser un système, une société. Informer, c'est diffuser l'évènement, le porter à la connaissance du lecteur. La culture des sociétés occidentales veut que l'on informe « objectivement » : à cet égard, la photographie remplit pleinement son rôle en reproduisant fidèlement les faits. Elle a sa disposition, en plus de la correspondance qu'elle entretient avec la réalité, toute une panoplie de maquillages qui cache ses imperfections. Le choix de l'objectif, l'angle de prise de vue, le cadrage, les retouches lui donnent sa vitalité et garantissent paradoxalement son objectivité<sup>15</sup>. »*

Si le sémiologue Frédéric Lambert est enthousiaste à l'égard des « fards photographiques » inhérents aux images de presse contemporaine, ce n'est désormais plus un avis partagé par tout le monde. Premièrement, car nous sommes entrés dans une ère où les multiples logiciels de retouche rendent les mécanismes de modification accessibles mais surtout lisibles et visibles à tout un chacun<sup>16</sup>. Bien que la retouche dans la photographie n'ait jamais été très populaire au XX<sup>ème</sup> siècle,

---

14 LAMBERT Frédéric, *Mythographies : la photo de presse et ses légendes*, Paris, Edillog, collection « Médiathèque », 1986, p. 98.

15 LAMBERT Frédéric, *Mythographies : la photo de presse et ses légendes*, Paris, Edillog, collection « Médiathèque », 1986, p. 36.

16 GUNTHERT André, *L'image partagée – La photographie numérique*, Paris, Textuel, 2015, pp. 75-77.

elle n'était pour autant pas aussi intensément au coeur des préoccupations : elle ne va pas tarder un critère nuisant à la "pureté" photographique et informationnelle de l'image au siècle suivant, devenant quasiment une obsession, le critère que l'on traque de prime abord sur une photographie. Les théoriciens antérieurs à notre période « post-photographique » se souciaient peu ou pas du tout de la retouche ou plus globalement des modifications apportées à une image, comme s'ils étaient plus conscients que la photographie ne pouvait de toute manière qu'incarner une objectivité limitée ou finalement assez artificielle et illusoire. Ce n'est plus le cas de nos jours. Par ailleurs, centrer le débat sur la retouche, c'est également omettre qu'il existe d'autres moyens de contrôler les images et oublier qu'à une heure où les logiciels de traitement d'images permettent une si grande mainmise sur les photographies, les règles du jeu de l'authenticité photojournalistique ne sauraient se baser uniquement sur un état de la technique. Le pacte de croyance qui l'auteur et les acteurs de la diffusion avec le spectateur peut être remis en cause autant par un photomontage grossier que par une résultante de choix effectuée au moment-même de la prise de vue.

Et cette problématique semble assez familière du milieu photojournalistique : il existe bel et bien une obsession de la retouche. Ainsi, le 3 mars 2010, le lauréat du World Press 2010, Stepan Rudik, est disqualifié pour son usage de Photoshop : un détail est supprimé dans l'arrière-plan de sa photographie au moyen d'un recadrage qui efface un morceau de pied, pourtant loin d'être crucial dans l'interprétation du message délivré par la photographie – pour ne pas dire totalement inutile. Que peut-on voir dans cette décision ? D'une part, on tente de nous faire comprendre que l'esthétisation d'une photographie à vocation documentaire n'a pas lieu d'être : l'instant décisif doit rester l'instant décisif, sans artifice ou mise en lumière supplémentaire quelconque.





**Fig. 20** : RUDIJK Stepan, *Street fighting*, Kiev, Ukraine, 2010, technique et format non-précisés, [En ligne],  
URL : <https://petapixel.com/2010/03/03/world-press-photo-disqualifies-winner/>.

A priori, la retouche n'ébranle donc pas le contrat de confiance tacite qui lie l'auteur et son spectateur : le but de la retouche ici est de dégager les formes essentielles de l'image pour justement donner plus de lisibilité au message.. Le détail effacé ne modifie pas le sens premier, qui lui est conféré par le choix du cadrage et de point de vue ; ainsi que le noir et blanc et d'un contraste prononcé qui contribuent à une dramatisation, une insistance sur la scène, comme pour mieux rediriger notre œil.

*« La photographie de presse va souvent chercher le réel, et poser derrière cette toile naturelle un langage friand de contraste qui sont le principe de cette rhétorique. Ce qui est remarquable dans cette rhétorique, c'est qu'elle engage l'image d'information sur la voie du symbole<sup>17</sup>. »*

Plusieurs théoriciens sont partisans de cette théorie : la présence de grain (ou de bruit), de flou, de contraste, de cadrage, d'angle, la présence de légende (ou son absence), sont autant de choix effectués en amont qui orientent notre interprétation de l'image en l'amenant ou en déclarant en elle un symbolisme. En 2014, l'organisation du World Press publie une étude dans laquelle les bonnes pratiques en matière d'édition sont explicitées : interdiction d'ajout ou de suppression d'éléments

<sup>17</sup> LAMBERT Frédéric, *Mythographies : la photo de presse et ses légendes*, Paris, Edilig, collection « Médiathèque », 1986, pp. 74-75.

(exception faite des poussières déposées sur le capteur), légers ajustements de luminance, de contraste, de colorimétrie, pour peu qu'ils ne modifient en rien l'information délivrée par l'image, interdiction de retrécissement, élargissement ou intervertissement. Le recadrage est curieusement accepté.. Malgré cela, en 2015, près de 20 % des photographies ayant atteint l'avant-dernière phase du World Press ont été rejetées pour falsification.

Le 4 mars 2015, le photojournaliste Giovanni Troilo, détenteur du World Press 2015, se voit privé de son prix pour sa série *The Dark Heart of Europe*. Ces dix clichés dépeignent la ville de Charleroi et des scènes de vie quotidienne avec un angle pour le moins original. Il est intéressant de se focaliser sur la chronologie du scandale : dans un premier temps, le bourgmestre de la ville, Paul Magnette, a exigé que le prix soit retiré au photojournaliste en arguant que les photographies étaient des « mises en scène ».



**Fig. 21** : TROILO Giovanni, *The Dark Heart of Europe*, 2015, [En ligne], URL:

<http://www.giovanitroilo.com/la-ville-noire/>.

Le comité du World Press n'a été que très peu réceptif aux récriminations et a même rejeté l'argument. Mais on a ensuite découvert qu'une photo supposée avoir été prise à Charleroi avait en réalité été prise à Molenbeek (il s'agit de la figure 21). Il est donc particulièrement intéressant, ici, de voir que la sanction finale du photjournaliste a pour motif la falsification explicite et avérée d'une information (en l'occurrence la légende) et non les choix technico-esthétiques et mises en scène opérés pour modifier l'information ou du moins la dénaturer. Jean-François Leroy, directeur du festival Visa pour l'image, avait quant à lui pris le parti d'annuler l'exposition des photos du World Press pour cette édition :

*« Ça fait dix jours qu'ils réfléchissent (ndlr, pour savoir s'il faut retirer le prix au photjournaliste). Maintenant qu'il est clair que c'est du bidon, qu'il utilise un flash, qu'il fait poser son cousin, et qu'une des photos n'est même pas prise à Charleroi, il faut arrêter de discuter, il faut décider ! (...) Quand je pense qu'ils se font fort au World Press d'avoir exclu 20 % des sujets cette année à cause des manipulations sur Photoshop... Là, la photo est mise en scène, une légende parle de psychotropes et d'asile alors que la photo d'à côté montre une femme dans une maison de retraite... Il faut être cohérent et exclure<sup>18</sup> ! »*

Le commentaire est révélateur de la confusion ainsi que de l'absence de consensus qui existe quant aux critères définissant la manipulation des images de nos jours, d'autant plus qu'il n'était pas partagé par l'ensemble de ses confrères, y compris des iconographes. D'une part, il n'y a pas de hiérarchisation des formes de manipulation : la retouche est donc sans hésitation condamnée quand il en vient à des modifications des propriétés de l'image au sens strict ou de l'ajout/de la suppression d'éléments (ce qu'on pourrait grossièrement qualifier de photomontage) ; et mise sur le même plan que la mise en scène préliminaire de l'image, celle qui survient avant-même que la prise de vue ait lieu. Que Giovanni Troilo ait utilisé un flash ou non, qu'il ait fait poser ses sujets ou non, il faut également considérer tous les autres aspects qui jouent sur notre subconscient : si les cadrages avaient été plus larges, peut-être les images auraient été davantage contextualisées, moins biaisées, et auraient formé un corpus plus cohérent ; peut-être que l'agencement des photographies, en particulier sur son site, a créé un effet d'accumulation néfaste aggravant la théâtralisation négative d'une ville et d'habitants qui se sont sentis offensés ; peut-être est-il utile d'effectuer un travail d'indexation et de légende plus approfondi pour abolir l'ambiguïté.

---

18 GUILLOT Claire, « Nouveaux remous au World Press Photo », Le Monde, [En ligne], mis en ligne le 4 mars 2015, dernière mise à jour le 19 août 2019. URL : [https://www.lemonde.fr/arts/article/2015/03/04/nouveaux-remous-au-world-press-photo\\_4587403\\_1655012.html](https://www.lemonde.fr/arts/article/2015/03/04/nouveaux-remous-au-world-press-photo_4587403_1655012.html) . Consulté le 10 décembre 2021.



**Fig. 22:** Capture d'écran du site de Giovanni Troilo, [en ligne], URL : <http://www.giovanntroilo.com/la-ville-noire/>.

Ainsi, qui décide d'où et quand s'achève l'intervention humaine dans le processus de fabrication de l'image et de la construction de sens ? La suppression d'un élément qui parasite la bonne harmonie d'une composition sans en impacter le sens est-elle autant, voire plus honteuse que de choisir et de faire poser des acteurs en amont de la réalisation de la photographie ? L'image d'information, qu'elle soit de presse ou documentaire, sur le court ou long terme, se doit d'être porteuse de contrastes, d'interpellations et donc de signes pour nous faire réagir et enclencher notre interprétation. C'est là que réside la fabrication de notre croyance et donc de notre adhésion aux récits qu'elle transporte.

### 3. Mécanismes d'adhésion à l'image mis en œuvre.

Alors que se produit-il lorsque nous regardons de telles images ? Cela revient à se questionner sur les raisons pour lesquelles nous sommes si prompts à accepter le récit que véhicule une image sans nécessairement détecter l'envers dés-informatif de celle-ci. Tout d'abord, nous précisons que nous considérons encore ici les images dites d'information, qui ont une fonction utilitaire et sont destinées à délivrer un message informatif qui doit être lu, compris et non simplement regardé.

Tout d'abord, il va sans dire que notre lecture des images n'obéit pas aux mêmes "règles" que notre lecture des mots, des signes dits alphabétiques. La première est une lecture

bidimensionnelle tandis que la seconde est une lecture unidimensionnelle. De façon générale, nous lisons d'ailleurs bien plus rapidement une image que nous ne lisons un texte : notre œil est ainsi bien plus facilement happé par une photographie que par des phrases. Par ailleurs, alors qu'il n'existe qu'une seule et unique façon d'écrire un mot, il existe de multiples voire infinies façons d'écrire une image : ce qu'on nomme l'écriture iconique détiendrait donc une puissance particulière, sans doute supérieure à celle des mots. Selon le photographe Paul Almary, lire une image revient ainsi à combiner deux lectures : une d'identification, et une d'interprétation<sup>19</sup>. Le caractère et la qualité plurivoques d'une image résident dans la richesse que détient cette seconde lecture : les images qui se résument à une lecture d'identification sont limitées dans le transport d'une émotion quelconque, on leur a confisqué tout ce qui permettait l'enclenchement de notre imagination. Cependant, s'il est plus intéressant et plus captivant qu'une image ait un grand pouvoir polysémique, cela peut s'avérer dangereux également car susceptible d'engendrer des erreurs de lecture.



**Fig. 23 :** TROILO Giovanni, *The Dark Heart of Europe*, 2015, [en ligne], URL : <http://www.giovanitroilo.com/la-ville-noire/>.

19 ALMASY Paul, « Le choix et la lecture de l'image d'information », in *Communication & Langages*, pages 57 à 69, n°22, Paris, Nec Plus, 1974, [En ligne], mis en ligne le ?, URL : [https://www.persee.fr/doc/colan\\_0336-1500\\_1974\\_num\\_22\\_1\\_4098](https://www.persee.fr/doc/colan_0336-1500_1974_num_22_1_4098). Consulté le 3 mai 2021.

Reprenons l'exemple de la série de Troilo. Sur son site, la photographie est accompagnée de la légende suivante : « *Philippe in his beautiful house in one of the most dangerous neighbourhoods in Charleroi.* ». Notre lecture d'identification donnerait la notion « homme seul » et « homme gros » ; notre lecture d'interprétation donnerait « désespoir » et la qualité polysémique de l'image induite par le choix de cadrage, de tonalités froides et bichromes (bleu glacé et chair), de contrastes renforcés et de distance prise par rapport au référent nous permet de lire « lugubre » ; « pauvreté » ; « solitude » ; « chômage » etc. Et nous n'avons rien pour nous affirmer ou nous infirmer que l'homme que nous voyons sur la photographie est bel et bien le reclus accablé, presque suspect, que nous voyons. La légende, qui est sensée apporter un contrepoids ou du moins nous guider face à une image empreinte d'une haute iconicité, amplifie ici notre interprétation en nous vantant une maison située dans un des quartiers les plus dangereux de Charleroi et ne tempère donc pas vraiment nos déductions premières. Or, il s'avère que l'homme sur la photographie, Philippe Genion, est tout sauf ce que nous croyons : gérant d'un bar à vins, homme jovial et symbole de la ville de Charleroi, connu et apprécié de tous. Nous avons donc adhéré, dur comme fer, à un récit qui s'est pourtant avéré faux... Ces erreurs de perception peuvent survenir notamment lorsque la valeur esthétique de l'image prédomine sur son utilité, son information. C'est sans doute le cas ici : l'émotion prend le pas sur l'effort purement intellectuel et réflexif qui devrait être engagé dans l'interprétation d'une photographie à teneur informative. Paradoxalement, c'est également ce facteur qui nous permet de nous accrocher autant au récit et d'y croire sans trop de difficultés, et ce même si l'image est "mal écrite".

À l'ère de l'argentique, il ne faisait nul doute de pourquoi il était évident d'adhérer aux récits véhiculés par les photographies de presse ou les reportages plus ou moins long format. Cette fois-ci, nulle question d'affect, bien au contraire. Le photographe était investi d'une mission rigoureuse, que l'on savait bien souvent accompagnée d'une position d'extériorité face aux événements du réel. L'esthétique de la distance et du minimalisme était omniprésente : dans le dispositif de prise de vue, dans le "cahier des charges" du reporter, dans la photographie finale, où ascétisme, clarté, pureté et géométrie des formes primaient. Il émanait des photographies une volonté d'ordonner le chaos visuel environnant – nous y reviendrons ultérieurement – qui transparaissait "physiquement" à l'image et poussait à croire en la bonne volonté du preneur d'images de délivrer un récit aussi objectif que possible. Cependant, l'époque a changé et il n'est pas rare que les photojournalistes ou documentaristes se complaisent de plus en plus dans le choix d'une esthétique parfois quasi cinématographique afin de se démarquer parmi l'abondante masse d'images dont nous sommes assaillis chaque jour, le choc de l'image re-prévalant ainsi sur l'information qu'elle est sensée délivrer.



Mais il y a sans doute autre chose qui s'active lorsque nous lisons les images, au-delà du simple décryptage de ses composantes. En 1893, Alphonse Bertillon déclarait déjà « *L'oeil ne voit dans les choses que ce qu'il y regarde il ne regarde que ce qui est déjà idée dans l'esprit* ». Autrement dit, nous ne semblons voir mais surtout comprendre l'image parce que nous disposons nous aussi d'un large éventail personnel d'archives visuelles que nous mettons en corrélation les unes avec les autres. Ce mécanisme est particulièrement mis à l'oeuvre lorsque notre regard est soumis à une photographie de presse, autrement dit une photographie détentrice d'une information ou d'un récit. Par ailleurs, quand nous regardons une photographie (de presse donc), nous croyons porter un regard « vierge » sur elle sans savoir que nous sommes en réalité assaillis d'une multitude de codes qui vont nous pousser à procéder à l'analyse de son langage et sans savoir non plus qu'elle joue le jeu d'une communication imagée dans la mesure où elle nous délivre un message intuitif. Il peut ainsi arriver que, dans un premier temps, nous prenions tout simplement plaisir à la contempler, mais que nous devions ensuite la redécouvrir sous le prisme du mythe – au premier abord caché – qu'elle véhicule.

Frédéric Lambert y voit là l'expression des mythographies<sup>20</sup> constitutives de la photographie d'information. Celles-ci sont désignées comme une des premières formes d'écriture, à l'instar de la logographie. Elles relient les membres d'une société entre eux à partir de dessins qui font office de marqueurs permettant aux spectateurs d'ancrer un récit et une histoire commune, fédératrice. L'efficacité des mythographies réside notamment dans leur caractère répétitif : plus nous les voyons, et ce dans des contextes aussi variés que possible, plus nous y adhérons. Nous avons naturellement tendance à opposer information et répétition : or, être informé ne saurait se réduire à apprendre quelque chose que l'on ignorait auparavant. L'actualité repose donc par essence sur une répétition de symboles.

Mais si la photographie d'information nous convainc autant des récits qu'elle porte, c'est également car elle est particulièrement et intensément soumise aux « effets du réel ». Ces derniers ont été théorisés par Roland Barthes et appartiennent de prime abord au domaine de la littérature. Prenant appui sur les longs passages descriptifs présents dans *Madame Bovary*, il nous explique que ces détails parfois superflus interrompent la structure narrative du roman afin de le contraindre à une « *vraisemblance esthétique* »<sup>21</sup>. Mais s'ils semblent futiles et inutiles quant au déroulement même du récit, ils ont leur importance pour nous en persuader. En somme, les effets du réel

---

20 LAMBERT Frédéric, *Mythographies : la photo de presse et ses légendes*, Edilig ; Paris, 1986, p. 16.

21 BARTHES Roland, « L'effet de réel », in *Communications*, pages 84 à 89, n°11, Paris, Seuil, collection « Recherches Sémiologiques le vraisemblable », 1968, [En ligne-, mis en ligne le ?]. URL : [https://www.persee.fr/docAsPDF/comm\\_0588-8018\\_1968\\_num\\_11\\_1\\_1158.pdf](https://www.persee.fr/docAsPDF/comm_0588-8018_1968_num_11_1_1158.pdf) . Consulté le 12 février 2021.

s'appliquent à désigner les éléments qui nous poussent à confondre le signifiant et le référent. Concrètement, il s'agit là des artifices, notamment techniques que l'on injecte dans l'image pour qu'elle se rapproche au mieux du réel, soit réceptionnée puis consommée comme tel. Ces effets du réel inscrivent l'image dans une temporalité romanesque et font en sorte que le mode esthétique de la représentation du réel repose sur la ressemblance avec l'image photographique. Cette ressemblance se veut être la fidèle représentation du réel historique (en l'occurrence de l'actualité) et se repose sur la notion de vraisemblance – c'est-à-dire ce que le lecteur croit être la vraie et seule manière de représenter le réel. Elle nous piège d'ailleurs volontiers en mettant tout en œuvre afin que nous ne soupçonnions pas que nous sommes face à une image qui est en réalité une résultante de choix appliquée à une portion fugitive d'un moment, lui aussi choisi. Il ne s'agirait pas d'oublier que nous sommes capables de détecter ces tromperies : seulement, nous choisissons de les oublier pour ne se focaliser que sur le caractère furtif et authentique de l'image.

Cet accord tacite avec la tromperie, nous l'avons pleinement intégré bien avant de regarder des images : il s'agit du « *déni de langage*<sup>22</sup> ».

*« Or il me semble que nous vivons, individuellement et collectivement dans des sociétés qui reconnaissent le déni comme un art de vivre fait de feintes collectives et de stratégies personnelles pour nous accommoder des réalités que nous sommes contraints d'échanger au jour le jour, si ce n'est dans une quasi-simultanéité entre le temps de la réalité et le temps de la médiatisation [...] Mais il me semble que le déni que nous partageons tous, déni fondamental, déni des origines, c'est le déni du langage. Comme si nos vérités tombaient du ciel, comme s'ils n'étaient pas fabriqués de la main de l'homme, comme si toutes les intentions de ceux qui diffusent les messages et les conventions qui me permettent de les déchiffrer étaient oubliés au profit de ma créance. Il nous faut, pour croire ensemble, des récits, et leurs formes dépendent en partie des écrans dont nous disposons et sur lesquels nous pouvons tracer nos signes [...] Car si je devais sans cesse convoquer ma vigilance, si je devais devant chaque mot et devant chaque image me demander comment ils me font interpréter le monde, je ne serai plus que doutes, incapables de partager ces histoires dont nous héritons ensemble, et qu'ensemble nous léguerons.<sup>23</sup> »*

---

22 LAMBERT Frédéric, *Je sais bien mais quand même : Essai pour une sémiotique des images et de la croyance*, Paris, Editions Non Standard, 2013, p. 20.

23 *Ibid*, p. 21.

Globalement, nous tendons à adhérer au récit transmis par une image lorsque celles-ci sont simples, abordables et qu'elles nous communiquent une sorte d'emblème quasi-évident à leur lecture. Mais pas seulement : sur la base du phénomène des photographies d'Abou Ghraib parues dans les médias en 2004, André Gunthert remarque que les spectateurs ont plus que rapidement admis le caractère testimonial fiable des images diffusées alors que celles-ci avaient été produites par des amateurs et présentaient une esthétique "chaotique", bien loin de la qualité professionnelle attendue.



**Fig. 24** : US Government, *Abou Ghraib, Standing on a box*, 4 novembre 2003.

Le cadrage est bancal, la chromie hésitante et on peut supposer que ces images aient été bien plus volontiers admises et crues par le spectateur, précisément car elles présentaient une esthétique d'amateur et n'étaient donc pas destinées à la diffusion. Elles transportaient ainsi avec elle une intention "virginale" : si des images ne sont pas vouées à être montrées, il n'y a absolument aucun intérêt à les falsifier. Néanmoins, ce n'est pas la seule raison ici.

*« Avec la diffusion quasi simultanée d'un ensemble d'images cohérent et d'informations convergentes par la télévision, la presse écrite et Internet, adossée à la crédibilité de journalistes réputés et d'organes indiscutables, c'est un dispositif de grande envergure qui est mis en place en l'espace de quelques jours. Aucune contestation de la véracité des photographies ne sera jamais formulée (...) Pas plus que n'importe quel document, une*

*image ne peut constituer à elle seule preuve suffisante, mais seulement l'élément d'un faisceau dont l'authenticité se déduit de sa cohérence globale*<sup>24</sup>. »

Autrement dit, la valeur d'authenticité des photographies dépend de leur intégration à un processus global de publication : ici, une enquête de longue haleine, et donc dépendant de toute une démarche de documentation. Ce point-là peut être à double-tranchant car plus on investit, plus on s'éloigne du référent. Par ailleurs, le fait qu'elles aient été diffusées simultanément sur trois médias concurrents lors de leur toute première parution a servi à renforcer l'adhésion des spectateurs car la redondance et donc leur quasi-ubiquité sur nos écrans a permis de stimuler notre mémorisation du récit qu'elles délivraient. On retrouve ainsi l'argument de l'actualité qui s'incarne et s'imprègne par la répétition des mythes sur la plus grande variété de supports possible et dans le plus grand nombre de situations possible.

Par ailleurs, pour que l'image nous semble vraie et que nous décidions d'y croire – et cela va de pair avec le commentaire sur les photographies d'Abou Ghraïb – il est préférable que nous pensions naïvement que l'intervention du photographe sur le référent soit absolument minimale. Cela nous ramène également aux critiques faites par les détracteurs du travail de Giovanni Troilo : quand le sujet ne "vit" pas par lui-même, sa valeur de preuve diminue.



**Fig. 25 :** PENN Irving, *Three Dahomey girls*, 1967, platine-palladium, 50 x 50 cm, don de The Irving Penn Foundation, The Metropolitan Museum of Art, New York (à gauche).

**Fig. 26 :** PENN Irving, *Fishmonger, London*, 1950, platine-palladium, 50 x 37.6 cm, don de The Irving Penn Foundation, The Metropolitan Museum of Art, New York (à droite).

24 GUNTHERT André, *L'image partagée – La photographie numérique*, Paris, Textuel, 2015, pp. 34-35.

Quand Irving Penn fait poser des commerçants et divers acteurs des “petits métiers” dans son studio, le fond gris et le choix caractéristique des lumières nous permettent immédiatement d’identifier qu’il s’agit de son travail, que nous identifions par ailleurs avant tout comme celui d’un photographe de mode. De même lorsqu’il fait venir des jeunes femmes du Dahomey : nous sommes tentés de croire, en 2021, que le poissonnier londonien des années 50 et les femmes du Dahomey des années 60 s’incarneraient bel et bien dans ces personnes. Nous nous doutons pourtant qu’en sa qualité de directeur artistique, il a indéniablement fait poser ses modèles, a dirigé leurs poses et leurs regards, les a déplacés. Mais Irving Penn prévient son spectateur, notamment dans le cadre de son voyage à Cuzco où il immortalise la population paysanne locale : oui, il a bel et bien déplacé des éléments, mis en scène. L’adhésion au récit ne se joue donc pas seulement sur le terrain technico-esthétique mais également sur le terrain moral éthique : la transparence à l’œuvre et déclarée explicitement résonne avec le “*faute avouée à moitié pardonnée*” de notre enfance. Nous nous sentons délivrés et autorisés à croire l’image car nous savons que personne ne veut nous tromper : la “supercherie” a été dévoilée dès le départ, par l’auteur-même de la photographie et nous laisse au moins l’illusion d’un recul critique sur si oui ou non, nous la jugeons légitime. Nous savons également que notre interprétation de cette même image nécessitera impérativement de prendre en compte la falsification.

La photographie est donc détentriche d’une multitude de signes qui s’expriment au travers d’une résultante de choix : cadrage, chromie, lumières. Certains choisissent délibérément d’exacerber ces choix dans le but de renforcer l’iconicité de leurs images et ainsi d’interpeller plus rapidement, plus intensément, parfois au détriment de l’information délivrée. Parfois au contraire, un retour à une certaine candeur ou spontanéité du geste nous rappelle à l’impossibilité d’avoir été dupés et nous pousse à adhérer plus facilement au récit, le plus important résidant en réalité dans la capacité de l’image à nous faire oublier tout ce qu’elle a pu mettre en œuvre pour accrocher notre attention et remporter notre adhésion.

Autrement dit, si la photographie continue à être vue comme un gage classique d’authenticité de la représentation incarnant donc une sorte de preuve visuelle sécurisante, et ce même au sein du milieu des médias<sup>25</sup>, son passé de manipulation ne saurait se faire oublier et s’intensifierait même depuis une dizaine d’années. Mais si la supercherie des photographies n’est pas inédite, alors quels autres facteurs renforcent notre inquiétude et notre méfiance face aux images en circulation ?

---

25 Entretien du 27 mai avec Matthieu Turel.

## II) Pourquoi semble-t-il plus nécessaire qu'avant de contrôler les images ?

### 1. Changement de notre rapport aux images depuis l'avènement du numérique.

L'avènement du numérique nous a fait entrer dans une ère dite « post-photographique ». Cette nouvelle époque pour l'image introduit tout d'abord une révision du caractère indicial de la photographie, ou du moins, c'est la crainte majeure qui prédomine à l'époque. La vision de la photographie est à ce moment-là majoritairement essentialiste, c'est celle du fameux « *Ca-a-été* » de Roland Barthes :

*« Une photographie ne fait pas revenir ce qui est aboli par le temps ou la distance. Elle produit un effet d'un autre genre : cela que je vois, cette chose unique, elle a bien été, c'est certain. Personne ne peut se souvenir de ce réel unique, irremplaçable, avec autant de précision, aucune anamnèse, aucune histoire ne peut le restituer, et pourtant le voici qui se présente à mon regard. Une photographie ne se distingue pas de son Référent. C'est son ordre fondateur. Elle y adhère, elle en atteste, elle y colle chimiquement, par l'effet de la lumière. Il n'y a pas à s'assurer de la vérité de l'image, il n'y a pas à la déclarer vraie. Le génie de la photographie, son noème, porte ce nom : « Ca-a-été » (...) La photographie n'est pas de l'ordre du souvenir, mais de la certitude. Aucun écrit ne peut procurer une certitude de ce genre (...) la photographie est un certificat de présence qui ne ment jamais, qui n'invente pas, qui s'impose à nous par la force, pointe un intouchable, une rencontre unique, un particulier absolu<sup>26</sup>. »*

Cette vision est notamment partagée par la critique d'art Rosalind Krauss :

*« On ne peut fabriquer une photographie que par association directe, physique ou chimique avec un référent. L'image produite n'est pas une représentation (signe iconique), mais un autre genre de signe issu d'une écriture directe de la lumière, d'une impression, d'une trace ou d'une archive : un indice<sup>27</sup>. »*

---

26 BARTHES Roland, *La chambre claire – Note sur la photographie*, Paris, Cahiers du Cinéma Gallimard Seuil, Paris, p. 129.

27 KRAUSS Rosalind, *La photographie – Pour une théorie des écarts*, Paris, Editions Macula, 1990, p. 14.

Nul doute alors, que face à des conceptions si “sacralisantes” et minimalistes de la photographie, le tournant argentique-numérique ait été vécu comme une petite révolution, bouleversant les référentiels et les pratiques. Pourtant, résumer la photographie à l’empreinte de lumière qu’elle laisse sur le support photosensible, c’est omettre de façon assez grossière que la lumière entrant dans le dispositif optique n’est pas la même lumière que celle en sortant, qu’elle a subi des transformations à travers ce dernier : on est a priori loin d’une marque quasi “virginale”. La lumière subit des modifications tout au long de son parcours et jusqu’au dépôt de sa trace. Néanmoins, il est vrai que la photographie argentique imposait une notion et des impératifs de rigueur, de pureté et de transparence, qui se caractérisaient notamment par un matériel que l’on désirait le plus sobre et minimaliste possible, laissant l’essentiel de la mainmise au photographe : il était celui qui définissait manuellement les paramètres de prise de vue, évaluait son rapport au référent, contrôlait le développement de la photographie. Ces impératifs de simplicité et de rectitude devaient se retrouver dans le résultat obtenu : limpide et franc. La photographie numérique, par l’introduction d’automatismes et de paramétrages, acquiert un caractère modulable, qui met à mal ce qui était recherché auparavant.

*« Désormais, les appareils sont « intelligents », c’est-à-dire entièrement paramétrables, plus rapides et surtout plus performants que les humains pour accomplir des actions et des mesures sophistiquées. Le numérique a radicalement changé les approches de la technique et modifié les termes de l’affrontement manichéen entre technophobie et technophilie. La technique n’est plus l’ennemie du photographe, mais son auxiliaire de tous les instants. Les appareils sont devenus ses indispensables partenaires infiniment modulables selon les besoins<sup>28</sup>. »*

En somme, les images numériques s’inscrivent dans une nouvelle logique et une nouvelle cohérence. Leur caractère modulable et flexible, contrairement aux images argentiques qui étaient fortement ancrées, à la fois dans l’évènement et dans le matériau, contraint un nouveau mode d’existence, fluide et disjonctif. Par ailleurs, elles sont opérables et reproductibles à l’infini, ce que ne permettait pas la lenteur du procédé argentique. Il est difficile, de nos jours, d’affirmer que telle ou telle photographie est l’image ayant servi de référence à la centaine voire le millier de versions qui va suivre : qu’il s’agisse d’une photographie prise au smartphone et que l’on va reprendre plusieurs fois jusqu’à obtenir celle qui nous convient (et sur lesquelles d’infimes détails auront changé), ou d’une photographie ayant circulé en abondance sur les réseaux sociaux etc.

---

28 ROUILLE André, *La photo numérique : Une force néolibérale*, Paris, L’Echappée, 2020, p.70.

Formellement, c'est sensé être possible car à l'existence de la "carte d'identité" technique de la photographie, à savoir ses métadonnées (à condition que ces dernières n'aient pas été modifiées). Mais artistiquement, c'est quasiment impossible. Selon plusieurs théoriciens, c'est d'ailleurs ce caractère en particulier qui abolit la valeur du cliché contemporain : André Gunthert va même jusqu'à dire que l'image n'a « *virtuellement plus aucun coût* »<sup>29</sup>. Finalement, ces remarques ne sont que la prolongation et/ou la confirmation de craintes pré-existantes : Walter Benjamin mettait déjà en garde contre le caractère mécanique et reproductible de l'oeuvre d'art qui mettrait à mal son pouvoir d'originalité et d'authenticité<sup>30</sup> : en 2021, l'image originale en tant que telle, c'est-à-dire en tant que fichier attestant de ses conditions de réalisation par un ensemble de données chronogéolocalisées et paramétrées, existe encore – et c'est d'ailleurs sur ce principe que se fondent la plupart des techniques de contrôle des images que nous évoquerons plus tard – ; mais son *hic et nunc*, lui, n'existe quasiment plus. Le développement des techniques de reproduction illusionne le spectateur dans sa réception et sa perception des images : celles-ci lui semblent plus accessibles car plus modulables, plus mobiles et plus abondantes; pourtant c'est également leur absence – d'aura, d'incarnation – qu'elles révèlent par la même occasion.

Par ailleurs, le tournant argentique-numérique va aussi mettre en lumière le fait que factualisation et fictionnalisation ne s'excluent pas forcément, comme nous l'avons évoqué dans la partie précédente. Il devient alors possible que le « choc des photos » puisse prévaloir sur la véracité des informations délivrées, même si celui-ci existait auparavant, à des fins cathartiques essentiellement. Désormais, il est monnaie courante que la représentation prime sur l'authentification. Par ailleurs, la manipulation de l'image évoquée dans le I.2, autrefois tabou ou du moins plus difficilement assumée, devient progressivement la norme, notamment du fait de l'intense concurrence entre les images. Ce qui était interdit autrefois est également devenu autorisé et répandu du fait de la concurrence. Le tabou de la retouche hier est devenu la norme aujourd'hui :

*« La retouche, qui était l'ennemie jurée de la vérité photo-argentique, est le mode ordinaire d'existence et de visibilité des photos-numériques. L'interdit et l'exception d'hier sont devenus la règle d'aujourd'hui. Les piliers esthétiques et techniques du vrai photo-argentique se sont effondrés au profit du règne photo-numérique du faux (...) Le faux niche désormais au sein même du vrai et n'épargne pas la production journalistique de vérités<sup>31</sup>. »*

---

29 GUNTHERT André, *L'image partagée – La photographie numérique*, Paris, Textuel, 2015, p. 39.

30 BENJAMIN Walter, *L'Oeuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, Paris, Editions Allia, 2018, p. 31.

31 ROUILLE André, *La photo numérique : Une force néolibérale*, Paris, L'Echappée, 2020, p. 80.



L'évaporation du caractère sacrosaint de la photographie documentaire se remarque également dans le besoin des spectateurs amateurs de devenir des acteurs, et des producteurs d'images. D'une part, il est tout à fait plaisant d'être en mesure de vérifier instantanément le résultat de ce que l'on prend en photo sur un écran, ce qui démocratise et fluidifie le geste-même de se saisir d'un appareil ou d'un portable pour produire une image. Les nouveaux moyens de diffusion, plus rapides et plus accessibles, sont accaparés par ces mêmes amateurs. Ainsi, on constate l'émergence de vérités alternatives qui parasitent LA vérité inflexible, implacable, non-gangrénée par des artefacts de toutes sortes. L'amateur, qui s'incarne dans le spectateur lambda, a désormais acquis le réflexe de produire des images dès lors qu'il jugera le traitement médiatique d'un événement insuffisant<sup>32</sup>. Il n'hésite pas à s'emparer de son téléphone portable ou de tout autre objet enregistreur pour produire sa propre vérité. En plus de cela, il quitte la position d'extériorité qu'occupaient auparavant les reporters par rapport aux événements et au réel. La photographie de presse argentique tentait d'apporter un ordre, une hiérarchisation du chaos : elle ordonnait des événements disparates et dispersés. La photographie numérique, en prime accaparée par les amateurs, campe sur un rôle contraire : elle disperse une multitude de faits et d'événements par divers canaux de diffusion et sur une multitude de supports et de plateformes. Selon André Rouillé, les photographies argentiques étaient « *centripètes et convergentes* » tandis que les photographies numériques sont « *centrifuges et divergentes* ».

Si le processus argentique garantissait la lenteur de l'élaboration du document, les procédés numériques reposent quant à eux sur le foisonnement et l'immédiateté. Elle permettait une hiérarchisation de la production visuelle : monumentalisation des images par les choix technico-esthétiques opérés par le preneur de vues puis documentation permise par l'enregistrement. Ce processus est anéanti par la profusion nouvelle des flux et l'horizontalité de ceux-ci. Les images-monuments deviennent des images saturantes. Par ailleurs, ce contexte favorise une dissémination rapide d'images dont la valeur informative est questionnable et se situe bien souvent en dehors de tout processus de traitement médiatique et donc de validation.

Certains photographes professionnels font même du réflexe des « infra-amateurs » un style et une démarche à parts entières, bien souvent contraints par les conditions extérieures. Malgré la criminalisation grandissante du phénomène par les rédactions qui y voient une menace pour le « journalisme classique » et une hostilité à l'égard de l'inarrêtable culture du partage, certains photojournalistes n'hésitent pas à prendre le contrepied et s'emparer des néo-outils à disposition

---

32 GUNTHERT André, *L'image partagée – La photographie numérique*, Paris, Textuel, 2015, pp. 67-68.

pour réinventer la pratique. Ainsi, le photographe David Guttenfelder, membre de l'Associated Press et premier photojournaliste occidental à pouvoir se rendre en Corée du Nord, va dresser un portrait du pays en partie au téléphone portable (exception faite des photographies qu'il doit rendre à son agence, qui restent exécutées avec un réflex). Jusqu'en 2012, bien que son travail soit largement relayé par les différents organes de presse, David Guttenfelder reste relativement isolé de son public. C'est son inscription sur Instagram qui va changer la donne. A l'époque, la plateforme est majoritairement décriée par l'ensemble de ses confrères mais le photographe va se l'approprier afin d'interagir avec ses followers. En 2013, la Corée du Nord ouvre la 3G et Guttenfelder peut capturer des moments de vie et les transmettre immédiatement. Il publie tout d'abord quelques photographies sur son compte @dguttenfelder en 2013. Puis il va organiser son fil d'une façon bien spécifique : sur son autre compte @everydayprk, il constitue une sorte de puzzle géant de scènes de vie quotidienne qui donne à voir l'envers caché d'un pays méconnu. Il adoptera la même démarche en revenant aux États-Unis après plus de vingt années passées à l'étranger, sur son compte @everydayusa. On est donc face à un reporter qui a su s'adapter en adoptant tous les codes du storytelling moderne, qui sont aussi les codes des amateurs : abandon du dispositif de prise de vue professionnel pour approcher une réalité inaccessible, partage sur un réseau social pour être au plus proche de sa communauté et échanger avec - et utilisation de ce dernier comme outil de reportage à part entière -, déclinaison et répétition du concept à un autre sujet. Selon lui, recourir à Instagram était également une façon de contrer la censure présente en Corée du Nord et « *ouvrir une fenêtre sur un lieu dont les gens ne peuvent pas voir grand-chose d'habitude*<sup>33</sup> » sans passer par la validation d'Associated Press (on retrouve ici ce désir de procurer une information, une vérité alternative sans qu'elle n'ait à être approuvée par le sceau du traitement médiatique). Quant à l'usage du smartphone, il le justifie par la possibilité que l'objet lui donne de capturer des moments dits « normaux » qui n'intéressent pas particulièrement les agences de presse classiques. Les photojournalistes qui procèdent ainsi sont encore une minorité cependant. Et ça marche ! La plupart des articles qui font la promotion de ses travaux titrent « *Découvrez la vraie vie en Corée du Nord grâce à Instagram* ». Il est donc intéressant de voir comment l'authenticité est nouvelle rattachée à l'idée de proximité, de temps-réel et de réseaux sociaux.

---

33 Blog Résonnances, « David Guttenfelder : 'J'essaye de regarder la Corée du Nord dans les yeux' », Le Monde, [En ligne], mis en ligne le 10 mars 2014. URL : [https://www.lemonde.fr/le-monde/article/2014/03/10/david-guttenfelder-j-essaye-de-regarder-la-coree-du-nord-dans-les-yeux\\_6002635\\_4586753.html](https://www.lemonde.fr/le-monde/article/2014/03/10/david-guttenfelder-j-essaye-de-regarder-la-coree-du-nord-dans-les-yeux_6002635_4586753.html). Consulté le 2 avril 2021.



**Fig. 27 :** Capture d'écran du compte Instagram de David Guttenfelder, [En ligne], URL : <https://instagram.com/dgutenfelder>.

L'illustration précédente est tirée du compte tel qu'il était présenté en 2013. Aujourd'hui, il existe plus de 2206 publications sur le compte de Guttenfelder, ce qui corrobore avec une pratique spontanée et presque impulsive de la documentarisation.

Dans la même lignée et antérieurement à Guttenfelder, Karim Ben Khalifa avait également livré une vision inédite des événements à Sana'a au Yémen en 2011. Comme Guttenfelder, il s'empare des outils qui ont mauvaise presse auprès des photographes professionnels dans le but de se rapprocher de son audience. Il a fait du téléphone portable son principal outil de réception de ses images. En 2017, il développe à Montréal au sein de l'Office National du Film, une expérience de 50 minutes de réalité virtuelle (VR) nommée *The Enemy*, téléchargeable sur iOS 11 et ARCore pour Android. Elle permet à chaque détenteur de smartphone de faire la connaissance en réalité augmentée de six combattants issus de trois conflits actuels (Israël/Palestine, RDC et Salvador). Dans une interview donnée au Temps le 9 novembre 2018, le photojournaliste qui a officié de façon « classique » durant de longues années pour le *New York Times* ou encore *Vanity Fair*, explique qu'il a été lassé de s'adresser à un public bien spécifique, trop ciblé et qu'il avait ressenti le besoin d'expérimenter de nouvelles technologies. Au sujet de son projet en cours, *Tito*, il explique :

« Si je voulais avoir un impact, il me fallait expérimenter une nouvelle technologie. La réalité virtuelle permet d’avoir un réel impact. Face à l’afflux d’images qui nous submerge, le photojournalisme seul risque de devenir rapidement insignifiant s’il n’évolue pas (...)»<sup>34</sup>. »



**Fig. 28** : BEN KHELIFA Karim, *The Enemy*, 2018, dispositif en réalité virtuelle et application en réalité augmentée.

Au-delà de l’utilisation de la réalité virtuelle, qui est encore un autre sujet, ce qui est fondamental ici, c’est la nécessité pour les photojournalistes de s’emparer des plateformes collaboratives, des réseaux sociaux et des smartphones.

Ces photojournalistes nous interrogent sur l’évolution de la pratique du producteur d’images d’information et ces questionnements sont légitimes : car si les années 2000 ont été synonymes d’un grand bouleversement des moyens de production, de diffusion, et du statut de la photographie elle-même, l’arrivée de l’Intelligence Artificielle et sa démocratisation galopante risquent de nous amener à le reconsidérer à nouveau moins de deux décennies après.

---

34 SEYDTAGHIA Anouch, « Karim Ben Khelifa : “La réalité virtuelle permet d’avoir un réel impact” », Le Temps, [En ligne], mis en ligne le 9 novembre 2018. URL : <https://www.letemps.ch/culture/karim-ben-khelifa-realite-virtuelle-permet-davoir-un-reel-impact>. Consulté le 3 mars 2021.

## 2. Un changement de paradigme renforcé par la démocratisation de l'Intelligence Artificielle : proche avènement de l'ère « post-numérique ».

Il convient tout d'abord de définir ce qu'est l'Intelligence Artificielle. Dans les années 1950, le mathématicien Marvin Lee Minsky, un de ses pères fondateurs, la définit 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.* ». Ces programmes pénètrent à présent quasiment toutes les facettes de notre vie. Selon Jacques Hémon<sup>35</sup>, cette course galopante aux nouvelles technologies et à l'IA risquent de fracturer encore un peu plus la relation au métier de photographe, d'autant plus que la photographie dite « humaniste » n'a jamais été aussi peu promue qu'aujourd'hui, malgré une mise en avant défendue notamment par Jack Lang en 1981. Si l'abandon des procédés (photo)chimiques au profit de l'électronique a pu faire craindre le déclin de la photographie aux théoriciens les plus sceptiques dans les années 90 et douter de la qualité des informations désormais transmises par les images, il est probable que nous traversions bientôt une nouvelle période de troubles et de questionnements quant au rapport que nous entretenons à la photographie. On évoque parfois même l'entrée dans l'ère dite « post-numérique », terme repris dans l'étude menée par Accenture<sup>36</sup> en 2019 et qui nous questionne : « *Êtes-vous prêts pour la suite ?* ». Mais de quelle suite parle-t-on au juste ?

L'Intelligence Artificielle gagne du terrain en intervenant à tous les stades de la production et de la post-production des images. Les liens entre ce que l'on nomme la *computer vision* et la photographie n'ont cessé de se resserrer. La photographie intégralement calculatoire devient monnaie courante dans les domaines de l'imagerie scientifique et médicale. Le récent upgrade de Enhance Super Resolution par Adobe, une fonctionnalité présente sur Premiere Pro, After Effects et Rush, est un exemple parlant du désir grandissant d'automatisation des tâches mais également de démocratisation de l'Intelligence Artificielle dans les procédures d'optimisation des images lors de la postproduction car seul le cloud est capable de fournir la puissance que requiert la postproduction actuelle. Adobe promet désormais de « *Passer d'une photo de 10 à 40 megapixels de qualité*<sup>37</sup> »

---

35 Discussion du 11 mars 2021..

36 Résumé Vision technologique d'Accenture 2019.

37 CHAN Eric, « Passer d'une photo de 10 à 40 megapixels de qualité : zoom sur Super Résolution », le Blog Adobe, [En ligne], mis en ligne le 10 mars 2021. URL : <https://blog.adobe.com/fr/publish/2021/03/10/super-resolution-passer-d-une-photo-de-10-a-40-megapixels-de-qualite.html#gs.vwajyg>. Consulté le 20 mars 2021.

Cette fonctionnalité est une version améliorée de sa petite sœur, lancée deux ans plus tôt. Tout comme elle, elle se base sur un processus de *machine learning* qui interpole des fichiers bruts. Le discours d'Eric Chan au sujet des modifications prodiguées à l'application est parlant ;

« Apprendre à un ordinateur à effectuer une tâche peut sembler compliqué, mais d'une certaine manière, c'est comme apprendre à un enfant : il faut lui donner une certaine structure et suffisamment d'exemples, et il ne tarde pas à le faire tout seul. Dans le cas de la Super Résolution, la structure de base est appelée « réseau neuronal convolutif profond », une façon originale de dire que ce qui arrive à un pixel dépend des pixels qui l'entourent directement. En d'autres termes, pour comprendre comment suréchantillonner un pixel donné, l'ordinateur a besoin d'un certain contexte, qu'il obtient en analysant les pixels environnants. C'est un peu comme si, en tant qu'humains, le fait de voir comment un mot est utilisé dans une phrase nous aide à comprendre le sens de ce mot. »



**Fig. 29** : Exemple de ré-échantillonnage bicubique (à gauche) et Super Resolution (à droite), exemple obtenu via le billet d'Eric Chan, [en ligne], URL :

<https://blog.adobe.com/fr/publish/2021/03/10/super-resolution-passer-d-une-photo-de-10-a-40-megapixels-de-qualite.html#gs.vwajyg>

Mais le géant ne compte pas s'arrêter là : les tâches fastidieuses, ordinairement décrites comme les missions « ingrates » des retoucheurs sont en passe d'être intégralement remplacées par l'Intelligence Artificielle. Ainsi, Photoshop est désormais capable de détourer seul une photographie ou encore de reconstituer une photographie mal cadrée ou un sujet partiellement masqué. Adobe Research réfléchit à la possibilité de pouvoir « transporter » une ambiance lumineuse d'une photographie à l'autre. L'intégration 3D n'est pas en reste : avec Adobe Dimension, « les ombres et

*reflets pourront désormais être automatiquement recréés autour de l'objet 3D importé après l'analyse de l'éclairage de la scène dans lequel il s'insère*<sup>38</sup> ».

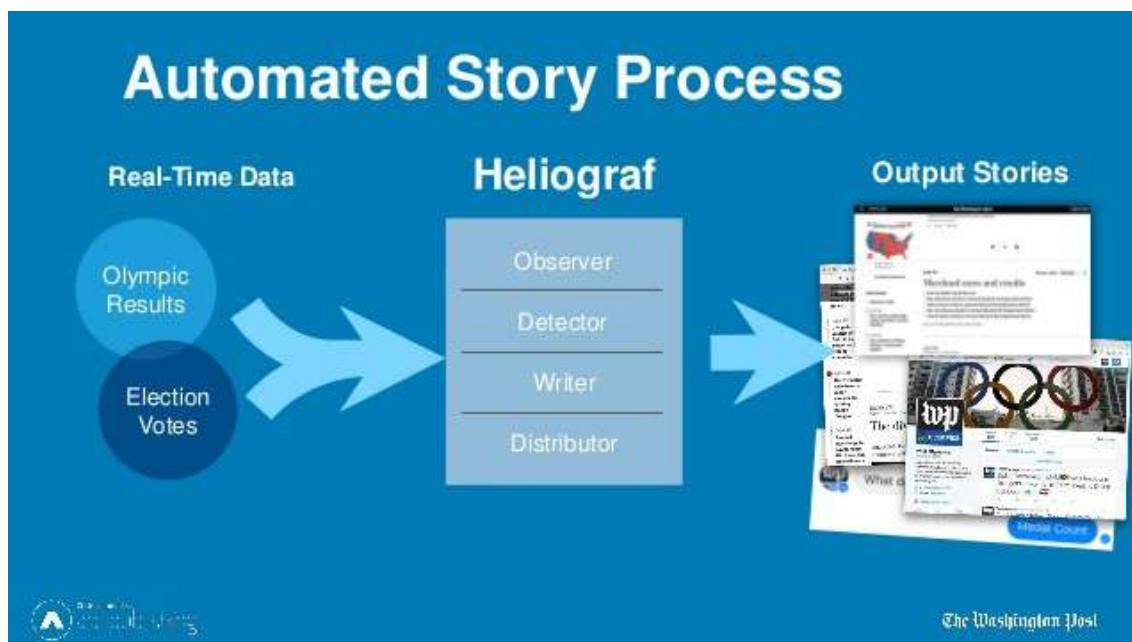
Dans le processus de création artistique et visuelle, il faut s'attendre à assister à la banalisation de l'utilisation de l'Intelligence Artificielle, notamment dans les étapes de captation, de montage et de diffusion. Ainsi, les appareils de la gamme Nikon One enregistrent une rafale d'une vingtaine de photos avant le déclenchement. Rien de révolutionnaire a priori, sauf que l'appareil va sélectionner à notre place les cinq meilleures photographies selon des critères techniques comme le degré de netteté ; mais plus étonnants tels que l'absence de yeux fermés ou la présence de sourires. En termes d'editing automatique et instantané, on pourra également citer Olympus qui a sorti en 2013 des Stylus qui permettent de générer automatiquement une image composite après déclenchement, après sélection de plusieurs détails choisis dans l'image. A noter que le Minolta RivaZoom 105i sorti en 1991 présélectionnait déjà automatiquement la focale de son zoom en fonction de la distance qui séparait l'appareil du sujet. L'automatisation passe aussi par la mécanisation, au sens où on se la représente « classiquement » : des robots font leur apparition dans les studios photo pour mieux répondre aux impératifs d'intense productivisme du secteur, notamment dans la photographie dite *packshot*.

Selon le cabinet de conseil américain Gartner – sans tenir compte des circonstances particulières induites par le Covid-19 -, l'année 2020 aurait dû être une année-pivot dans le secteur de l'information et des médias : en effet, l'Intelligence Artificielle était supposée supprimer 1,8 millions d'emplois et en créer 2,3 millions (mais de quelle nature et requérant quelles qualifications?). Pourtant, le recours à l'I.A dans le domaine des medias n'est pas si nouveau: celle-ci est présente depuis au moins 5 ans pour la presse écrite, notamment dans les entreprises privées, beaucoup plus motivées par une logique de rendement que les organes publics bénéficiant de subventions. Dans une interview donnée aux Echos l'année passée, John Mickelthwait, le patron de la célèbre agence de presse Bloomberg News, expliquait que les informations émanant de son agence étaient produites à 30% par l'Intelligence Artificielle. Mais pourquoi ? Parce que, si l'on en croit plusieurs spécialistes des medias, les rédactions avancent bien moins vite que la technologie. Il existerait une désynchronisation qui risquerait de briser tôt ou tard le lien existant avec le lecteur, emportant avec cette cassure, tout un modèle d'affaires. Ainsi, depuis 2015, Associated Press utilise des « robots journalistes » permettant de fournir des dépêches standardisées pour les actualités financières. Lisa Gibbs, la responsable des partenariats chez AP, assure qu'ainsi, les salariés

---

38 HEMON Jacques, « IA et photographie : un nouveau défi », in *Fisheye Magazine*, n° ?, p.102,

disposent de 20% de temps supplémentaire pour mener des enquêtes de fond. Le *Washington Post* mobilise régulièrement l'aide d'Heliograf, un « bot » développé en 2016, ayant signé à ce jour pas moins de 800 articles, dont la présence ou les compétences d'un journaliste humain n'auraient pas été requises.



**Fig. 30** : Publicité expliquant le fonctionnement du bot Heliograf via *The Washington Post*.

Le professeur et spécialiste des médias Francesco Marconi explique que la technologie avance bien plus vite que les rédactions mais que les médias ne sont pas à blâmer : il leur est impossible de tenir une telle cadence s'ils veulent maintenir des standards journalistiques « sains ».

*« The Newsmaker decides to explore these findings using qualitative interviews with local sources. Some of her sources are people she has spoken to before, while others the AI suggested and located, including the manager of local textile factory. Later, an AI automatically transcribes the audio for all her interviews, saving the Newsmaker hours of manual work. She also wants to be sure she understood her sources correctly, so she deploys her AI to evaluate the consistency of all her statements. Everything matches up. After gathering qualitative and quantitative data, the Newsmaker is almost ready to publish a story<sup>39</sup>. »*

Selon Marconi, l'avancée vers un journalisme itératif et augmenté (mais pas automatisé, précise-t-il) est inéluctable : il faut donc y préparer ses acteurs, ses diffuseurs mais également ses spectateurs.

39 MARCONI Francesco, *Newsmaker : Artificial Intelligence and the Future of Journalism*, New York, Columbia University Press, 2020, pp. 18-19.



Pour cette raison également, il est important de réfléchir à la façon dont les informations sont sourcées mais également comment elles circulent auprès de la population. Cela passe notamment par une révision de la *pipeline* traditionnelle de la fabrication de l'information : les stratégies éditoriales classiques ont tendance à écarter le lecteur de toute collaboration alors qu'au contraire, le journalisme itératif se propose de déployer les nouvelles technologies, notamment l'Intelligence Artificielle, pour créer un contenu hautement en adéquation avec les besoins du lecteur. L'idée est donc que l'on puisse mesurer à l'avance quel récit aura suffisamment de valeur pour que l'on investisse des ressources conséquentes à sa réalisation. En somme, on rejoint le principe du marketing ciblé pour lequel les algorithmes d'Intelligence Artificielle sont déjà largement sollicités par ailleurs.

*« Iterative journalism is the idea of adjusting coverage in real time to serve the rapidly changing information needs of readers. This is possible by mixing editorial insights with audience feedbacks (...) Implementing “minimally viable” stories, pursuing augmented audience understanding, and setting up research and development labs are three distinct strategies of iterative journalism that allow newsroom to understand what variables of a story are most relevant to news consumers<sup>40</sup>. »*

En 2018, la compagnie zurichoise Tamedia a déjà utilisé des bots générateurs de texte pour couvrir le vote parmi plusieurs propositions soumises à travers 2222 municipalités suisses. Les résultats permirent ainsi de fournir des updates customisés aux lecteurs selon leur localisation et d'autres paramètres.. Il est très probable que de telles avancées touchent un jour aux images et à la production d'images : la construction de sens par l'assemblage d'images s'imagine aisément quand on songe aux bases de données infinies et en perpétuelle expansion que constituent notamment les réseaux sociaux. Si Marconi insiste sur le fait que les technologies n'ont pas vocation à remplacer les journalistes – et sans doute plus tard les photojournalistes –, elles participent inévitablement à une refonte du métier et du modèle de production de celui-ci, à laquelle il faudra indéniablement s'adapter.

Et pour cause : Adobe et l'université de Stanford travaillent ainsi main dans la main pour développer une I.A capable d'automatiser une partie du travail de montage vidéo, mais supposée laisser la main à l'utilisateur pour la partie créative. Ces types d'I.As sont destinées à générer

---

40 *Ibid*, p.130.

automatiquement des documents graphiques ou des formats courts destinés à des brèves télévisées ou aux réseaux sociaux. Par exemple, la télévision finlandaise YLE utilise le « bot » Voitto pour générer 100 articles et, encore plus intéressant, 250 images par semaine. Cette I.A, décrite comme un « *coûteau suisse pour le secteur audiovisuel* » existe depuis 2016 et a permis l'automatisation d'un large panel de tâches. Dans le même registre, Gingalab crée des vidéos automatisées et personnalisées ; et permet même de créer des best-ofs selon une ligne éditoriale prédéfinie pour ensuite diffuser le tout automatiquement sur les réseaux sociaux. Le lifelogging entre aussi en jeu dans la modification des pratiques photojournalistiques. Il consiste à recueillir un maximum de données personnelles en temps réel grâce à des appareils connectés que l'on porte sur soi. Il s'agit d'un mode de vie à part entière : le recueil des données personnelles est permanent et protéiforme. Ainsi, on va collecter des informations visuelles grâce à des caméras miniatures, des données physiologiques grâce à des dispositifs dits de « *self-quantified* » (bracelets d'activité, cardio-fréquence-mètre, GPS...). Ensuite, la marque Narrative a développé des algorithmes qui sélectionnent parmi les enregistrements sauvegardés sur le cloud les images jugées comme les plus importantes pour en faire un résumé photo ou vidéo. Une sorte d'automatisation ou du moins d'augmentation du *storytelling* intéressante à exploiter mais qui pose une fois de plus la question de la sélection par la construction de sens : qui d'autre que l'humain, est en mesure de définir ce qui semble digne de sens ou non ?

Quand André Gunthert cite les propos de Florent Latrive<sup>41</sup> (qui travaille à ce moment-là chez *Libération*) : celui-ci explique pourquoi les rédactions tendent de plus en plus à utiliser des images issues des Creative Commons « *Ce n'est certainement pas un choix destiné à faire des économies : nos différents abonnements à des fils d'agences nous permettent largement d'illustrer chaque article sans coût supplémentaire. C'est une décision éditoriale : il s'agit de proposer des photos qui nous semblent intéressantes, différentes de celles que l'on peut trouver sur d'autres sites d'information. Il s'agit d'offrir un regard particulier, celui d'amateurs ou non, sur un évènement donné.* ». Il serait intéressant de savoir quel rôle supplémentaire va pouvoir jouer l'IA dans les fameuses « décisions éditoriales ». D'autant plus que des entreprises telles que TheContillery prennent de plus en plus de place sur le marché. Ces entreprises sont particulièrement intéressantes car elles axent leur stratégie sur le développement de contenu personnalisé. On se situe donc dans la lignée de la philosophie de Marconi et de l'individualisation de la communication : on n'est plus dans l'optique de produire un contenu destiné à la « masse » mais spécifique à chaque utilisateur. Ainsi, TheContillery, dont les clients-cibles sont plutôt situés dans le marketing, se propose de

---

41 GUNTHERT André, *L'image partagée – La photographie numérique*, Paris, Textuel, 2015, p. 121.

prédire les photos et vidéos qui attireront les spectateurs grâce à des algorithmes développés par l'entreprise et qui permettent d'établir une relation entre les données de l'image et l'impact de celles-ci. Ces algorithmes déchiffrent quels attributs visuels (sujets, formes, textures, luminosité, saturation, saillance, profondeur...) séduisent et retiennent l'attention des internautes et provoquent une réaction positive (likes, clics, vues, conversions...). Ils sont ensuite analysés dans le but de produire une sélection et des recommandations personnalisées pour les clients selon l'impact visuel et le taux d'engagement engendrés par l'image.

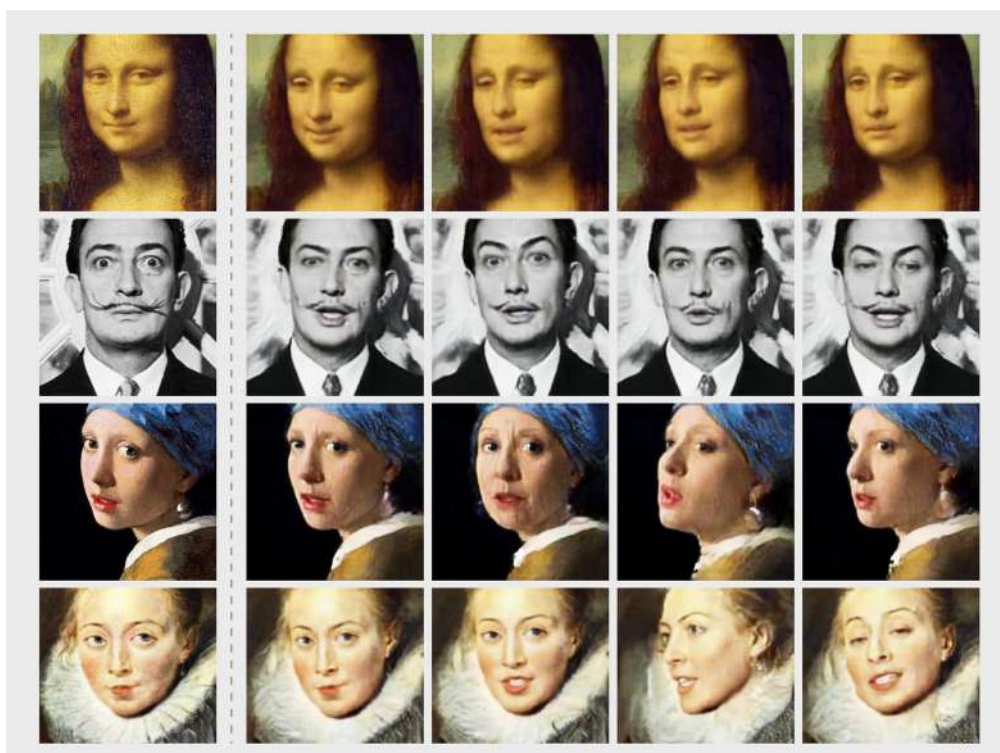
*« Par sa puissance de calcul, l'intelligence artificielle (IA) saura choisir les images qui répondent aux codes de l'engagement. Pour parvenir à prédire l'impact visuel et l'engagement d'une image, les algorithmes établissent des relations et corrélations entre les données issues de l'analyse visuelle de l'image et celles issues des réseaux sociaux avec lesquels TheContillery travaille. Entre deux images, celle qui obtient le meilleur classement (ranking) en fonction des objectifs marketing (insight) sera celle qui sera choisie (...) Pour y parvenir, des neuroscientifiques analysent le fonctionnement du cerveau sur l'image – la perception visuelle ou les habiletés visuo-cognitives – afin d'améliorer la pertinence de la recommandation. En dépit de sa jeune expérience (deux années et demie), TheContillery estime désormais être en mesure de passer de l'editing d'images préexistantes à l'optimisation des briefs de prise de vue publicitaires<sup>42</sup>. »*

Evidemment, de façon générale, les développeurs de ces algorithmes ou les entreprises qui les utilisent mettent en avant le gain de temps et la possibilité de délester leurs employés des tâches les plus rébarbatives... mais même Arnaud Caplier, le fondateur de TheContillery admet qu'il va falloir repenser le processus de création. Le principal argument des professionnels du marketing rejoint l'argument des journalistes qui approuvent l'utilisation de l'Intelligence Artificielle dans le domaine de l'information et des médias : il faut être en mesure de fournir un contenu ciblé aux utilisateurs. Ainsi, chacun Cette tendance pourrait par ailleurs être renforcée par le développement de l'*affective computing*, aussi appelée "IA des émotions". Celle-ci se base sur les changements physiologiques induits par les états émotionnels de l'être humain et pourrait représenter une nouvelle possibilité d'établir un *storytelling* visuel efficace pour les photojournalistes : en ciblant précisément les pics émotionnels sur une image, par exemple. Alors à chacun sa vérité, et c'est tout l'idéal d'un consensus collectif qui disparaît.

---

42 HEMON Jacques, « La création sous l'emprise de la data ? », in *Fisheye Magazine*, n° 40, février 2020, p.102.

Une autre conséquence de la démocratisation de l'Intelligence Artificielle est l'apparition, depuis 2017, d'une nouvelle sorte de 'menace' visuelle : les *deep fakes*. Les *deep fakes* font l'objet d'un nombre croissant d'articles tous plus alarmistes les uns que les autres. Ils sont une des meilleures incarnations et symboles de ce que l'on pourrait définir comme l'ère post-numérique : ils reposent sur l'Intelligence Artificielle, leur circulation est exponentielle, mais surtout, n'importe quel amateur (un tant soit peu sensibilisé aux rudiments de l'informatique bien entendu) peut s'en emparer et en produire, entre autres grâce à la philosophie 'open-source' et collaborative fondatrice de l'Intelligence Artificielle et d'Internet. Le *deep fake* a ainsi vu le jour en 2017 sur le forum Reddit, dans le cadre de la création de fausses vidéos pornographiques mettant en scène des actrices hollywoodiennes, et dont la paternité fut revendiquée par un utilisateur anonyme nommé Deepfakes, ayant librement utilisé un code open-source d'Intelligence Artificielle disponible sur la Toile pour les générer. Cette histoire est saugrenue, mais il s'agit bien de celle à l'origine de ces 'faux' de plus en plus répandus sur nos écrans et qui apparaissent comme une menace grandissante, tout particulièrement auprès de la sphère politique. Dès janvier 2018, plusieurs médias américains tels que *Motherboard*, *Wired*, le *Washington Post* ou encore le *New York Times* commencent à tirer la sonnette d'alarme.



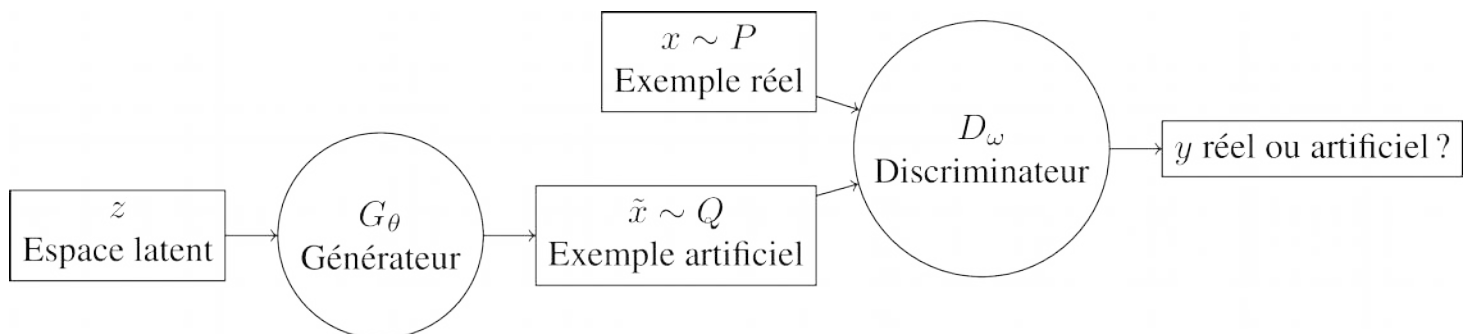
**Fig. 31** : BURKOV Egor, LEMPITSKY Victor, SHYSHEYA Aliaksandra,, ZAKHAROV Egor, *deep fakes* réalisés à parti d'oeuvres d'art, 2018, AI Lab de Samsung, Moscou, [en ligne], URL :

<https://grupopesquisacomunica.wordpress.com/2019/05/26/deepfakes-are-getting-better-but-theyre-still-easy-to-spot/>

Le *deep fake* est défini comme un “média de synthèse” qui a été soit manipulé par l'Intelligence Artificielle ; soit intégralement généré par celle-ci. Les vidéos pornographiques anonymes générées par l'inconnu de Reddit ou encore les tous premiers *deep fakes* que l'on a vu circuler, utilisent la technique dite du *faceswap* (qui consiste à greffer numériquement le visage d'une personne sur une autre), basée sur une catégorie de systèmes de *deep-learning* nommés « auto-encodeurs » : ce sont des « algorithmes d'apprentissage non supervisé à base de réseaux de neurones artificiels, qui permettent de construire une nouvelle représentation d'un jeu de données »<sup>43</sup>. L'enjeu de ces algorithmes est de réduire la dimension du jeu de données.

Mais d'autres types de *deep fakes* ont vu le jour depuis leurs précurseurs, simultanément avec l'invention, par Ian J. Goodfellow en 2014 du GAN (*generative adversarial network* ou encore « réseaux antagonistes génératifs » en français) un tout nouveau système de *deep-learning* basé sur la compétitivité et la théorie des jeux. Dans son ouvrage, Nina Shick le vulgarise ainsi :

« (...) he suddenly had an idea. What if, he wondered, you pitted two deep-learning networks against each in a game ? One would try to generate new information and the other would try to detect it. As they played, the generator would learn to get better and better, in order to beat the detector. Essentially, he was applying the idea of 'adversarial training' commonly used to train athletes to see whether it might work in deep learning<sup>44</sup>. »



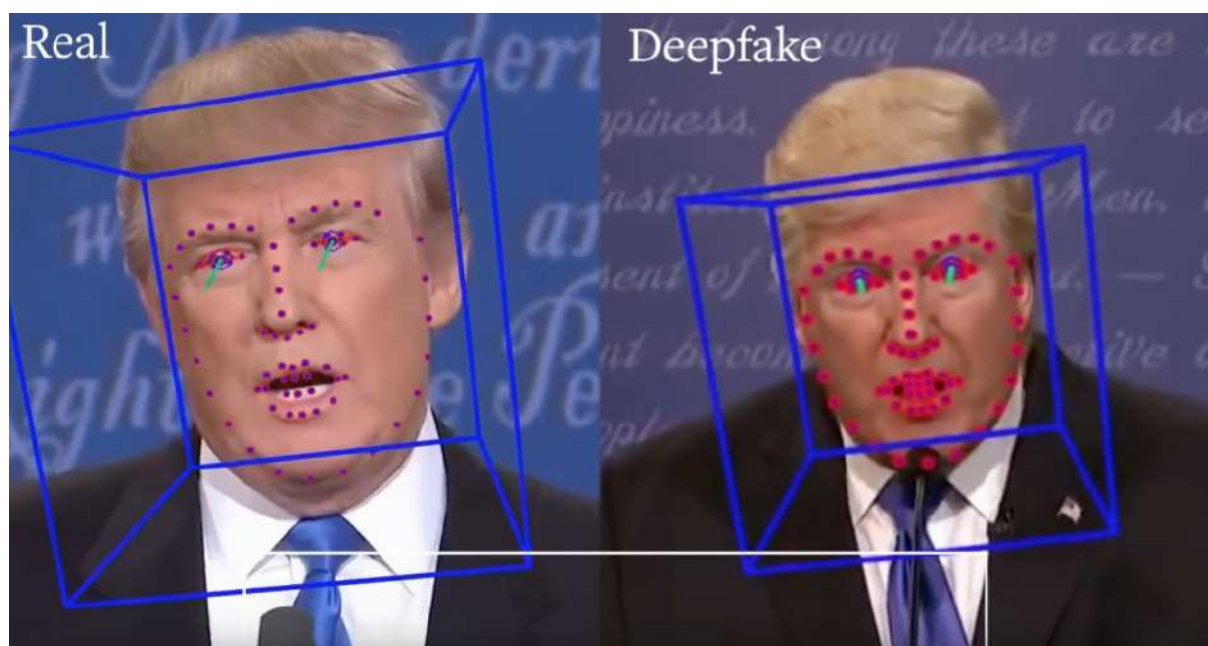
**Fig. 32 :** Schéma général de fonctionnement d'un GAN. Dans le cas de notre étude, on peut admettre que P = image de référence ; Q = fausse image et à l'issue de D, réel ou artificiel/victoire ou défaite.

Autrement dit, le premier réseau de neurones génère un échantillon – en l'occurrence une image dans notre cas -, pendant que le second réseau de neurones, posé comme son adversaire, tente de savoir si cette image est bien réelle ou si elle a été produite par le premier réseau. En somme, le un des réseaux reste perpétuellement sur ses gardes pour tester ce que l'autre réseau a produit. Les

43 [En ligne], URL: <https://dataanalyticspost.com/Lexique/auto-encodeur/>

44 SHICK Nina, *Deep Fakes and the Infocalypse : What You Urgently Need To Know*, Londres, Monoray, 2020, p. 44.

informations sont ensuite utilisées par le réseau générateur pour améliorer la qualité de sa production. Bien que son application soit difficile en pratique, ce système permet d'engendrer des images avec un degré particulièrement fort de réalisme. La méthode est très prisée par les artistes contemporains, qui en font un outil à part entière et même le fondement de leur démarche, à l'instar du collectif Obvious, qui crée et commercialise des œuvres d'art ayant vu le jour grâce à l'Intelligence Artificielle et plus précisément grâce aux GAN. Au cours de leur développement, ils ont notamment trouvé un allié de poids auprès de Christie's qui est familière des *blockchains*, qu'elle utilise pour sécuriser ses transactions. Leur œuvre intitulée Edmond Belamy, se vend 432 500 dollars à New-York le 20 août 2018. Retentissant. Mais les utilisations des GAN ne s'arrêtent pas là : ainsi, la startup japonaise DataGrid n'est pas en reste non plus puisqu'elle développe depuis 2019 des corps humains de synthèse entiers, notamment à destination de la publicité. Bientôt, plus besoin de mannequins, ni de retoucheurs, ni même peut-être de photographes... La démocratisation d'une pratique qui pourrait bien bouleverser l'univers de l'e-merchandising.



**Fig. 33 :** *Deep fake* de Donald Trump, YouTube/ UC Berkeley, [En ligne], URL : <https://siecledigital.fr/2019/12/12/face-aux-deepfakes-la-resistance-sorganise/>

Mais revenons-en aux *deep fakes*. Les premiers *deep fakes*, dans une atmosphère déjà relativement sordide, avaient recours au *faceswap* pour produire quantités de faux pornos ; les GAN, quant à eux, ouvrent la voie à un horizon de possibilités plus vaste encore. L'industrie cinématographique pourrait en tirer profit en ramenant à la vie des figures de l'Histoire, ou encore en perfectionnant ses effets spéciaux. Selon les fervents défenseurs de l'Intelligence Artificielle, à

l'heure où un simple utilisateur de Reddit ou un quelconque Youtubeur peut s'emparer de codes disponibles sur Internet pour générer des vidéos (et des faux) de très grande qualité, la démocratisation de ces méthodes permettra de laisser la place à la victoire pour la 'vraie créativité'. On retrouve ici l'argument brandi par les défenseurs de l'automatisation du contenu en presse écrite, arguant que la suppression des tâches rébarbatives pour les journalistes leur permettra de se concentrer sur un storytelling plus poussé et qualitatif. Mais les GAN, font aussi contribuer à la course galopante au chaos informatif qui règne actuellement :

*« Once a neural network has been trained on faces, it is possible to get that network to generate entirely synthetic faces. For example, a type of neural network called a generative adversarial network (GAN) can generate faces that are combinations of the real faces it has been trained on. Consequently, the faces generated look realistic, but they are not the faces of anyone who actually exists.*

*If a neural network can generate synthetic images of non-existent people, then it is relatively small step to get to such a network to generate a movie of a particular person speaking. Furthermore, if this network is given access to a large number of short movie clips of that they never actually uttered. A well-known example of such a deepfake video consists of Barack Obama apparently saying things that are, to say the least, uncharacteristic<sup>45</sup>. »*

L'incursion de l'Intelligence Artificielle dans le monde des médias est donc particulièrement intéressante : à l'instar de la transition argentique-numérique, elle risque de remettre en cause les moyens de production et de diffusion des images, mais aussi des médias. Cela implique une adaptation rapide, sur les bases d'un modèle récent (moins de deux décennies), déjà fragilisé et dérégulé – dans le domaine du photojournalisme par exemple ; mais également une nouvelle façon d'envisager la transmission des informations : plus individualisée que jamais, et éthiquement questionnable.

### **3. Des conséquences sur la qualité de l'information délivrée et l'émergence de problèmes éthiques.**

Les *deep fakes* font bien évidemment partie intégrante des facteurs aggravants concernant la qualité des informations délivrées. Les innovations technologiques exponentielles ont bien sûr joué un rôle dans le chaos médiatique actuel, mais pas seulement. La vitesse de ces innovations est aussi

---

45 STONE James, *A Brief Guide to Artificial Intelligence*, Sheffield, Sebtel Press, 2020, p. 12.

en cause. L'écosystème médiatique est ainsi soumis à deux fléaux qui sévissent simultanément : celui de la 'misinformation' et celui de la 'disinformation'<sup>46</sup>. Le premier est une mauvaise information, mais qui ne présente aucune intention de tromper celui qui la réceptionne: il s'agit par exemple de ce qu'on appelle communément les 'cheapfakes' et qui correspondent à des vidéos ou photographies retouchées, éditées ou tout simplement décontextualisées : nous en sommes tous potentiellement producteurs, notamment lorsque nous relayons un événement qui se déroule sous nos yeux. Le second, en revanche, est une mauvaise information communiquée dans le but de tromper celui qui la réceptionne, à l'instar des *deep fakes*. La multiplication des produits de la mis- et dis-information a pour effet d'amplifier la confusion critique dans laquelle nous baignons déjà. Bien que les rédactions tendent à peu ou ne pas s'en inquiéter pour l'instant, ils pourraient pourtant représenter un défi majeur pour les journalistes dans les années à venir. Par ailleurs, surfant sur la vague alarmiste Nina Shick insiste sur le fait que ce qu'elle appelle l' « infocalypse » a rendu particulièrement difficile de convenir d'un consensus sur la façon dont nous devrions à la fois percevoir mais également représenter le monde. Cette question peut légitimement se poser, d'autant plus que les productions photojournalistiques, ont vu les modalités de leur création changer drastiquement depuis leurs débuts. A travers le prisme de la photographie de guerre, François Soulages explique ainsi que, si lors de la guerre du Vietnam, les photoreporters jouissaient d'une relative indépendance en ce qu'ils choisissaient non seulement l'objet de leurs photographies mais également la façon de les traiter ; ce n'est plus tellement le cas depuis la guerre du Golfe et les événements Irakiens et Syriens de 2014. Selon lui, « *(le photoreporter) est devenu un élément d'un dispositif qui le dépasse, le conditionne et le manipule (...)* Qu'il le veuille ou non, qu'il en soit conscient ou non, il est un outil et un agent du dispositif<sup>47</sup> ». Ainsi, si je ne peux plus me fier à ce que je vois, même en étant un observateur aguerri, comment croire à ce que les médias me donnent ?

Pour autant, les professionnels de l'information semblent encore réticents à s'en inquiéter véritablement. La plupart des *fact-checkeurs* français affirment ne pas avoir été confrontés à la vague de deep fakes promise lors des élections américaines<sup>48</sup> ; ils affirment également disposer des outils nécessaires pour détecter des supercheries que chacun d'entre nous, c'est-à-dire n'importe quel

---

46 SHICK Nina, *Deep Fakes and the Infocalypse : What You Urgently Need To Know*, Londres, Monoray, 2020, p. 11.

47 SOULAGES François, « Danger de l'image, image en danger », La Revue des Médias, INA, [En ligne], mis en ligne le 29 juin 2018, dernière mise à jour le 7 mars 2019.. URL : <https://larevuedesmedias.ina.fr/danger-de-limage-image-en-danger>. Consulté le 11 mars 2021.

48 HOLUBOWICZ Gérard, « Les deepfakes, une "arme d'illusion massive" ? », La Revue des Médias, INA, [En ligne], mis en ligne le 16 octobre 2020, dernière mise à jour le 19 octobre 2020. URL : <https://larevuedesmedias.ina.fr/les-deepfakes-sont-ils-une-arme-dillusion-massive>. Consulté le 26 février 2021.



(infra)amateur serait capable de créer. Des outils que nous mentionnerons plus tard, se développent ainsi pour les identifier. Alors les *deep fakes* sont-ils réellement une menace imminente pour l'authenticité de l'information et de la production audiovisuelle ? Visiblement, l'inquiétude se situerait plutôt à une échelle « individuelle ». Aucune catastrophe médiatique n'a pour l'heure puisé son origine dans une vague massive de *deep fakes* qui auraient semé la zizanie dans nos esprits, mais les attaques personnelles contre les journalistes afin de les discréditer, notamment à l'aide de deep porns, existent : ce fut le cas de Rana Ayyub, une journaliste indienne qui en fut victime en guise de représailles suite à la publication d'une de ses enquêtes. Les femmes, les journalistes et les politiques semblent donc être les cibles « limitées » et très privilégiées des deep fakes pour l'instant. Le second danger se situe dans ce qui est appelé le « déni plausible » et permet à quiconque de nier apparaître dans une vidéo compromettante sans possibilité de vérifier qu'il dit vrai. Ce phénomène est problématique car il peut remettre en question la valeur et la véracité des informations et enquêtes produites sur la base de contenus (vidéos et photographies) amateur – d'autant plus que la pratique tend à être de plus en plus répandue, comme nous l'avons évoqué auparavant. A une ère où la tendance est résolument complotiste – tendance renforcée par les échanges et débats multiples sur les réseaux sociaux -, la remise en question systématique de chaque information délivrée sera donc possible, renforçant le climat de méfiance déjà existant. Les *deep fakes* créent inévitablement un désordre dans la communication, qu'elle soit politique (en attribuant des déclarations qui ne seraient pas les leurs à des individus ou au contraire en les dédouanant de déclarations hasardeuses) ou informationnelle en injectant de l'ambiguïté et des zones de flou là où il n'y en aurait originellement pas. Le système de croyances sur lequel nous fondons notre interprétation et notre adhésion aux images est donc déstabilisé : il y a une remise en cause des mécanismes « traditionnels ».

De façon générale, l'évolution vers l'utilisation d'une photographie et d'une communication ayant massivement recours aux *big data* et les innovations technologiques galopantes, entre autres concernant l'automatisation de la production d'images, impliquent des interrogations sur une pratique nouvelle du journalisme mais aussi la mutation des modèles économiques des médias et l'organisation des rédactions. Se pose entre autres le problème des sources : nous basculons progressivement vers une photographie quasi-Orwellienne où information et surveillance deviennent de plus en plus intrinsèquement liées. Ainsi, la presse hésite de moins en moins à utiliser des images photographiques provenant de caméras de vidéosurveillance lorsque les documents véritables viennent à manquer. Si le matériel de prises de vue ne cesse de gagner en qualité, c'est aussi le cas dans la surveillance : les nouvelles caméras de surveillance Sony offrent jusqu'à 24 millions de pixels de résolution. L'innovation ne va donc cesser de renforcer les performances de

ces outils, ôtant les dernières réticences à avoir recours aux images qu'ils produisent. C'est un nouveau volet de la photographie automatique qui s'ouvre, stimulant la dissymétrie qui existe déjà.

Il ne fait donc nul doute que notre rapport aux images a changé. Le matériel, toujours plus innovant mais surtout toujours plus automatisé, permet une instantanéité de prise de vue décuplée, diminuant par la même occasion le recul que nous avons sur les images que nous produisons, et reproduisons à l'infini. L'intensification des flux favorisée par les réseaux sociaux et la philosophie contemporaine de l'*open-source* et du partage n'ont par ailleurs cessé de favoriser le phénomène. Chaque individu détenteur d'un téléphone ou d'un appareil photo peut diffuser "sa" vérité, et la confronter à d'autres, venant ainsi nourrir une base de données déjà bien fournie. Ces images ne sont pas dangereuses en tant que telles : c'est l'absence de toute validation médiatique et de toute investigation à leur propos qui l'est. Car ce contexte de laisser-passer permet l'émergence – certes encore marginale si l'on considère la taille de l'ensemble de l'écosystème médiatique en termes de volume de données – et la circulation d'images truquées au réalisme grandissant, dont la genèse a été permise par l'avènement de l'Intelligence Artificielle. Si ces images ne sont pas encore assez performantes pour semer la pagaille à grande échelle, elles sont néanmoins déjà très préjudiciables sur le plan personnel et peuvent aisément duper un œil non-aguerré, surtout dans la furtivité du geste et du moment qui caractérisent notre rapport à la consommation d'images. Le changement de paradigme qu'a induit la transition argentique-numérique ne saurait donc qu'être renforcé par le proche avènement de la fameuse ère post-numérique.

### III) Émergence et développement des moyens de contrôle.

#### 1. Veille active des agences de presse et des medias : par quels moyens ?

Si l'illusion de la rectitude journalistique est de plus en plus mise à mal, que ce soit par la multiplicité et la diversification des regards ou par l'explosion des flux et la course galopante aux technologies, cela ne signifie pas pour autant que les acteurs du monde de l'information sont insensibles à ces profonds bouleversements. Comme susmentionné, les sanctions tombent régulièrement pour les *World Press* "truqués" (selon les critères définis par leur commission) et les rédactions tentent de jouer au mieux le jeu de la transparence en effectuant leur *mea culpa* quand elles sont sous le feu d'accusations de trucages divers et variés. Ainsi en 2008, Deborah Altman, rédactrice en chef du service photo du *Figaro*, admet volontiers avoir commis une erreur en effaçant la parure Chaumet arborée par Rachida Dati en Une. Elle confie à *L'Express* : « *On assume. On ne voulait pas que la bague soit l'objet de la polémique* », puis auprès de l'AFP : « *C'est une erreur d'appréciation, on l'a fait dans le feu de l'action pour éviter que l'attention se focaliser sur elle (la bague, nldr)<sup>49</sup>.* ».



49 Liberation.fr, « Quand "le Figaro" gomme la bague de Dati », Libération, [En ligne], mis en ligne le 20 novembre 2008. URL : [https://www.liberation.fr/medias/2008/11/20/quand-le-figaro-gomme-la-bague-de-dati\\_258361/](https://www.liberation.fr/medias/2008/11/20/quand-le-figaro-gomme-la-bague-de-dati_258361/). Consulté le 31 mars 2021.



**Fig. 34** : Une du *Figaro* parue le 19 novembre 2008 ; en-dessous, photographie originale de François Bouchon, [En ligne], URL : [https://www.liberation.fr/medias/2008/11/20/quand-le-figaro-gomme-la-bague-de-dati\\_258361/](https://www.liberation.fr/medias/2008/11/20/quand-le-figaro-gomme-la-bague-de-dati_258361/).

Si de nombreuses affaires similaires à celles-ci ont créé quelques remous dans la sphère médiatique cette année, elles n'ont ni l'envergure ni la force de frappe que risquent d'incarner les nouvelles fausses images en circulation dans le domaine de l'information médiatique. D'autant plus que les nouvelles sont désormais essentiellement consultées sur Internet, donc sur un support dématérialisé et beaucoup plus volatile. Or, en 2021, l'étude<sup>50</sup> réalisée par Kantar-Public one point pour le magazine *La Croix* indiquait que seuls 28 % des spectateurs croient que les « choses se sont passées » telles qu'Internet les raconte (contre 52 % pour la radio). Les Français restent également mitigés quant à la presse écrite : ils sont seulement 6 % à être certains que les faits se sont déroulés exactement comme le journal les retranscrit mais ils restent quand même 42 % à penser que les événements restitués par le journal sont plutôt fidèles à la réalité malgré une zone d'incertitudes. Mais là où le bât blesse, c'est quand on évoque Internet : seulement 2 % accordent une entière confiance à la capacité de restitution d'Internet et ils sont majoritairement très sceptiques quant à l'information délivrée (53%, en baisse de 5 % par rapport à l'année précédente). Un gouffre qui risque de se creuser, d'où l'intérêt pour les journalistiques de rétablir une ligne de confiance :

---

50 *Baromètre 2021 de la confiance des français dans les médias*, étude Kantar-Public one point pour *La Croix*, [en ligne], URL : <https://www.kantar.com/fr/inspirations/publicite-medias-et-rp/2021-barometre-de-la-confiance-des-francais-dans-les-media>. Consulté le 12 mars 2021.

« Par ailleurs, les professionnels de l'information, également soumis à une crise économique conjoncturelle et structurelle, se doivent de trouver de nouveaux moyens pour regagner la confiance du public, en se démarquant des discours officiels, tout comme de la désinformation qui foisonne en ligne, et en affichant leur indépendance, autant que leurs capacités d'investigation et de dénonciation. En somme, ils doivent à nouveau attester leur aptitude à fournir à leurs lecteurs, auditeurs ou téléspectateurs, une information de qualité, fiable et indépendante<sup>51</sup>. »

En réponse à ce phénomène, on observe ainsi une augmentation de l'offre de *fact-checking*. Il s'agit de tout d'abord bien cerner, que, comme pour les *deep fakes*, le *fact-checking* s'applique essentiellement aux domaines de l'information médiatique concernant la sphère politique ; mais l'offre se diversifie de plus en plus, notamment à la demande des lecteurs.. Il a pour but de combattre ce que l'on appelle communément les fake news, qui désignent des informations imitées (traduction littérale du terme « *fake* »), c'est-à-dire fabriquées dans le but de tromper autrui.<sup>52</sup> Le *fact-checking* semble être une pratique plutôt récente, que mettent de plus en plus en avant les différents médias dans une optique concurrentielle pour témoigner de leur virtuosité et de l'excellence de leur pratique journalistique. Pourtant, cette "discipline" naît aux Etats-Unis dans les années 1920, auprès de journaux tels que le *Time*, auquel *The New Yorker* emboîte rapidement le pas. Les tâches accomplies par les *fact-checkers* relèvent dans un premier temps des missions qu'on attribuerait traditionnellement aux secrétaires de rédaction de nos jours : ils vérifient les dates, les noms, et l'ensemble des faits avant publication. Il s'agissait donc d'un contrôle systématique et intégral du contenu, effectué en amont. La pratique a sensiblement changé depuis : les vérifications s'effectuent de façon ponctuelle et parcellaire, et ultérieurement à la publication du contenu, essentiellement sur des citations publiques. Cela s'explique notamment par le fait que l'instantanéité de l'émission de l'information ne laisse que très peu ou pas de temps pour la vérification. La concurrence intense entre les médias entretient cette course à une diffusion toujours plus rapide, et le *checking* ne peut donc se faire qu'après-coup. Par ailleurs, elle semble également s'être raréifiée avec la crise économique et la baisse des effectifs de journalistes.

---

51 BIGOT Laurent, « Le fact-checking ou la réinvention d'une pratique de vérification », in *Communication & Langage*, pages 131 à 156, n°192, Paris, Nec Plus, 2017, [En ligne], mis en ligne le 30 janvier 2018. URL : <https://www.cairn.info/revue-communication-et-langages1-2017-2-page-131.htm>. Consulté le 12 février 2021.

52 Laurent Bigot explique que l'on a tendance à confondre *fake news* et *false news* ou encore *wrong news*, qui sont elles des informations erronées ou imprécises, de façon intentionnelle ou non. Le terme de fake news, implique donc cette notion d'imitation.

« La prolifération de toutes les informations destinées à tromper le public fait dire à certains et notamment aux journalistes qui ont popularisé ces expressions, qu'on serait entré dans une ère de "post vérité" et de "faits alternatifs" dans laquelle tout le monde et notamment les politiques se moqueraient de la vérité. Développer ce thème-là renforce l'idée, au sein des médias, que la bataille est perdue. Or il est plus facile pour des médias de se dire : "C'est trop compliqué, la bataille est perdue", que de mettre les moyens pour, tout simplement, vérifier assidument l'information<sup>53</sup>. »

Plusieurs services de *fact-checking* ont été mis en place par les différents médias français depuis 2008. On pourra entre citer : Les Décodeurs du *Monde*, Désintox ou Checknews de *Libération*, Le Vrai du Faux sur Franceinfo, Factuel pour l'AFP. Chacun a son mode de fonctionnement propre. Ainsi, le service proposé par le *Monde* est participatif. Il prend la forme d'un blog collaboratif sous la houlette du service Politique du *Monde*. Le lecteur peut envoyer les citations qu'il souhaite voir vérifiées et le journal mène ensuite une enquête. Néanmoins, il peut également être acteur de l'enquête en réagissant en commentaires, à la seule condition que les sources utilisées soient « transparentes et fiables : rapports de l'Assemblée ou du Sénat, statistiques de l'Insee, d'Eurostat, de l'OCDE ou de l'ONU, experts indépendants et chercheurs reconnus. ». Du côté de *Libération*, Checknews, lancé en 2017, ouvre le dialogue avec les lecteurs, qui adressent leurs questions au service éditorial, et auxquelles répondent les journalistes. Une sélection s'opère sur les questions, notamment en fonction du temps requis pour effectuer l'enquête ou du caractère plus ou moins sérieux des interrogations. *Libération* assure n'effectuer aucun « tri idéologique ». Le média précise également que « chaque article est relu par au moins un.e chef.fe de service et le service édition avant mise en ligne, afin de s'assurer de sa rigueur et justesse. La charte éthique de *Libération* s'applique à Checknews<sup>54</sup> ».

Mais qu'en est-il plus spécifiquement de la vérification des images ? *Le Monde* a mis en ligne Le Décodex, une sorte de moteur de recherche qui référence les sites sérieux ou non. Il permet également de vérifier la provenance de l'image en copiant le lien URL de l'image dans la barre de recherche (s'associant ainsi avec Google Images, ça c'est un autre problème...). Ce même Google a d'ailleurs annoncé le 22 juin 2020 la mise en place d'étiquettes de vérification des faits sur les résultats de recherches sur Google Images lorsque l'image a fait l'objet d'une vérification ou a été utilisée dans un article de *fact-checking* :

---

53 QUINTON François, « Laurent Bigot : "Le fact-checking a une longue histoire" », La Revue des Médias, INA, [En ligne], mis en ligne le 5 mai 2017, dernière mise à jour le 12 mars 2019. URL : <https://larevedesmedias.ina.fr/laurent-bigot-le-fact-checking-une-longue-histoire>. Consulté le 2 mai 2021.

54 URL: <https://www.liberation.fr/checknews-about/>

« L'outil est en fait alimenté par les éditeurs eux-mêmes qui peuvent désormais choisir d'étiqueter les images qui ont été vérifiées à l'aide de ClaimReview, une base de données alimentée par des vérificateurs indépendants. YouTube s'appuie également sur ClaimReview pour soutenir la vérification de contenu au Brésil, en Inde et aux Etats-Unis. La firme indique que la bibliothèque complète de contenus vérifiés est accessible via un outil de recherche dédié et une API ouverte. »

La référence en la matière de *fact-checking* des images reste l'Agence France Presse (AFP). Celle-ci dispose d'un staff de photojournalistes "approuvés" par la rédaction et dont les photographies ne repassent pas nécessairement par tout le circuit de vérification. Sinon, la rédaction possède une cellule de vérification. Les journalistes qui y travaillent effectuent une veille. Le matin, les réseaux sociaux sont analysés, en particulier Facebook. D'une part, les *fact-checkeurs* utilisent un logiciel nommé Crop Tangle – qui est le nom d'une startup rachetée par Facebook – et qui permet de checker l'ensemble des contenus viraux publiés sur le réseau social durant des vingt-quatre dernières heures. Les informations sont classées par viralité, afin de « *ne pas donner d'oxygène aux petites fausses infos qui n'ont pas encore essaimé*<sup>55</sup>. ». Les journalistes ont également accès à une base de données, ce que permet Facebook à tous les *fact-checkers* qui ont un contrat avec eux (en France, *Libération*, *Le Monde*, *France 24*, *20 Minutes* notamment). Cette base contient tous les contenus qui ont été signalés par les utilisateurs : concrètement, si repère quelque chose qui nous paraît aberrant, on peut le signaler comme fausse information et l'algorithme va le ramener dans la base de données à laquelle les journalistes de l'AFP ont accès. Le journaliste Rémi Banet, spécialisé dans le *fact-checking*, explique<sup>56</sup> que la plupart du temps, l'AFP a affaire à des images décontextualisées, et pas tant à des images truquées (nous y reviendrons ultérieurement). En effet, les montages sont la plupart du temps assez grossiers ou en tout cas pas suffisamment réalistes, et donc détectables à l'oeil nu. Dans ce cas, comme dans les autres, les journalistes essaient au maximum de remonter au fichier original. Mais à quelles occasions, autre que celles de veille, une vérification peut-elle être nécessaire ? Rémi Banet précise :

« Tout dépend de la provenance de la photo. Le cas de figure où on intervient beaucoup : imaginons qu'il y ait un attentat quelque part et on a pas de photographes sur place car l'attentat nous a pas prévenus, on va être obligé de récupérer des images amateurs. C'est à ce moment-là qu'on va être sollicité au service de *fact-checking* pour vérifier l'authenticité de l'image. Donc déjà, on va géolocaliser l'image : endroit, pays, etc. Ensuite, on va tenter

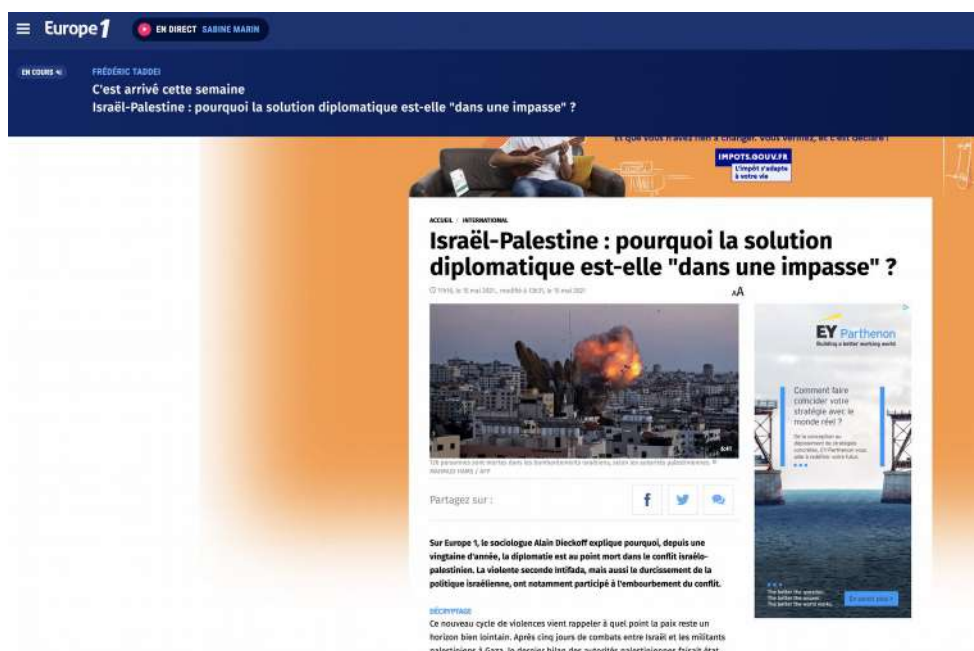
---

55 Entretien du 12 mai 2021 avec Rémi Banet.

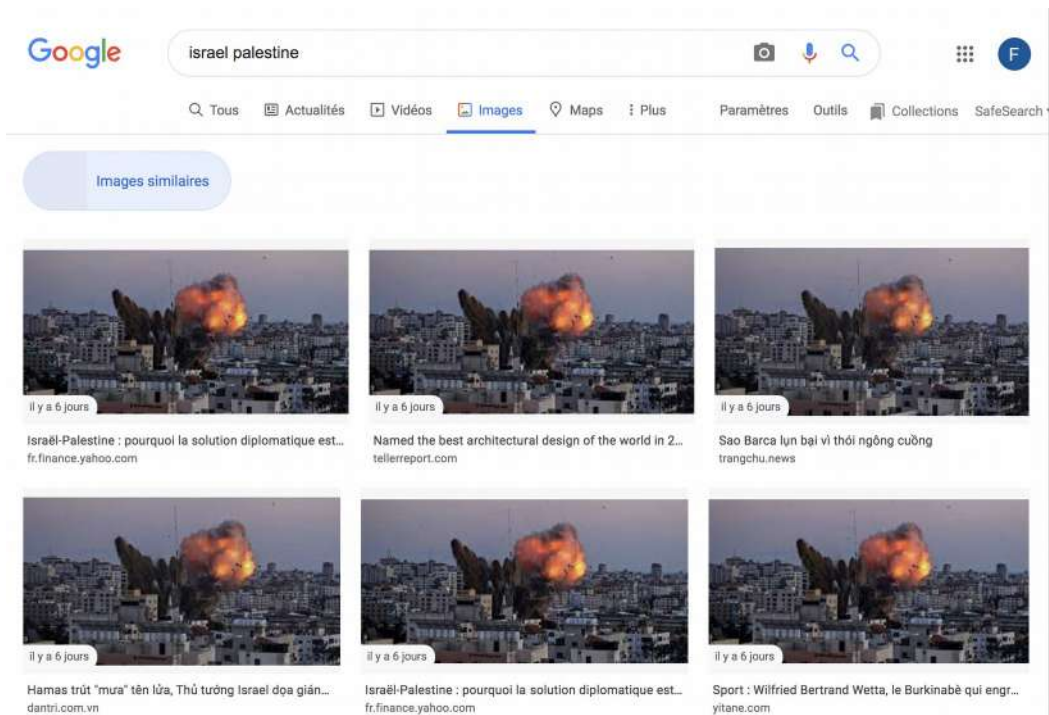
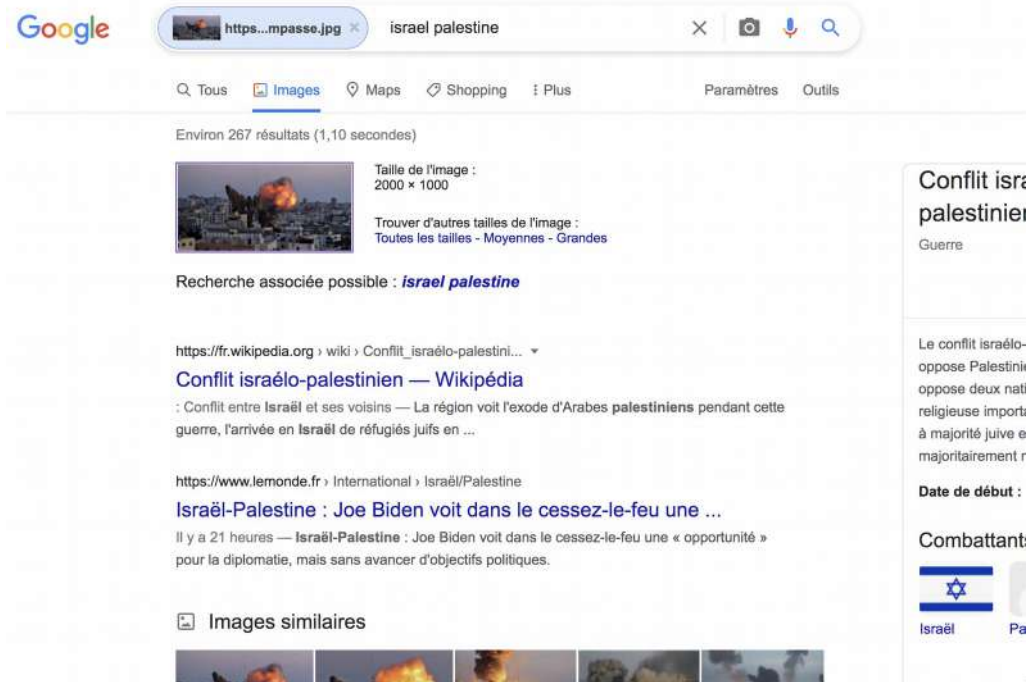
56 *Ibid.*

de remonter à la source, sachant qu'à l'AFP, on ne diffusera jamais une photo sans avoir l'autorisation de l'auteur de la photo, ce qui implique de remonter jusqu'à l'auteur de la photo pour lui demander 1) son autorisation, et 2) le fichier original. De là, on va faire des vérifications sur les métadonnées avec toujours les mêmes réserves quant à leurs modifications. Et ensuite, elles pourront être publiées sur le fil AFP. »

Concrètement, l'AFP a beaucoup recours à la recherche inversée que nous avons déjà mentionnée et qui est à la portée de tout un chacun. Il s'agit de soumettre une image à un moteur de recherche pour savoir s'il connaît déjà l'image. Il suffit d'ouvrir le navigateur Google Chrome, d'effectuer un clic droit sur l'image et de sélectionner « Recherche l'origine d'une image avec Google ». On peut également importer une image (cela fonctionne avec la plupart des moteurs de recherche) pour une fois de plus vérifier si elle a été publiée par le passé.







**Fig. 35 :** Etapes successives (test personnel) lorsqu'on utilise la fonction de recherche inversée sur une image utilisée pour illustrer un article de l'édition web d'Europe 1.

Pour les vidéos, l'AFP a recours à l'extension InVid/We Verify co-développée par l'AFP. L'extension permet de découper la vidéo en une série de plusieurs petites images, qui permet ensuite d'effectuer une recherche inversée simultanée sur plusieurs moteurs de recherche, sur le même principe que ce qui a été évoqué précédemment.

Nous allons maintenant tenter de comprendre comment cela se passe plus en détails, au coeur des images.

## **2. Déploiement de méthodes pour la détection des images truquées.**

Il existe à ce jour un éventail varié de techniques permettant de détecter les images dites « truquées ». Ces méthodes, plus ou moins perfectionnées et plus ou moins accessibles aux néophytes, reposent sur des critères et des champs disciplinaires variés : elles font appel à notre intuition, à notre culture de l'image, à notre culture numérique ou à des connaissances plus sophistiquées dans les domaines de l'optique, des mathématiques ou de l'informatique. Une partie de ces méthodes ont pu voir le jour en répondant aux besoins de la police scientifique.

Avant toute chose, il est bon de rappeler que la chaîne de traitement d'une photographie suit une *pipeline* précise. Lorsqu'on effectue une prise de vue, le capteur de l'appareil, qui équivaut à une matrice rectangulaire composée d'une multitude de photosites (encore appelés photodiodes, eux-mêmes constitués d'un matériau semi-conducteur), réceptionne les photons et les convertit en signal électrique. Ce signal électrique s'avère être proportionnel à la quantité de lumière reçue – il est par ailleurs indépendant de la longueur d'onde, et donc de la couleur de la lumière ; il est ensuite amplifié puis transformé via un convertisseur analogique-numérique (CAN) en bits. A ce stade du processus, un certain nombre de traitements peuvent être appliqués : il s'agit en réalité d'opérations mathématiques, qui comportent entre autres des étapes de dématricage, de débruitage, de balance des blancs, de corrections des aberrations optiques et/ou chromatiques etc. Ces étapes permettent de « former » l'image et ensuite de la stocker. On peut ensuite y additionner des modifications supplémentaires en post-production : recadrage, filtrage et retouches diverses. Toutes ces informations sont répertoriées dans les métadonnées de l'image : il s'agit des fameux EXIF, ou encore Exchangeable Image File Format. Cette spécification de format de fichier repose sur les formats existants tels que les JPEG, les TIFF etc. Elle n'est en revanche pas supportée avec les formats JPEG 2000 ou encore PNG antérieurs à la version 1.5.0. Les balises de métadonnées inhérentes aux EXIF permettent l'accès aux données suivantes :

- Date et heure.
- Marque et modèle de l'appareil qui a effectué la prise de vue.
- Réglages : ouverture, vitesse d'obturation, focale, sensibilité.
- Géolocalisation (par exemple si l'appareil possède un système GPS).
- Informations sur l'auteur de la photographie.

*« When a image is edited and resaved, the image metadata may be modified, augmented, or stripped by the photo-editing software, mobile app, or on-line service (...) While an inconsistency in the metadata is informative, the absence of an inconsistency may not be. Metadata can be modified to conceal evidence of manipulation. In addition, many software and online services strip out much of an image's metadata, the majority of images found on-line will not have metadata.<sup>57</sup> »*

Ces informations sont accessibles par simple clic droit sur la photographie (pour la partie la plus basique). Elles peuvent également être extraites au moyen de logiciels tels que Matlab. Certains spécialistes de l'image établissent une première expertise en comparant le rendu de l'image aux renseignements indiqués dans les métadonnées et ce à quoi l'image devrait ressembler en respectant de tels réglages. Cependant, il est de plus en plus complexe de s'y fier car elles sont aisément modifiables ou supprimables, sur Photoshop par exemple. Par ailleurs, la diffusion des photographies sur les réseaux sociaux tels que Twitter ou Facebook, a souvent pour effet d'effacer toutes ces métadonnées – et ce au nom de la politique de confidentialité garante de la protection de la vie privée de leurs utilisateurs. Farid Hany explique également que lorsque l'image est modifiée et re-enregistrée plusieurs fois (ce que nous pouvons faire régulièrement, sans but premier de tromper ou dissimuler quoique ce soit), les métadonnées peuvent être modifiées ou au contraire réduites.

Le but n'est pas d'établir une liste exhaustive des méthodes permettant de détecter les truquages mais de fournir quelques exemples requérant des connaissances abordables. Elles reposent pour la majorité d'entre elles sur un principe de comparaison entre les informations fournies par les métadonnées et une vérification plus "empirique" de ce qu'on pourra observer sur l'image. L'idée est donc de confronter les données contenues dans la carte d'identité du fichier et de valider ou d'invalider leur cohérence avec le résultat obtenu visuellement, tout en gardant à l'esprit

---

<sup>57</sup> HANY Farid, *Fake Photos*, Cambridge, The MIT Press, collection « The MIT Press Essential Knowledge Series », 2019, p. 15.

que les métadonnées peuvent donc être effacées ou modifiées mais également que les caméras ou appareils photos procèdent à des ajustements automatiques lors de la prise de vue : ces ajustements peuvent ainsi altérer différentes propriétés, telles que celles relatives à la géolocalisation de l'objectif, la taille de l'ouverture ou encore la sensibilité du capteur.

La lumière est par exemple un indicateur précieux. La taille de l'ouverture  $f$  est spécifique au modèle de focale utilisé. Il existe un ratio noté  $f/N$  que l'on nomme communément l'ouverture géométrique ou  $f$ -stop. Il est défini comme le rapport du diamètre  $d$  de la pupille d'entrée à la focale  $f$ .

$$N = \frac{f}{d}$$

À focale constante, une augmentation de l'ouverture géométrique découle de la fermeture du diaphragme. En résulte une diminution de la quantité de lumière reçue par le capteur, une augmentation de la profondeur de champ et éventuellement une réduction des aberrations géométriques et chromatiques.

La bonne exposition d'une photographie dépend de la relation qui existe entre les réglages de l'appareil photo et la quantité de lumière dont dispose la scène photographiée. Si on admet qu'une photographie est bien exposée, alors ses paramètres vérifient la relation suivante :

$$T = \frac{N^2}{SB} \quad \text{que l'on peut également écrire, en se référant à la formule ci-dessus :} \quad T = \frac{f^2}{SBd^2}$$

où  $T$  désigne la vitesse d'obturation en secondes ;  $S$  la valeur des ISO (sans dimension) et  $B$  la luminosité ou radiance.

Cette formule peut être écrite d'une autre façon, sous la forme dite APEX (Additive Photographic Exposure System) de la manière suivante :

$$A_v + T_v = S_v + B_v$$

Une photographie correctement exposée satisfera également les valeurs d'exposition qui découlent de cette équation. Dans cette dernière, les valeurs de l'ouverture  $A_v$ , de la vitesse  $T_v$ , de la sensibilité ISO  $S_v$  et de la luminosité  $B_v$  sont les suivantes :

$$A_v = 6.64 \log(N); T_v = -3.32 \log(T); S_v = 3.32 \log(S) - 1.66; B_v = 3.32 \log(B) + 1.66$$

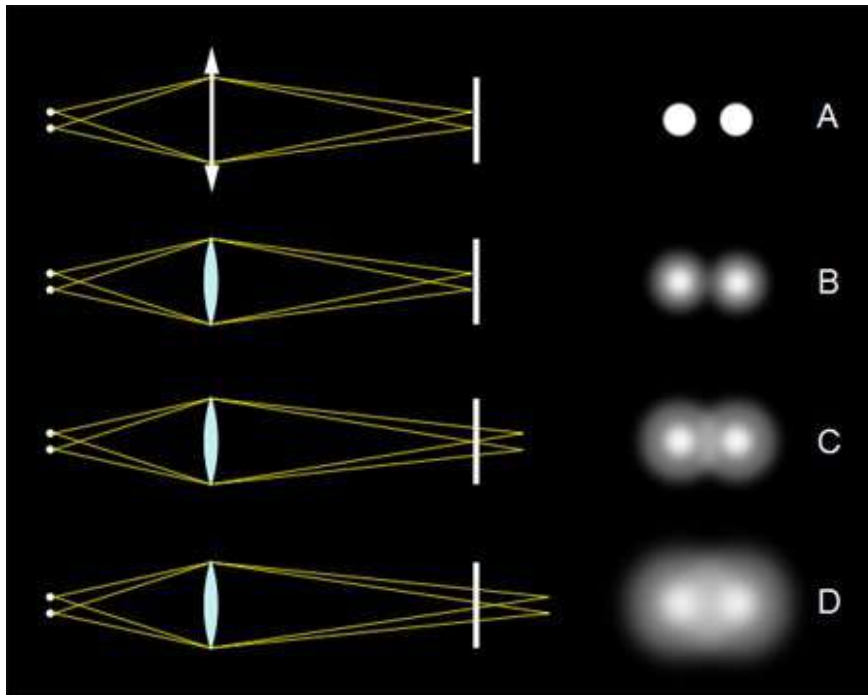
N	A <sub>v</sub>	T	T <sub>v</sub>	S	S <sub>v</sub>	B	B <sub>v</sub>
1.0	0	1	0	3.1	0	0.3	0
1.4	1	1/2	1	6.2	1	0.6	1
2.0	2.8	1/4	2	12.5	2	1.3	2
2.8	3	1/8	3	25	3	2.5	3
4.0	4	1/15	4	50	4	5.1	4
5.6	5	1/30	5	100	5	10.2	5
8.0	6	1/60	6	200	6	20.4	6
11.3	7	1/125	7	400	7	40.7	7
16.0	8	1/250	8	800	8	81.5	8

**Fig. 36 :** Tableau de conversion entre les valeurs traditionnelles A, T, S, B et les valeurs APEX ; calculs effectués d’après les formules susmentionnées.

Ces équations et ces tableaux sont bien pratiques car ils nous permettent de savoir que si, par exemple, la valeur de la sensibilité  $S_v$  est de 4 et la valeur de la luminosité  $B_v$  est de 6, alors la somme de  $A_v + T_v$  doit valoir 10. En prenant des extrêmes, cela peut être rendu possible si l’ouverture  $A_v$  vaut 3 (ce qui équivaut à  $f/2.8$ ) et la vitesse d’obturation  $T_v$  vaut 7 (ce qui équivaut à  $1/125$  s). Les valeurs de  $T, S, N$  sont bien évidemment atteignables via les métadonnées – elles sont plus rarement données en APEX. La valeur  $B$  n’est pas souvent disponible mais peut directement être déduite de l’image. On peut donc présupposer de combinaisons pour vérifier qualitativement que les réglages de l’appareil photo correspondent bien à l’apparence de l’image.

La profondeur de champ, autre donnée fondamentale et pourtant d’apparence si basique, a également son rôle à jouer. La méthode que nous allons expliciter nécessite de rappeler la notion de cercle de confusion : il s’agit du diamètre des plus petits points juxtaposés discernables à l’œil nu à une distance normale de vision. Quand un appareil photo est parfaitement mise au point pour une distance  $d$ , un point se situant à la distance  $d$  apparaîtra également comme un point à l’image. L’ensemble des points qui se situent plus loin ou plus près que  $d$  auront la forme d’un cercle/disque à l’image et l’ensemble des distances se situant autour de  $d$  et qui semblent encore “focalisées” désignent la profondeur de champ. Autrement dit, la profondeur de champ, c’est l’ensemble des

distances différant de  $d$  qui produisent un cercle de confusion inférieur à un certain pallier, ce pallier étant généralement défini comme la taille d'un pixel dans le contexte d'une image numérique.



**Fig.37** : Schéma modélisant la profondeur de champ. Sur le schéma, le cercle de confusion est A, [en ligne],

URL : <https://apprendre-la-photo.fr/hyperfocale/>.

Dans l'hypothèse où l'appareil photo est toujours parfaitement mis au point pour une distance  $d$ , il existe une relation qui lie  $d$  avec les grandeurs  $d_p$  dite distance proche et  $d_l$  dite distance lointaine, à ce que l'on nomme la distance hyperfocale  $H$ .

$$H = \frac{f^2}{Nc} \quad \text{avec } c \text{ le diamètre du cercle de confusion}$$

Cette distance hyperfocale correspond à la distance minimale à laquelle on peut effectuer la mise au point en gardant les objets à l'infini nets. C'est aussi, dans le cadre d'une mise au point faite à l'infini, la distance au-delà de laquelle les objets deviendront nets. Faire la mise au point à cette distance  $H$  est intéressant car on peut ainsi obtenir la plus grande plage de netteté. Toutes ces grandeurs sont liées par les formules :

$$d_p = \frac{d \times H}{d + H} \quad \text{et} \quad d_l = \frac{d \times H}{H - d}$$

Encore une fois, il existe un tableau permettant de référencer ces valeurs :

	d=1		d=5		d=10	
f-stop	$d_p$	$d_i$	$d_p$	$d_i$	$d_p$	$d_i$
f/1.4	0.98	1.02	4.55	5.54	8.35	12.5
f/2	0.97	1.03	4.39	5.80	7.82	13.9
f/2.8	0.96	1.04	4.18	6.22	7.17	16.5
f/4	0.95	1.96	3.91	6.92	6.42	22.6
f/5.6	0.93	1.08	3.59	8.22	5.59	47.2
f/8	0.90	1.12	3.22	11.2	4.73	$\infty$
f/11	0.87	1.18	2.80	23.2	3.88	$\infty$
f/16	0.82	1.27	2.37	$\infty$	3.10	$\infty$

**Fig. 38** : Tableau de valeurs pour une focale  $f = 50\text{mm}$  et  $c = 0.035\text{ mm}$  (valeurs standard).

Comme précédemment, on peut ainsi calculer la profondeur de champ et procéder à une analyse qualitative sur l'image.

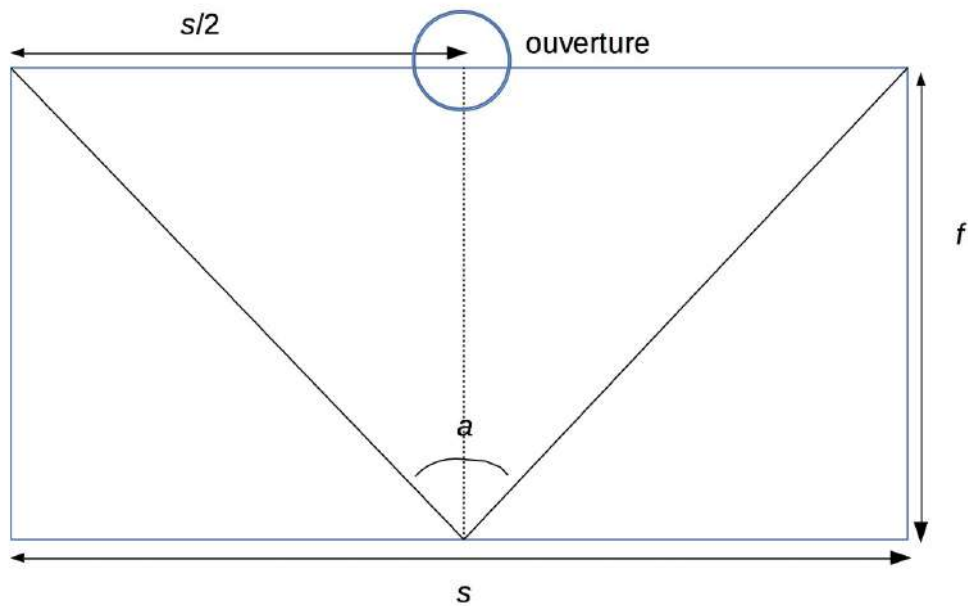
Une autre méthode originale consisterait à se concentrer sur ce qu'on appelle le « flou de mouvement », une sorte de flou produite par le mouvement du sujet photographié (à ne pas confondre avec le flou de bougé induit par les perturbations amenées à l'appareil photo, qui est de toute façon difficilement quantifiable).



**Fig. 39** : Exemple de flou cinétique.

Il est étonnamment possible de prédire quelle quantité de flou de mouvement sera présent sur une photographie, à condition de disposer de la valeur de  $f$ , de la vitesse d'obturation  $T$ , de la taille  $s$  du

capteur en mm et de sa taille  $p$  en pixels. On admet également que l'appareil photo est parfaitement immobile et que l'objet photographié se déplace à une vitesse  $m$  exprimée en degrés par seconde.



**Fig. 40** : Schéma du champ de vision d'un capteur, extrait de : HANY Farid, *Photo Forensics*, Cambridge, The MIT Press, 2016, p. 27.

Le schéma représente le champ de vision du capteur. Un peu de trigonométrie nous donne

l'expression de l'angle : 
$$a = 2 \arctan\left(\frac{s}{2 \times f}\right)$$

La région de flou qu'occupera un objet en mouvement selon les conditions susmentionnées est

donnée par la formule : 
$$m \times T \times \left(\frac{p}{a}\right)$$

Il existe autant d'autres méthodes prenant en compte les propriétés "de base" de l'appareil photo et celles-ci sont largement utilisées pour établir une étude préliminaire de l'image. En revanche, il est rare qu'elles suffisent pour des images dont la chaîne de traitement a été fortement affectée, lorsque les métadonnées ont été partiellement effacées, ou encore lorsqu'on a affaire à des images elles-mêmes générées par des Intelligences Artificielles. Dans ces cas, une réponse algorithmique est nécessaire.

### 3. Le rôle d'auxiliaire récupéré par l'Intelligence Artificielle.



De plus en plus de chercheurs sont en faveur d'une automatisation de la détection des truquages photographiques (et textuels). C'est notamment le cas de chercheurs de l'Irisa qui travaillent sur les tromperies engendrées par les images authentiques accompagnées de « fausses » légendes. Comme nous l'avons vu précédemment, il est tout à fait possible pour un utilisateur lambda de déterminer la source d'une photographie grâce au système de recherche inversée avec Google Image. Mais il faut savoir que ce dernier a des difficultés pour gérer des modifications pourtant élémentaires telles que les inversions de sens gauche-droite, les changements de chromie ou encore les recadrages. Les chercheurs de l'Irisa (Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires) ont donc choisi de développer leur propre moteur de recherches, plus sensible et plus affûté à ce genre de modifications. Ce dernier analyse le texte qui accompagne l'image, extrait les mots-clés les plus importants (lieux et sujets par exemple) et les compare. Il peut aussi détecter les doubles compressions caractéristiques d'un photomontage.

L'année dernière, l'incubateur technologique Jigsaw (initialement nommé Google Idea), filiale d'Alphabet a inauguré une plateforme expérimentale nommée Assemble, actuellement en test auprès de diverses organisations, incluant l'AFP. Elle permettrait aux *fact-checkeurs* de vérifier plus rapidement les images en leur montrant la probabilité de manipulation de celles-ci, notamment celles ayant subi les trucages les plus sophistiqués ou celles intégralement créées de façon artificielle. Elle propose notamment de détecter les images générées via pas moins de sept détecteurs distincts pensés pour identifier des éléments bien spécifiques : anomalies de motif, de luminosité, de chromie, éléments copiés-collés. Deux d'entre eux sont des nouveaux détecteurs récemment mis au point et testés sur la plateforme : il s'agit de StyleGAN (un algorithme de Nvidia disponible en open-source depuis février 2019) et un modèle d'ensemble. Le premier identifie et traite les *deep fakes* grâce à la technologie des GAN et donc du *deep learning* (on est donc pleinement dans la philosophie de l'Intelligence Artificielle qui résout les problèmes qu'elle engendre elle-même), et le second peut quant à lui analyser simultanément plusieurs types de modifications apportées à l'image.

Depuis l'apparition des premier *deep fakes*, un champ de recherche s'est simultanément développé, spécialisé dans la détection de ceux-ci. L'agence de défense du Pentagone (DARPA) investit ainsi à hauteur de 68 millions de dollars les projets permettant de s'attaquer aux *deep fakes*. Les grosses entreprises telles que Microsoft et Facebook ne sont pas non plus en reste. Mais la performance n'est pas encore au rendez-vous. Ainsi, en juin 2020, Facebook dévoile les résultats de son hackathon « Deepfake Detection Challenge » lancé un an auparavant. Le dispositif le plus

concluant atteint un taux de précision de seulement 65.18 % sur des vidéos inédites, ce qui signifie qu'environ 1 vidéo sur 3 échappe à la surveillance et à l'authentification. Aucun des 2 114 candidats n'a atteint un taux de précision de 70 %. Il y a donc une relative urgence à développer des outils réellement affûtés. Pour l'heure, on distingue deux approches dans la détection des *deep fakes*. La première méthode repose sur l'utilisation d'une Intelligence Artificielle : elle consiste à repérer les comportements suspects d'une personne dans une vidéo. Les anomalies sont détectées grâce à l'Intelligence Artificielle qui a préalablement acquis des vidéos authentiques de la personne en question et peut donc identifier ses véritables expressions faciales, gestuelle etc. La seconde méthode, également applicable aux 'faux' audios, consiste à pointer les différences qui existent entre les *deep fakes* et les « vraies » vidéos. Il s'agit encore une fois de comparer entre elles les images constituantes de la « fausse » vidéo. Sur ce modèle, l'AFP a mis en place un plug-in nommé InVid, qui analyse la vidéo image par image afin de déterminer si un traitement lui a été appliqué. Il existe également des plateformes fondées sur le *deep-learning* : elles fonctionnent sur la base d'algorithmes ayant été entraînés à l'analyse d'une multitude de *deep fakes* en identifiant leurs points communs. C'est par exemple le cas de Deepware, disponible sous forme d'application téléchargeable sous Android. Il permet de « scanner » des vidéos d'une durée maximale de 10 minutes, issues de Facebook, Twitter ou encore YouTube, dont la résolution préconisée est *a minima* 1920 x 1080 p. Mais l'application ne s'arrête pas là et crée également ses propres *deep fakes*, précisément dans le but d'améliorer son taux de détection. Néanmoins, encore une fois, Deepware ne saurait garantir des résultats immaculés : sur leur site, il est mentionné que : « *Deepfakes are not a solved problem yet. So our results are stating the chances of a specific video can be whether deepfake or not.* »<sup>58</sup>. Sur le GitHub<sup>59</sup> de la plateforme, son fonctionnement est détaillé dans les grandes lignes, comme dans un souci de transparence et de partage, une fois de plus dans l'esprit de l'*open-source* et de la collaboration.

Une autre technique à explorer est celle dite de l'empreinte de non-uniformité ou encore « non-uniformité de la réponse de la photo ». De prime abord, cette méthode aurait pu être citée aux côtés de celles destinées à détecter les photos truquées mais elle pourrait représenter un espoir pour les *deep fakes* également. Comme la plupart des autres moyens de détection des truquages, elle est notamment utilisée comme preuve médico-légale dans les affaires judiciaires aux États-Unis. Elle repose sur les imperfections dans le processus de fabrication des capteurs de nos appareils photos. En raison de ces imperfections, les dimensions de chaque photosite composant le capteur peuvent

---

58 [En ligne], URL: <https://deepware.ai/faq/>

59 [En ligne], URL: <https://github.com> : site de gestion de versions collaborative.

varier légèrement. Cette variation, associée à l'homogénéité variable de leur matériau constitutif (le silicium) peut modifier leur capacité en convertir la lumière reçue en signal électrique et donc leur sensibilité, et ce même si la scène photographiée est uniformément éclairée. Chaque appareil photo, même de marque similaire, en raison de sa fabrication propre, aura un capteur bien spécifique qui ne ressemble à aucun autre capteur, et témoignera donc de la variabilité de ses photosites. A « scène égale », chaque appareil photo livrera donc un rendu différent et spécifique à son utilisation, similaire à aucun autre. Si ces différences ne sont pas nécessairement perceptibles au premier coup d'œil, et particulièrement pour un utilisateur un peu moins aguerri, elles agissent néanmoins comme une sorte d'empreinte digitale unique au capteur de l'appareil photo utilisé pour réaliser la prise de vue. Et contrairement aux métadonnées, cette empreinte est très difficile à éliminer. Cette empreinte permet ainsi d'identifier l'appareil photo qui a réalisé la prise de vue et retracer son historique de traitement.

La détection des fausses vidéos repose sur un principe similaire à la détection des fausses photographies. Tina Nikoukhah explique que l'approche utilisée par son laboratoire pour les photographies peut très bien s'appliquer aux vidéos : la lumière rentre dans l'appareil, on obtient une valeur par point, on y applique un certain nombre d'opérations mathématiques ; il en va de même pour la vidéo. Si on s'intéresse à la compression JPEG sur les photographies, on pourra au même titre s'intéresser à la compression MPEG des vidéos. Les traces laissées auront un "autre ADN" mais beaucoup d'opérations de la chaîne de traitement seront similaires. Par ailleurs, même s'ils semblent pour l'heure très effrayants, la technologie pour créer des *deep fakes*, elle, demeure assez limitée : si l'on souhaitait donner une idée de son envergure en termes d'équivalence, cela reviendrait à prétendre qu'il n'existe que Photoshop pour truquer les photographies. Les possibilités sont donc en réalité relativement réduites, même si l'effet spectaculaire est au rendez-vous au premier coup d'oeil. C'est une des raisons pour laquelle détecter une vidéo truquée peut s'avérer être plus simple que de détecter une photographie truquée : l'arsenal de falsification n'est pas si sophistiqué que l'on pourrait le croire et la chaîne de traitement n'est pas aussi étendue que pour les photographies. Par ailleurs, une vidéo repose sur une accumulation de photographies, d'images, et une cohérence entre celles-ci. On dispose donc de davantage d'informations lorsqu'on analyse une vidéo, notamment utiles à la contextualisation, que lorsqu'on analyse une photographie "orpheline". C'est entre autres pour cela que certaines fonctionnalités des smartphones les plus récents (à l'instar de l'option *burst* sur les iPhones) intéressent beaucoup les spécialistes en traitement de l'image. La détection, c'est la course aux données : plus on en a, mieux c'est, et plus la détection sera fine. Mais concrètement comment cela se passe-t-il ?

Il existe plusieurs approches<sup>60</sup>. D'une part, il existe des réseaux de neurones classificateurs : on leur fournit une multitude de deep fakes et ils indiquent si celles-ci sont "vraies" ou "fausses" - c'est le principe de l'algorithme gagnant lors du hackathon Facebook. Il faut pouvoir disposer d'une grande puissance de calcul et d'un grand nombre de ressources. D'autre part, il existe les analyses d'« artefacts » (mais pas nécessairement au sens de "défauts"). Dans ces cas-là, on rentre dans la vidéo plus en profondeur et on extrait des éléments. La plus célèbre de ces méthodes est assez connue du grand public : il s'agit de l'analyse physiologique. On détecte les bugs de clignement des yeux, de gestuelle, ou encore de reflet dans les lunettes et les yeux, qui peut être mal positionné ou tout simplement oublié. Plus complexe à détecter à l'oeil nu : le battement du coeur, trop souvent omis lui aussi. Il existe ensuite des outils qui sont en mesure de détecter s'il existe des incohérences dans les étapes de fusion des visages : s'agit-il d'un copié-collé ou le deep fakeur a-t-il tenté de fusionner un visage sur un autre, le fond a-t-il été corrigé au préalable etc.. ? D'autres outils peuvent également analyser les perturbations du fond. Il existe ensuite l'analyse temporelle : on regarde image après image pour constater la présence ou l'absence d'anomalies de l'une à l'autre, c'est une méthode comparative. En effet, un réseau de neurones n'étant pas humain, il peut créer des inconstances dans le truquage qu'il a généré, et une modification sur l'image correspondant à l'instant t pourra être différente et/ou absente sur l'image correspondant à l'instant t+1. Il peut donc y avoir des incohérences qu'il n'y aurait pas dans une vidéo non-truquée. Et tout naturellement, au même titre que les photographies, on inspecte également la chaîne de traitement : si la vidéo est authentique, elle a subi tout le traitement de la chaîne et on peut remonter jusqu'à l'appareil et donc l'utilisateur, mais si la vidéo a été perturbée, on rencontre des difficultés ou des impossibilités. On sait donc que ça a été truqué. Cette méthode ne pourrait fonctionner dans le cas des vidéos de synthèse, c'est-à-dire intégralement générées de façon artificielle et qui présente un degré de réalisme de plus en plus élevé. Pourquoi ? Car la manière de procéder ne reposerait plus sur la détection locale d'incohérences : il faudrait alors vérifier si "tout est faux" ou "si tout est vrai". Et si on se trouve dans la première situation, alors rien ne peut être incohérent si tout est faux. On est alors obligé d'analyser et de vérifier que la vidéo ne suit pas une chaîne de traitement normale ; ou bien espérer avoir suffisamment d'informations pour savoir que le processus de création n'existe pas et que la vidéo est donc fautive.

Il existe donc différentes méthodes reposant sur les réseaux de neurones et donc l'Intelligence Artificielle pour détecter les modifications apportées à une photographie ou une vidéo

---

60 Entretien du 27 avril 2021 avec Tina Nikoukhah.

truquées. Contrairement aux idées reçues, les photographies truquées sembleraient représenter un “danger” plus conséquent que les vidéos. Evidemment, il est inévitable que la technologie pour réaliser de fausses vidéos soit vouée à s’améliorer : encore faut-il que la puissance du matériel, notamment des ordinateurs, suive et pour l’instant, ce n’est pas le cas. Les *deep fakes* produits ne peuvent donc atteindre qu’un certain niveau de performance, bien loin de l’hyperréalisme de certaines photographies manipulées ; en plus de ne pouvoir être réalisés et diffusés que par des individus disposant des ressources matérielles et temporelles adéquates. Par ailleurs, nous craignons les photographies et les vidéos truquées car elles circulent librement et sont désormais quasi-omniprésentes ou en tout cas inévitables : cela signifie que si nous avons accès à ces images manipulées, nous avons aussi accès aux moyens de les expertiser et de les contrer. Et si nous ne pouvons et savons pour l’heure pas enrayer leur diffusion, nous pouvons toujours effectuer un travail préventif en amont : celui de les « tatouer » numériquement.

#### **4. Vers un « puçage » des images : l’enjeu du traçage.**

Il existe aujourd’hui deux axes principaux, engendrant deux technologies différentes. On peut dans un premier temps citer la célèbre Content Authenticity Initiative (CAI) d’Adobe, développée et introduite en collaboration avec The New York Times Company et Twitter à l’Adobe MAX 2019. Sur un billet du blog Adobe datant du 4 novembre 2019<sup>61</sup>, l’entreprise annonce ressentir la responsabilité de jouer un rôle-phare dans l’identification de l’authenticité des contenus à l’ère du contenu digital : « *A long-term, holistic solution is needed in order to provide consumers with information and tools to help them decide who and what to trust. We think attribution is a critical part of the solution as it will enable creators to identify themselves and the modification level of their media.* ». Selon Adobe, cette responsabilité doit être partagée avec les créateurs de technologies et les entreprises : il s’agirait en effet de trouver une solution destinée à renforcer le pouvoir des utilisateurs. Quelques mois plus tard, le CAI est intégré à Photoshop. Concrètement, ce système est très similaire aux certificats HTTPS liés aux sites Web. Il ajoute un panel d’outils supplémentaire au logiciel de retouches, et l’utiliser revient à joindre à l’image des métadonnées prises en charge par Behance - site de partage d’oeuvres d’art détenu par Adobe. Le système de CAI permet aux utilisateurs d’alterner entre quatre types de métadonnées : une miniature de l’image, le nom de l’auteur, des informations sur les modifications effectuées et les ressources originales utilisées pour créer l’image. Ces métadonnées sont ensuite signées de façon cryptographique,

---

61 [En ligne], URL: <https://blog.adobe.com/en/publish/2019/11/04/content-authenticity-initiative.html#gs.0wfhg5>.

rendant aisément repérable toute manipulation éventuelle. Par ailleurs, quand les utilisateurs partageront leurs images sur Behance, ils auront accès à toutes ces informations via une fenêtre contextuelle. Pour l'instant – c'est-à-dire à l'heure de l'Adobe MAX 2020 – le champ d'application est encore relativement limité puisqu'il ne concerne que le tandem Photoshop-Behance, cependant destinée à être élargie. Selon Mathieu Desoubeaux<sup>62</sup>, fondateur de la startup Imatag, cette solution présente néanmoins des contraintes, notamment de par sa fragilité d'identification. En effet, le lien avec les métadonnées d'origine peut se perdre très facilement et la méthode n'est donc intéressante que dans un environnement lui-même très fermé. Par ailleurs, le processus est extrêmement lourd et remet en question toutes les métadonnées qu'il faut associer à un fichier. Ainsi, lorsqu'on effectue une prise de vue avec un appareil, le fichier va naturellement conserver des métadonnées. Si on l'ouvre dans Photoshop, le logiciel va détecter les métadonnées tropiques et si on effectue une nouvelle modification, enregistrer et conserver un nouveau H et une nouvelle copie basse définition de l'image. De la même manière, lorsque cette image sera publiée sur Twitter par exemple, le réseau détectera les métadonnées CAI et conserver une nouvelle fois les modifications des métadonnées que sa diffusion engendre (de la compression par exemple). La finalité est donc de pouvoir affirmer qu'il s'agit d'un contenu de confiance en conservant un historique des modifications subies par l'image. En revanche, tous les autres contenus qui n'ont pas été rentrés dans le système et qui n'auront donc pas bénéficié de cette traçabilité, ne pourront arborer cette étiquette. Il s'agit donc d'une méthode permettant de rétablir la confiance avec l'utilisateur : c'est un début, et même si l'approche n'est pas infaillible, elle permet au moins d'offrir une certaine transparence au consommateur.

Une autre façon de s'assurer de la traçabilité de l'image est une méthode déjà évoquée et largement répandue dans les médias : celle de la recherche par similarités, à la façon de la recherche inversée que l'on peut effectuer avec Google Images. Seulement, elle présente de gros défauts d'identification. Il existe en effet une notion de "similarité" et de "seuil de similarité". Ainsi, si plusieurs photographes capturent une même scène, à un même moment, côte à côte, les photographies n'en seront pas moins différentes, leur temps de prise également – et donc leurs métadonnées aussi. Pourtant toutes les conditions semblaient réunies pour obtenir des photographies extrêmement ressemblantes. On n'identifie pas le fichier : on se contente de dire qu'il "ressemble" à un autre fichier, potentiellement l'original. Cette méthode ne peut donc être automatisée, du fait du nombre d'erreurs qu'elle induirait : en revanche, si un opérateur humain intervient, comme c'est le cas à l'AFP par exemple, alors elle peut constituer une expertise préliminaire, mais seulement car il y a eu une investigation, une enquête – humaine en l'occurrence – menée en "supplément".

---

62 Entretien avec Mathieu Desoubeaux du 4 mai 2021.

L'autre approche extrêmement importante est celle du marquage. Ici, il ne s'agit pas d'enregistrer les modifications successives apportées à l'image. L'objectif est de créer un lien avec le fichier-ressource malgré toutes les altérations qui ont pu lui être apportées. Il s'agit d'une méthode très plébiscitée par les agences de presse, qui soumettent leurs images à la procédure avant l'envoi vers les clients (journaux etc.). Dans le cas d'Imatag, le système est directement implémenté chez les clients (AFP par exemple). La startup analyse et marque ainsi environ 100 millions d'images par jour, un ordre de grandeur se rapprochant du nombre d'images uploadées sur Instagram chaque jour. Le marquage fonctionne sur la base d'une modification des pixels de l'image dans le but de créer une signature unique, imperceptible par l'utilisateur : pour ce faire, la startup Imatag a notamment recours à des masques psychovisuels qui sont appliqués sur les modifications effectuées afin de savoir si l'oeil humain pourra les détecter. Cette signature permet de lier l'image, de l'identifier. Les métadonnées sont, elles, protégées dans une base de données – une sorte de cloud finalement – dont la maintenance est confiée à l'entreprise qui a recours au service de *marking*.

*« C'est un changement de paradigme : plutôt que de se dire qu'on laisse les métadonnées circuler avec le fichier, on permet de créer un lien pour toujours les récupérer, et elles sont sécurisées et mises à jour dans un espace accessible. On est ainsi sûr d'identifier le fichier d'originer et de remonter aux métadonnées, quelques soient les altérations apportées à celui-ci (...) On détecte le fichier d'origine, on compare et s'il y a eu des modifications, on dit 'attention'<sup>63</sup>. »*

La méthode employée par Imatag est également applicable aux vidéos, bien que la startup ne l'utilise pas dans l'objectif d'effectuer du contrôle à proprement parler, mais davantage dans le but de marquer un contenu qui pourrait s'avérer être sensible et nécessiterait une protection. L'outil Content ID développé par Google reste aussi très efficace : il permet aux titulaires de droits d'auteur d'identifier et gérer leur contenu YouTube. Les vidéos mises en ligne sur la plateforme sont comparées à une base de données de fichiers fournis par les propriétaires du contenu. Content ID a surtout démontré son efficacité concernant la partie audio des vidéos. Pour ce qu'il en est du contenu visuel, on se restreint plutôt à une approche passive d'analyse et de détection en aval, que nous avons déjà explicitée dans la partie précédente.

---

63 Entretien avec Mathieu Desoubeaux du 4 mai 2021.

Les métadonnées relatives au fichier sont des données issues du standard IPTC<sup>64</sup> (International Press Telecommunications Council) et qui sont implémentées dans deux formats : IIM (Information Interchange Model), et XMP (Extensible Metadata Platform) qui ont largement remplacé les précédentes. La partie XMP est celle que l'on peut enrichir, et dans le cas du marquage, on l'enrichit avec les métadonnées qui permettent de faire le lien avec l'image. Actuellement, il existe des images publiées sur des sites de presse et dont les métadonnées ont été conservées (ce phénomène risque de s'amplifier car il y a une obligation légale à les conserver et une réponse légale à leur suppression devrait voir le jour dans les prochaines années), ce qui ouvre la possibilité aux moteurs de recherche et aux plateformes de les afficher mais également de les indexer. L'expérience peut être réalisée par tout un chacun : on va dans Google Images, on effectue un filtrage "licence commerciale" et on parvient à l'image d'origine, qui est par exemple référencée sur Getty Images (puisque c'est souvent Getty Images qui a implémenté cette option). L'utilisateur a confiance : l'image existe sur le site du fournisseur, toutes les métadonnées sont indiquées, ainsi que le copyright et il peut même l'acheter s'il le souhaite. Quand toutes les agences de presse se mettront en conformité avec type de format XMP, n'importe qui pourra construire, à partir des images diffusées, un registre conduisant aux images d'origine.

Si ces méthodes semblent prometteuses et sont vouées à se développer, Mathieu Desoubeaux tempore. Hormis l'AFP, dont le rôle est vraiment spécialisé dans le *fact-checking*, il existe un sentiment prédominant : celui d'une opération de marketing, de communication, davantage qu'un réel positionnement, à l'instar du *New York Times* qui affiche une place ambiguë en collaborant avec Adobe pour la CAI mais en continuant à supprimer les métadonnées des images publiées sur son site (hormis un petit texte accompagnant). Bien évidemment, il s'agit du *New York Times* et nous nous doutons que l'image aura été vérifiée en amont et qu'il y a peu de chances de tomber sur une *fake news* : néanmoins, le message envoyé demeure relativement paradoxal.

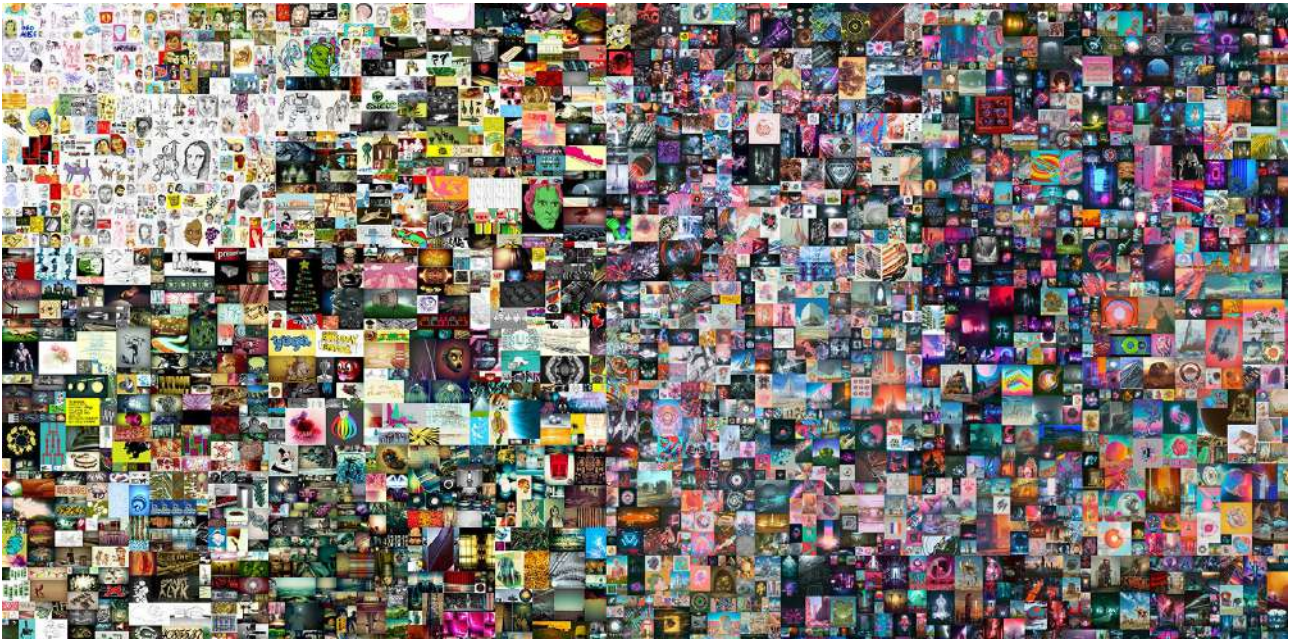
Plus récent et plus original encore, l'émergence des NFT (Non Fungible Tokens) fait trembler Internet et le monde de la création depuis le début de l'année 2021. A l'instar des cryptomonnaies telles que le bitcoin, les NFT s'appuient sur le principe de la *blockchain*, qui garantit la traçabilité et l'authenticité inviolables d'un objet virtuel. Christie's ouvre le bal le 16 février 2021 avec un communiqué dans lequel elle annonce la mise aux enchères de l'oeuvre de "crypto-art" *Everydays – The First 5000 Days* signée par l'artiste digital Mike Winkelmann connu

---

64 Consortium basé à Windsor au Royaume-Uni et créé en 1965 dans le but de défendre les intérêts de l'industrie de la presse dans le monde. Il est formé des principales agences de presse dans le monde et est à l'origine d'un standard informatique utilisé pour l'échange et le stockage des métadonnées. Celui-ci a été adopté par quasiment toutes les agences de presse dans le monde.



sous le nom de Beeple. Le 11 mars, celle-ci est vendue pas moins de 69,3 millions à un programmeur originaire de Singapour. L'oeuvre est constituée d'un collage de 5000 dessins et animations réalisées quotidiennement pendant 5000 jours d'affilée. A première vue, le résultat nous étourdit à la façon d'un Gursky mais ne comporte pas la même dimension "artistique". A priori, l'assemblage ne saurait être ce qu'on qualifie de chef-d'oeuvre. Beeple lui-même admet que ce n'est pas là le but de sa création<sup>65</sup>.



**Fig. 41** : BEEPLE, *Everyday – The First 5000 Days*, 2021, oeuvre digitale JPEG, 21,069 x 21,069 pixels, Etats-Unis, [En ligne], URL : [https://www.francetvinfo.fr/culture/l-artiste-beeple-vend-une-oeuvre-numerique-69-3-millions-de-dollars-chez-christie-s-un-record\\_4329055.html](https://www.francetvinfo.fr/culture/l-artiste-beeple-vend-une-oeuvre-numerique-69-3-millions-de-dollars-chez-christie-s-un-record_4329055.html).

L'aspect futuriste doublement entretenu par le tandem « art numérique – cryptomonnaie » suscite un enthousiasme non-feint : ce qui est aussi souligné ici, c'est le caractère "rare" au sens d'inédit et novateur de la forme de l'oeuvre mais également de la façon de l'acquérir.

*« The First 5000 Days is a purely digital work of art, which is a Non-Fungible Token. An NFT is a unique digital token encrypted with the artist's signature, which is individually identified on the blockchain, effectively verifying the rightful owner and authenticity of an*

65 Rédaction culture, « L'artiste Beeple vend une oeuvre numérique 69,3 millions de dollars chez Christie's, un record », franceinfo Culture avec agences, [En ligne], mis en ligne le 11 mars 2021, dernière mise à jour le 13 mars 2021. URL : [https://www.francetvinfo.fr/culture/l-artiste-beeple-vend-une-oeuvre-numerique-69-3-millions-de-dollars-chez-christie-s-un-record\\_4329055.html](https://www.francetvinfo.fr/culture/l-artiste-beeple-vend-une-oeuvre-numerique-69-3-millions-de-dollars-chez-christie-s-un-record_4329055.html).

original digital creation. The NFT for this work has been generated by MakersPlace, a premier marketplace for digital creators.<sup>66</sup> »

<b>FONGIBLE</b>	Espèces / Marchandises / Or / Argent	Bitcoin / Ethereum / Points de cartes de crédit
<b>NON – FONGIBLE</b>	Diamants / Immobilier / Peintures célèbres	NFT / Marques déposées / Cryptokitties
	<b>PHYSIQUE</b>	<b>NUMERIQUE</b>

**Fig. 42** : Types d’actifs, schéma personnel.

Selon Christie’s encore, les NFT sont particulièrement prometteurs car ils permettent enfin de donner une valeur aux travaux digitaux, ce qui était impossible auparavant due à la facilité de duplication de ces derniers. Les artistes tels que Beeple sont ainsi restés dans l’ombre pendant des années, sans pouvoir promouvoir ses œuvres au plus grand nombre et en ne touchant qu’une petite communauté. La spécificité de cette nouvelle monnaie réside dans la signature digitale que contient l’œuvre d’art reçue par l’acheteur. Cette signature contient tous les détails concernant le temps de création, la taille de l’œuvre et un registre de toutes les mises en vente antérieures. Il faut également noter que ce certificat d’authenticité moderne est intégré de façon permanente à une base de données: l’acheteur peut donc avoir à tout moment accès aux données susmentionnées, et ce à perpétuité. A priori, il s’agirait donc d’un avantage considérable pour les images en circulation, d’autant plus que la technologie est récente et présente donc une grande marge de manœuvre. Par ailleurs, la création d’un NFT n’est pas si complexe qu’on pourrait le croire. Il s’agit essentiellement de choisir la blockchain que l’on souhaite utiliser pour émettre des NFT – en 2021, Ethereum est le choix le plus populaire à ces fins. Il faut cependant faire attention à ce que la norme du jeton NFT à créer soit compatible avec le marché sur lequel on souhaite l’engager. Par exemple, ERC-721 est une norme de *smart contract* et est hébergé par Ethereum. Sachant que le marché traditionnel de la photographie évolue essentiellement autour d’octroi de licences pour les photographies de stock, aux prints ou autres moyens de vendre des copies matérielles ou immatérielles de l’image ; il est intéressant de voir émerger les NFT en ce qu’ils pourraient représenter un marché mais également un état d’esprit totalement nouveaux pour les photographes. Tout est à faire, tout est à inventer, ou presque. Le caractère ineffaçable de chaque transaction, qui est enregistrée – un peu à la façon du CAI qui conserve chaque modification infligée à l’image – permet de veiller à leur intégrité mais aussi aux photographes de conserver l’intégralité de leurs

66 Communiqué du 16 février 2021 par Rebecca Riegelhaupt, [en ligne], URL: <https://www.christies.com/about-us/press-archive/details?PressReleaseID=9948&lid=1>

droits d'auteur. En mars 2021, le photographe paysagiste Bryan Minear a organisé un dépôt NFT avec Bitski (une entreprise qui crée des NFTs) et a vendu en quelques minutes cinq de ses photographies, cotées de 200 à 2500 dollars. Le concept laisse donc rêveur, tant d'un point de vue de la traçabilité des images que du potentiel de relance d'un marché nettement engorgé. De quoi peut-être, revaloriser la profession de photjournaliste, tant sur le point de l'authenticité des informations que de la protection des productions et de leur revalorisation économique. En tout cas, les professionnels se penchent de plus en plus sur la question, qui fait même l'objet d'une conférence du National Press Club le 18 mai 2021.

Les NFT pourraient incarner deux espoirs : celui d'un renouveau économique pour le photojournalisme mais également une façon de préserver l'authenticité des photographies en question, et donc de leur valeur informationnelle en enregistrant l'historique de leurs transactions et en conférant un certificat à leurs détenteurs. Au mois de mai, Associated Press a mis aux enchères une série de 10 NFT représentant quelques-unes des photographies les plus connues de l'Histoire afin de célébrer son 175<sup>ème</sup> anniversaire. Pour cela, elle a travaillé avec la société de blockchain Everipedia. Cette initiative est vue comme un hommage et un second souffle rendu aux plus belles photographies ayant illustré l'actualité.



**Fig. 43** : ROSENTHAL Joe/ AP, *Raising the Flag on Iwo Jima*, 1945, photographie argentique, format : n.p., domaine public.

Un des NFT a été ainsi mis aux enchères sur le marché OpenSea : il s'agit de la célèbre photographie de Joe Rosenthal, récompensée par le prix Pulitzer. Le NFT ne propose pas seulement le cliché mais également une partition musicale signée par le violoniste Nick Kennerly ainsi que des images rares produites par Rosenthal. Associated Press n'en est pas à son coup d'essai puisque, plus tôt dans l'année, elle avait vendu son premier NFT pour une valeur de 100 Ethereum soit environ 180 000 dollars.

Depuis une dizaine d'années, les rédactions mettent donc en place une multitude de stratégies en place pour traquer les fausses informations et les fausses images. Le spécialiste de la communication Laurent Bigot souligne que le *fact-checking* a explosé à un moment où les rédactions souhaitaient à nouveau gagner la confiance de ses lecteurs mais ne pouvaient pourtant pas consacrer autant de moyens à la vérification en raison de fortes contraintes économiques, induites notamment par la crise de 2008. Des organes tels que *France Info* ou l'AFP en ont même fait leur "spécialité" - ou une de leurs spécialités. Ces organes collaborent avec des startups, des chercheurs pour implémenter des algorithmes "vérificateurs" dans leurs systèmes, ou développer leurs propres algorithmes. D'une part, on distingue des *checkings* en amont : on incorpore une signature dans l'image pour assurer sa traçabilité et être certain de retrouver un jour le fichier d'origine dans une base de données mise à disposition de l'entreprise ; d'autre part, on dispose d'un arsenal de logiciels et de programmes destinés à checker en aval, après la diffusion. Dans ce dernier cas, la plupart des méthodes interviennent sur des images sorties de leur contexte et dont il faut redéterminer l'origine (par exemple, une image datant de 2007 à laquelle on aurait accolé une légende relative à un fait ultérieur). Quelques chercheurs s'intéressent de plus en plus à la question des *deep fakes* ou des images "truquées" à proprement parler (c'est-à-dire ayant subi des opérations de retouche suffisamment réalistes et efficaces pour que le dupe soit difficilement détectable à l'oeil nu) mais il s'agit d'un phénomène qui, pour l'heure, n'inquiète pas outre mesure les rédactions. Les préoccupations restent principalement ciblées sur les images décontextualisées dont la source est difficilement identifiable.

## IV) L'être humain : un opérateur encore indispensable ?

### 1. L'Intelligence Artificielle, superpuissance décideuse de notre futur contenu d'information ?

L'Intelligence Artificielle occuperait un rôle trouble, double, susciterait une anxiété, voire une paranoïa chez certains ; ou au contraire, représenterait une innovation qu'il faut embrasser et dont il faudrait apprendre à tirer profit, à l'instar de toute nouvelle technologie. L'Intelligence Artificielle pose les jalons de problématiques éthiques non-négligeables, mais elle contribue aussi à améliorer l'expertise du contenu en circulation. Lors de l'exposition « alt + R, Alternative Réalité » ayant eu lieu au Palais de Tokyo en 2019, l'artiste Gregory Chatonsky affirme que « *L'intelligence artificielle, c'est d'abord l'imagination artificielle. Le développement d'un nouvel imaginaire. Qui est aussi une anxiété. Avec lequel nous allons devoir vivre*<sup>67</sup>. ». Ce dernier s'est tourné, au fil des années, vers des problématiques questionnant la capacité des machines à produire de façon quasi autonome des résultats qui ressemblent à une production humaine. Avec sa nouvelle installation, intitulée DéTerre, il poursuit sa réflexion concernant l'extinction et l'Intelligence Artificielle. Selon lui, si les réseaux de neurones artificiels se nourrissent de photographies, ils produisent un réalisme qui n'est de toute façon plus photographique : il s'agit de la « *clôture du réalisme* ».

Un réalisme sans réel, est-ce donc vraiment menaçant pour la construction d'un sens journalistique ? Rien n'est moins sûr. L'entretien accordé le 12 mai 2021, le journaliste Rémi Banet, tempère des inquiétudes aujourd'hui largement répandues. Selon lui et d'autres spécialistes, c'est précisément pour la raison évoquée par Chatonsky que l'Intelligence Artificielle ne représente qu'une menace limitée.

*« Pour ma part, ça fait un peu plus de 4 ans que je travaille sur les réseaux sociaux et la vérification ; je n'ai pas noté de différences flagrantes de type "images de mieux en mieux manipulées". En tout cas, nous on ne le ressent pas. La constante, c'est vraiment l'image sortie de son contexte, la vieille photo qui ressort d'une image tronquée, etc (...) Il y a beaucoup d'anxiété sur beaucoup de points dans le métier, mais pas sur celui-ci. A la limite, si on le voit de manière un peu plus cynique, les médias disent que c'est presque une*

---

67 CARPENTIER Laure, « Arts: l'autre Terre de Grégory Chatonsky au Palais de Tokyo », Le Monde, [En ligne], mis en ligne le 27 juin 2019. URL: [https://www.lemonde.fr/culture/article/2019/06/27/arts-l-autre-terre-de-gregory-chatonsky-au-palais-de-tokyo\\_5482045\\_3246.html](https://www.lemonde.fr/culture/article/2019/06/27/arts-l-autre-terre-de-gregory-chatonsky-au-palais-de-tokyo_5482045_3246.html),

*manière de remettre l'importance du journalisme à sa place : au milieu des réseaux sociaux, la production journalistique a une vraie valeur car elle est sourcée, vérifiée<sup>68</sup>. »*

Et pour cause, il s'agit pas de dire que l'Intelligence Artificielle est "bête" ou ne dispose pas d'une grande marge de manœuvre, mais de ne simplement pas oublier qu'elle n'a accès et ne peut raisonner que sur la base de ce qu'on veut bien lui apprendre : il lui faut donc un opérateur humain. Cela s'illustre par la célèbre phrase de Hans Moravec<sup>69</sup> : « *le plus difficile en robotique est souvent ce qui est le plus facile pour l'homme* ». Comme l'expliquait Tina Nikoukhah, ce n'est pas un hasard si les *deep fakes* sont encore de relative mauvaise qualité : car pour imiter la voix, ou les expressions faciales d'une personne, en somme les aptitudes sensomotrices et physiologiques d'un être humain, un programme informatique (et ici, en l'occurrence un GAN, reposant sur un apprentissage et donc à qui il faut fournir des références) a besoin d'un nombre faramineux d'images afin d'aller y puiser toutes les nuances nécessaires au réalisme de sa production. De la même façon, les algorithmes implémentés dans les agences et qui reposent sur des bases de données, ne seront en mesure de fonctionner que sur les erreurs que l'on aura apprises au préalable à détecter. La démarche de Chatonsky avec son installation nous ramène à l'initiative GauGAN lancée par Nvidia et qui incarne une bonne illustration des limites réflexives de l'Intelligence Artificielle. Sur cette application, l'utilisateur dessine des éléments et les algorithmes interprètent ces éléments grossièrement tracés afin de générer une image photo-réaliste – ou du moins qui se veut comme telle.

---

68 Entretien du 12 mai 2021 avec Rémi Banet.

69 Chercheur en Intelligence Artificielle et robotique ayant donné son nom au paradoxe de Moravec, formalisé dans les années 1980. Il explique que le raisonnement de haut niveau (mathématique, logique, planification, jeux etc.) est beaucoup plus aisé à reproduire et simuler par un programme informatique que les aptitudes sensomotrices humaines (reconnaissance faciale, vocale, évaluation des motivations d'autrui etc.).

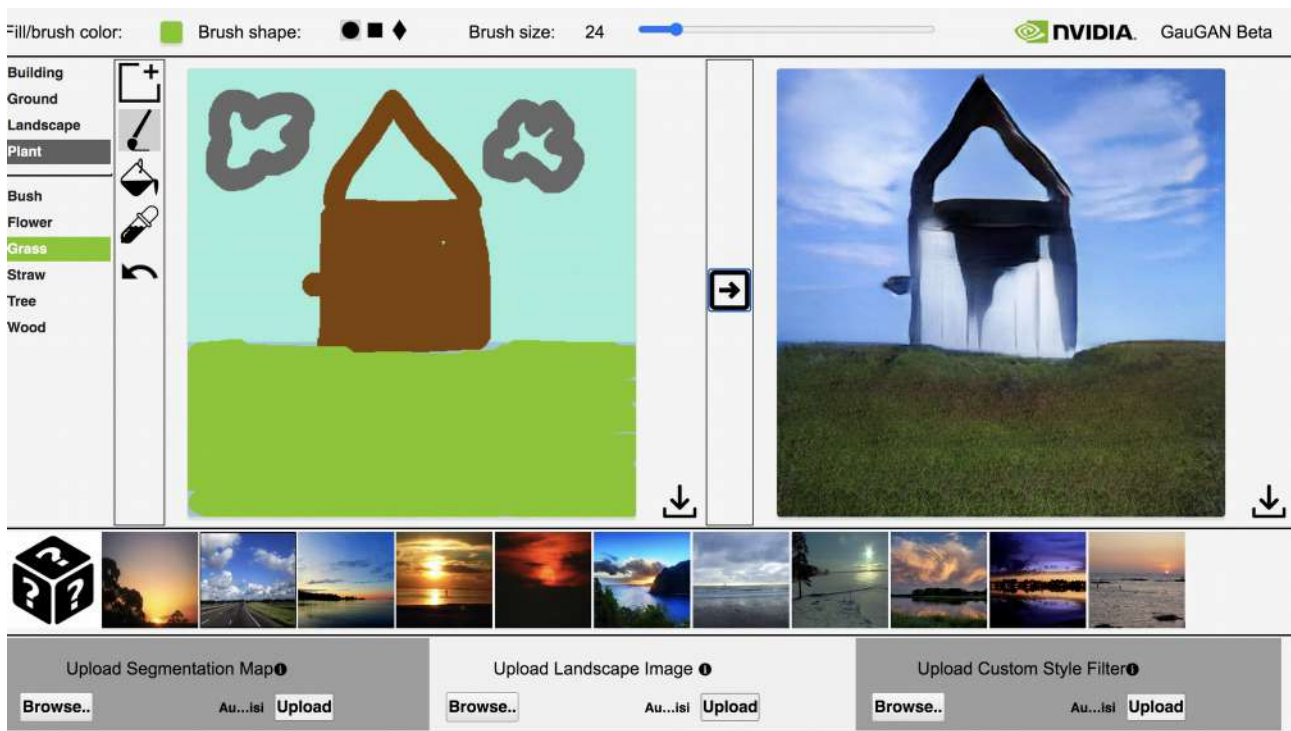


Fig. 44 : Test personnel sur Nvidia, GauGAN, [en ligne], URL : <https://github.com/Nvlab/SPADE.git>.

Au-delà des capacités techniques à proprement parler de l'Intelligence Artificielle, il existe aussi un débat éthique concernant sur la détention des moyens de contrôle des images. En effet, comme susmentionné, la plupart des *fact-checkers* français ont établi des partenariats avec Facebook.

*« [...] il faut surtout citer des opérations de plus grande ampleur, nées en 2016 et 2017 et destinées à tenter de juguler la propagation des fake news et false news, grâce à un mode de fonctionnement à la fois participatif (qui fait appel au grand public) et collaboratif (qui invite les professionnels à travailler de concert).*

*Ces initiatives, déjà citées brièvement dans cet ouvrage, sont portées par les géants d'Internet et des réseaux sociaux – Google et Facebook en particulier – après qu'ils ont été montrés du doigt lors de leur contribution involontaire à la propagation de fausses informations, à la fois lors du vote en faveur du Brexit au Royaume-Uni et à la fois lors de l'élection de Donald Trump à la présidence des États-Unis.*

*Chaque fois, en effet, les dispositifs médiatiques de fact-checking n'ont pu parvenir à enrayer la crédulité des électeurs vis-à-vis de déclarations tantôt fausses, tantôt totalement fantaisistes, abondamment relayées à travers ces outils de communication de masse. Les réseaux sociaux – prioritairement Facebook et Twitter – ont tout particulièrement été*

*accusés de créer, via les algorithmes qu'ils ont mis en place pour satisfaire les préférences de leurs abonnés, de créer des « bulles filtrantes » qui maintiennent les utilisateurs dans un même cercle de connaissances (système de silos) : chacun est confronté aux mêmes types d'articles et d'informations pour lesquels il a déjà manifesté de l'intérêt auparavant<sup>70</sup>. »*

S'il existe une véritable volonté de déployer un arsenal de méthodes et d'acteurs pour enrayer la course aux mauvaises images et aux mauvaises informations, il convient toutefois de se questionner sur les entités qui détiendront les moyens de détecter et contrer fausses images, fausses vidéos et fausses informations. Le 1<sup>er</sup> octobre 2020, l'AFP publie un communiqué de presse dans lequel elle informe que TikTok a initié un tout nouveau programme de *fact-checking* en collaboration avec [factuel.afp.com](http://factuel.afp.com). Ce partenariat doit permettre d'étendre les compétences d'investigation numérique de l'AFP au réseau social chinois dans le but de détecter des vidéos douteuses sur sa plateforme et ainsi aider les équipes de modération à lutter contre leur diffusion. Dans son communiqué, l'AFP se réjouit de pouvoir atteindre de nouvelles audiences et garantit que « *ce partenariat renforce le travail mené par les journalistes AFP chargés des enquêtes numériques dans ce pays et accélérera la production en toute indépendance d'articles dédiés à la vérification et la démystification des fausses informations propagées en ligne.* »<sup>71</sup>. Une démarche à la fois louable et questionnable quand on connaît les débats qui entourent les politiques de confidentialité et de transparence de ces réseaux.

La question qui se pose principalement est celle de l'action de contrôle exercée par les GAFA. On sait que Facebook est très soucieux des problèmes engendrés par la circulation des deep fakes et on a précédemment évoqué le fait qu'il s'agit d'un des premiers investisseurs dans la recherche centrée autour de la détection de ces fausses vidéos. Pourtant, au mois de mars 2021, c'est Facebook-même qui est attaqué par Reporters sans frontière pour pratiques commerciales trompeuses et diffusion d'informations non-fiables. La plainte est plutôt très ciblée : elle remet en cause la « libre » circulation du documentaire *Hold-Up* qui aurait été vu plus de 4,5 millions de fois via le réseau social sans qu'il ne mette en garde quant à la nature peu crédible de son contenu. Pourtant Facebook n'est pas en reste en terme de contrôle des informations, car la prolifération de contenus hasardeux desservirait sa cause plus qu'elle ne la servirait : suppression de 1,3 milliards de comptes problématiques, 35 000 modérateurs humains, des mécanismes de surveillance automatiques basés sur l'Intelligence Artificielle ; et plus intéressant encore, des partenariats passés

<sup>70</sup> Laurent Bigot, *Fact-checking vs fake news - Vérifier pour informer*, Paris, Editions INA, 2019, pp.121-124.

<sup>71</sup> [En ligne], URL: <https://www.afp.com/fr/lagence/communiqués-de-presse/fact-checking-nouvelle-etape-pour-lafp-qui-sassocie-tiktok-en-asie-pacifique>.



avec les services de *fact-checking* des médias (Décodeurs pour *Le Monde*, Checknews pour *Libération* ainsi que l'AFP) pour dénicher les *fake news* en circulation. Suite à la plainte de RSF, Facebook a annoncé la mise en place de nouvelles mesures pour montrer patte blanche : il sera bientôt possible d'avoir la main sur la chronologie de son fil d'actualité et également de faire une sélection sur les « ami.e.s » dont on souhaite voir les actualités. Nick Clegg, le vice-président des affaires internationales de Facebook, explique dans un billet publié sur son blog le 1er avril, que les utilisateurs doivent marcher main dans la main avec l'algorithme Facebook. Il y réfute également la polarisation que les politiques de « ciblage » des algorithmes auraient engendré.

*« Data-driven personalized services like social media have empowered people with the means to express themselves and to communicate with others of an unprecedented scale. And they have put tools into the hands of millions of small businesses around the world which were previously available only to the largest corporations. Personalized digital advertising not only allows billions of people to use social media for free, it is also more useful to consumers than untargeted, low-relevance advertising. Turning the clock back to some false sepia-tinted yesteryear – before personalized advertising, before algorithmic content ranking, before the grassroots freedoms of the internet challenged the powers that be – would forfeit so many benefits so society<sup>72</sup>. »*

Il insiste également sur le fait que le contenu ciblé n'est pas seulement la résultante des choix de Facebook et de ses programmes informatiques ; mais aussi de nos propres choix : nous sommes donc tout autant responsables du contenu proposé que le réseau social qui semble nous l'imposer. Nous sommes maîtres des amis que nous ajoutons à notre compte, des pages que nous consultons, des groupes que l'on rejoint et des posts auxquels nous montrons de l'intérêt ; les *ranking algorithms* ne se contenteraient que d'un travail d'inventorisation et de prédiction pour nous offrir un contenu personnalisé. Une bonne responsabilisation de ses utilisateurs, couplée à une action prétendument bienveillante et coopérative des *ranking algorithms* ; ainsi qu'à une veille permanente des informations diffusées en partenariat avec les services de *fact-checking* des principaux médias devrait donc suffire, a priori, à garantir une zone sûre et protégée sur le réseau social.

Et cela semble fonctionner : selon un mémo interne de Facebook dont a pris connaissance le *New York Times*, la mise en avant d'informations provenant de sources vérifiées et fact-checkées accroîtrait considérablement le trafic vers celles-ci – notamment dans le cas de la crise du Covid-19. Les utilisateurs s'informeront donc de plus en plus sur les sites qui ont été jugés fiables par

72 [En ligne], URL: <https://nickclegg.medium.com/you-and-the-algorithm-it-takes-two-to-tango-7722b19aa1c2>.

Facebook<sup>73</sup>. En somme, en s'appropriant les moyens de contrôle des images et des informations, les GAFA définissent quels médias sont dignes de confiance ou non, diminuant – à juste titre ou non – la visibilité d'autres, en orientant les utilisateurs vers une liste bien ciblée.

En 2011, l'artiste et activiste Paolo Cirio présente l'oeuvre *Face to Facebook*, co-éditée avec Alessandro Ludovico.



Fig. 45 : CIRIO Paolo, *Face to Facebook – Hacking Monopolism Trilogy*, 2011, multi-média, dimensions variables.

Elle s'approprie un million de profils Facebook et en a publié 250 000 sur un site de rencontres sur mesure où les profils sont classés par tempérament social, classement rendu possible par une Intelligence Artificielle entraînée à analyser les expressions faciales (via le site lovely-faces.com). Par cette installation, Paolo Cirio souhaitait d'ores et déjà mettre en avant le monopole des réseaux sociaux sur nos informations. En 2020, il réitère et présente *Capture*, un nouveau projet soulignant les dérives de l'Intelligence Artificielle, entre autres de la reconnaissance faciale. Il collecte 1000 images publiques de policiers prises lors des manifestations françaises et les traite avec un logiciel de reconnaissance faciale. L'oeuvre de Paolo Cirio est intéressante dans le cadre de notre étude car elle attire notre attention sur les dérives de la collecte de données personnelles (notamment

73 GUICHARD Guillaume, « Coronavirus: les efforts des réseaux sociaux contre les fake news commencent à payer », Le Figaro, mis en ligne le 25 mars 2020, dernière mise à jour le 26 mars 2020, [En ligne], URL: <https://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/coronavirus-les-efforts-des-reseaux-sociaux-contre-les-fake-news-commencent-a-payer-20200325>. Consulté le 3 avril 2021.

d'images, de photographies personnelles) et d'outils tels que la reconnaissance faciale, deux principes sur lesquels se basent l'expertise des images diffusées sur les réseaux sociaux puis utilisées par les médias.

Les méthodes de contrôle en elles-même représentent un défi éthique, notamment celle de l'empreinte de non-uniformité que nous avons évoquée plus haut. En effet, si elle permet de remonter jusqu'au modèle de l'appareil photo/ de la caméra utilisée et donc d'identifier son propriétaire et son historique de traitement ; elle pourra aisément être utilisée à mauvais escient dans le but d'identifier les cyber-activistes qui postent des vidéos ou photos sur les réseaux sociaux par exemple. Beaucoup craignent que le droit à la vie privée ne soit sévèrement émoussé : il existe un paradoxe entre l'extimité revendiquée sur Internet, notre rôle de « consommacteurs » d'images et notre besoin farouche de préserver notre vie privée – et dans une certaine mesure une sorte d'anonymat. L'Intelligence Artificielle comme super-décideuse de notre contenu pose donc deux problèmes, qui engendrent ses propres limites :

- Des limitations techniques, notamment dans son apprentissage et une puissance de calcul insuffisante de la part des technologies actuelles pour automatiser totalement la génération de contenu ou son expertise.
- Des débats éthiques autour de la détention par les GAFA d'informations venant justement nourrir ces Intelligences Artificielles d'une part pour les rendre plus performantes dans leur expertise des images (on pense notamment à l'ensemble des photos, entre autres personnelles, diffusées sur Facebook et qui passent sous les fameux filtres détecteurs de deep fakes) ; d'autre part pour cibler et classifier les besoins des utilisateurs.

## **2. L'Intelligence Artificielle comme auxiliaire au renouveau d'une image d'information augmentée.**

Il est possible que, comme toute technologie émergente, l'Intelligence Artificielle puisse aussi servir des intérêts plus nobles et exercer un contrepoids aux problématiques éthiques qu'elle engendre. C'est notamment le cas avec les *deep fakes*, qui peuvent se montrer utiles aux journalistes ou en tout cas aller dans le sens d'une communication politique plus « favorable » que celle susmentionnée. Ainsi, le réalisateur David France choisit d'avoir recours à ceux-ci pour son documentaire *Welcome to Chechnya* sorti l'année précédente sur HBO. Ce film de 1h47 relate la purge anti-gay et lesbienne du régime Kadyrov, mais d'une façon inattendue. Le réalisateur a en

effet été confronté à un problème de taille : comment relayer les témoignages des persécutés et exilés du régime sans risquer l'identité de ses interlocuteurs, mais tout en préservant leurs émotions, leurs expressions lors des interviews ? Il opte alors pour une méthode surprenante : un système de *deep-learning* un peu secret, fruit de l'idée de Ryan Laney (à qui on doit notamment les effets spéciaux de *Harry Potter et la Chambre des Secrets*) qui attribue de nouveaux visages – ceux de volontaires extérieurs aux événements, principalement des activistes *queer* New Yorkais recrutés sur Instagram - à 23 personnes recherchées par le régime.



**Fig. 46** : Extrait du tournage de *Welcome to Chechnya*, [En ligne], URL :

<https://www.nytimes.com/2020/07/01/movies/deepfakes-documentary-welcome-to-chechnya.html>.

Quand on l'interroge sur le bien fondé de sa démarche et aux problèmes de confiance qui pourraient découler d'une telle solution, David France affirme que le recours aux deep fakes ne change rien, hormis qu'il permet à ses sujets de raconter leurs histoires sans courir de risques, auquel cas il aurait été impossible de les faire témoigner et de relayer ces témoignages. Par ailleurs, mention est faite des modifications apportées au tout début du documentaire ; et à l'instar des personnages de *The Irishman*, celles-ci ne sont jamais totalement indétectables à l'oeil : les visages sont curieusement lisses, doux, les « coutures » parfois même apparentes. Il s'agit donc surtout de faire confiance au réalisateur, à sa bonne foi et à ce qui l'a poussé à recourir à une telle méthode. Par ailleurs, le côté assumé, à la façon d'un simple effet spécial apposé sur l'image et répété tout le long du film, puis révélé lors d'un *plot twist* au cours duquel le véritable visage d'un des martyres du régime apparaît ; renforce la transparence et la bonne volonté du réalisateur – et un disclaimer annonce en amont qu'il y a eu recours aux *deep fakes*.

« France isn't hiding his (deepfakes). He wants you to see them. "All technology has a dual moral purpose," he argued. "What our film proves is that this can be done in the right way<sup>74</sup>. »

Sur le plan photographique et vidéographique, l'Intelligence Artificielle peut donc, au même titre que des technologies telles que la réalité augmentée ou la réalité virtuelle, représenter une possibilité de renouveler les formes de création et d'information. Le photographe Maxime Matthys, Prix ISEM de la photographie 2019, présente l'année suivante sa série *2091 : The Ministry of Privacy* au Centre Pompidou dans le cadre de l'exposition « *Neurones : les intelligences simulées* ». Cette série met en lumière les outils de contrôle répressifs auxquels sont soumis les Ouïghours de la région du Xinjiang en Chine.



**Fig. 47 :** MATTHYS Maxime, *2091 : The Ministry of Privacy*, 2019, C-Print, Ricoh GR, logiciel de reconnaissance faciale, 50 x 70 cm.

74 ROTHKOPF Joshua, « Deepfakes documentary Welcome to Chechnya », The New York Times,[En ligne], mis en ligne le 1<sup>er</sup> juin 2020, dernière mise à jour le 29 juin 2020, URL: <https://www.nytimes.com/2020/07/01/movies/deepfakes-documentary-welcome-to-chechnya.html>. Consulté le 2 avril 2021.

Pour matérialiser efficacement et ainsi documenter de façon adéquate des oppressions qui suivent le cours du progrès et tendent à se dématérialiser elles aussi, le photographe choisit de représenter de façon très figurative le *tracking* opéré par la reconnaissance faciale sur les sujets de ses photographies. Dénoncer le caractère intrusif et omniprésent mais quasi indétectable pour le sujet qui y est soumis quotidiennement, des technologies de surveillance de masse passe donc par leur redonner une matérialité visuelle. Le photographe s'est rendu sur place où il a photographié la vie quotidienne des habitants et après avoir sélectionné un certain nombre d'images, les a soumises à un logiciel de reconnaissance faciale.

Ce n'est en outre pas la seule initiative connue à ce jour ayant pour but de revaloriser et réinventer les formes narratives documentaires ou photojournalistiques en coopération avec l'Intelligence Artificielle. Déjà en 2016, la Tate Britain de Londres questionnait : « *Can a machine make us look afresh at great art through the lens of today's world ?* »<sup>75</sup>. Cette interrogation accompagnait le lancement de *Recognition*, une démarche signée Fabrica<sup>76</sup> récompensée par l'IK Prize 2016<sup>77</sup>, destiné à faire dialoguer les collections du musée avec les archives photographiques d'actualité de l'agence Reuters. Le programme, basé sur un algorithme d'Intelligence Artificiel varié, fonctionne grâce à quatre étapes, exécutées 24h sur 24 : reconnaissance d'objets, reconnaissance faciale, analyse de la couleur et de la composition, ainsi que traitement du langage du texte associé aux images, lui permettant ainsi de préciser le contexte et le sujet afin de fournir des descriptions écrites des comparaisons d'images. Il a opéré pendant un total de trois mois en créant une galerie virtuelle en constante évolution.

---

75 <https://www.tate.org.uk/whats-on/tate-britain/exhibition/ik-prize-2016-recognition>

76 Centre de recherche en communication de Benetton créé en 1994 par Luciano Benetton et Oliviero Toscani ; et mettant l'accent sur les nouveaux médias ainsi que la recherche artistique dans une perspective internationale. Il produit entre autre le magazine *Colours*.

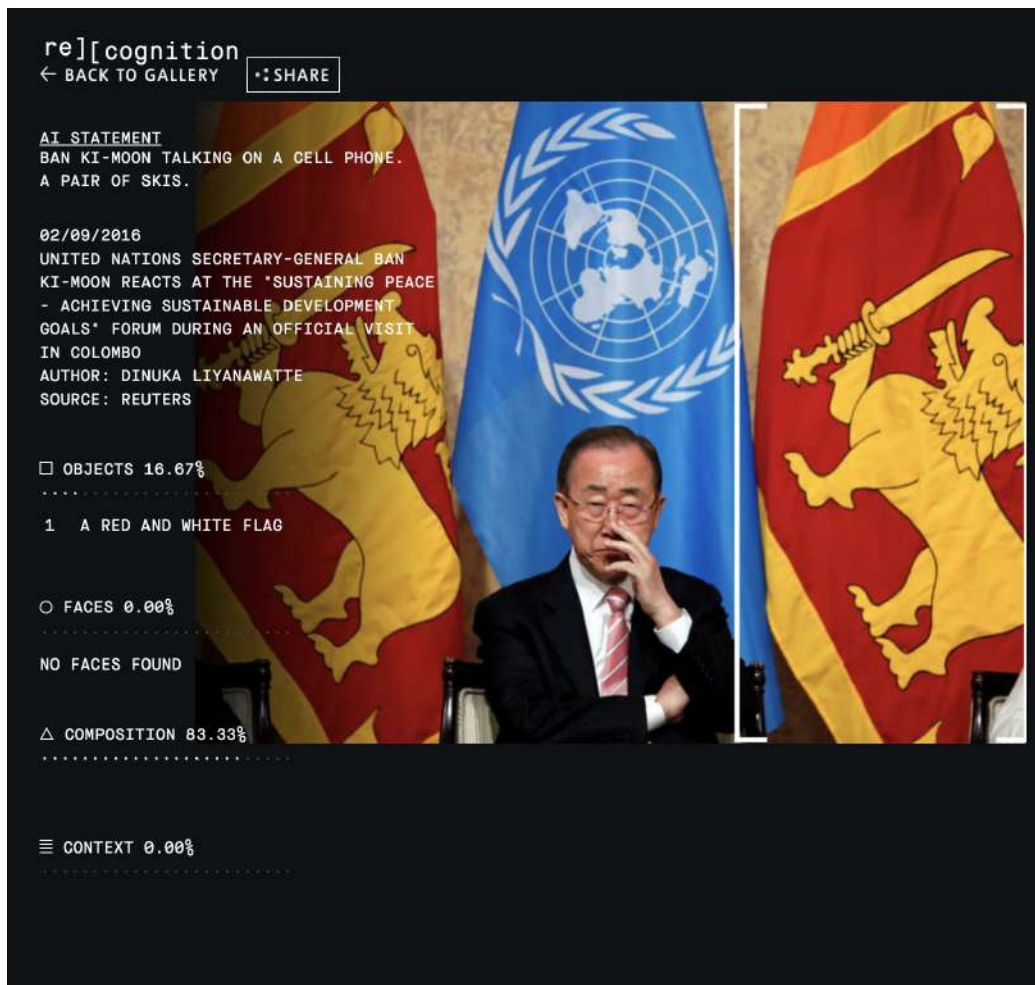
77 Prix annuellement présenté par la Tate et récompensant une initiative ayant recours aux technologies numériques pour renouveler notre approche et notre regard sur l'art britannique et les collections de la Tate. L'édition 2016 était en partenariat avec Microsoft et mettait l'accent sur l'usage de l'Intelligence Artificielle.



**Fig. 48** : LIYANAWATTE Dinuka/ Reuters, *United Nations Secretary-General Ban Ki-moon reacts at the 'Sustaining peace – Achieving Sustainable Development Goals' forum during an official visit in Colombo, 2016.*



**Fig. 49** : COHEN Harold, *Before the event*, 1963, tempera et peinture à l'huile sur toile, 2490 x 2930 cm, collections de la Tate.



**Fig.50** : Capture d'écran des archives du site explicitant la comparaison entre les deux œuvres précédentes, [En ligne], URL : <https://recognition.com>.

L'algorithme de reconnaissance d'objets est basé sur la mise en relation et l'apprentissage de formes à l'aide d'une analyse basée sur l'apparence ou les caractéristiques. Ici, L'Intelligence Artificielle, affirme que la photographie de Ban Ki-Moon et la peinture d'Harold Cohen présente une composition similaire en termes d'objets, avec notamment la présence de drapeaux sur les deux œuvres, ce qui induit une force de ressemblance estimée à 16.67 %.. L'algorithme de reconnaissance faciale, quant à lui, localise les visages humains sur les œuvres et permet même de déterminer leur âge, leur genre et leur état émotionnel. Ici, l'Intelligence Artificielle propose une mise en relation avec une peinture dépourvue de présence humaine car le visage de Ban Ki-Moon n'a pas été détecté sur la photographie, sans doute en raison de la main portée à sa figure. Les procédés sont semblables pour la reconnaissance de composition et de contexte.

Sur le site du projet<sup>78</sup>, les témoignages de membres des communautés artistique, journalistique et numérique se succèdent. Le designer Miguel Carvalhais met l'accent sur

<sup>78</sup> [Recognition.tate.org.uk](https://recognition.tate.org.uk)



l'ingéniosité du procédé de *Recognition*, qui ne se contente pas de juxtaposer les images, mais de les comparer – en définitive, de la même façon que lorsqu'on expertise les photographies en circulation. L'intérêt du programme réside non-seulement dans une revalorisation des œuvres de la Tate Britain et des photographies d'actualité du fonds de Reuters mais également dans sa volonté de transparence : la machine explicite sa démarche, les taux de force de ressemblance, elle livre toutes les données relatives à son analyse et celles-ci sont regroupées dans la partie "Archives" du site. Elle admet aussi ses erreurs, ses inexactitudes, ce qui la rend dans un sens un peu humaine. Encore une fois, on se situe dans une volonté de rétablir la confiance, de communiquer la démarche au spectateur, ses ratés au même titre que ses réussites.

L'Intelligence Artificielle semble donc offrir des possibilités en termes de *storytelling*. Dans cette veine d'intégration de l'Intelligence Artificielle à une nouvelle forme de production artistique et médiatique, la BBC diffuse en 2018 une émission intégralement générée par un robot. Celle-ci s'intitule *Made by Machine : when AI met the Archive*. Ce documentaire d'une durée d'une heure met en scène le Dr. Hanna Fry et un présentateur virtuel ; et a utilisé l'Intelligence Artificielle pour créer deux nuits de programmation expérimentale en fouillant dans les archives de la BBC mais également en ayant recours au *machine learning* pour créer des mini-segments dans le style de la BBC Four. Quel rapport avec les œuvres susmentionnés au-dessus ? Aucun pour l'instant mais nous y venons. Sur son blog Research and Development, la BBC justifie la genèse d'un tel projet : il s'agit d'une mesure pour envisager appréhender l'avenir et que la BBC s'accorde avec les progrès galopants faits dans le domaine des technologies. Par ailleurs, l'organisme possédant un des plus grands fond d'archives au monde, cela prendrait des heures de trier toutes les archives manuellement et la numérisation toujours croissante des archives permet de développer des technologies pour aider les programmeurs et les réalisateurs à (re)trouver des trésors cachés beaucoup plus rapidement et beaucoup plus efficacement. Le programme utilisé pour réaliser l'émission n'a pas été acheté, c'est une création exclusive de la BBC qui l'a développé en interne. Elle fonctionne en deux temps. Premièrement, l'Intelligence Artificielle a analysé tous les programmes diffusés antérieurement (au nombre de 270 000) et leurs attributs, classant les 150 programmes les plus pertinents en fonction du caractère "BBC Four". L'idée est ensuite de créer des mini-compilations de style BBC Four à l'aide de ces 150 programmes. Mais comment la machine serait-elle en mesure de sélectionner comme le ferait un humain ? L'Intelligence Artificielle a divisé les 150 programmes en 15 000 petits fragments puis les a accolés dans le but de reformer une sorte de récit. Comme pour *Recognition*, la BBC avait à cœur de pouvoir permettre aux gens d'entrevoir le processus de la machine, de ses prouesses à ses limites, au travers de 4 étapes : la reconnaissance

d'objets et de scènes (paysages, objets, présence d'individus etc...) : l'analyse des sous-titres effectuées grâce au traitement du langage naturel et la recherche de liens entre les mots, les sujets et les thèmes ; l'énergie visuelle encore appelée dynamisme avec une détection de l'intensité de l'activité à l'écran ; la déduction de ce qu'elle a appris de ces trois techniques pour engendrer un nouveau contenu. Si cette initiative engendre sa part de fascination et nous questionne une fois de plus sur ce que pourrait être la place d'un iconographe, d'un photojournaliste ou même d'un archiviste dans ce genre de situation, il ne faut pas oublier que l'aspect "opérateur humain" qu'elles comportent ne sauraient être substituée par une machine génératrice d'incohérences aisément évitables pour un être humain. La machine reste une machine, et n'exécute ou ne crée que ce qu'on lui a appris ou à partir de ce qu'on lui a appris, sa capacité de discernement ne s'en retrouve donc que plus limitée. Ainsi :

*« We tested each of these techniques by creating compilations of up to 15 minutes. It didn't always go to plan. The machine didn't always get it right, and sometimes got stuck in its own data loops. At one point it had a particular fascination with buses, another test run focused almost solely on clips from one documentary about the garden of an English country house, with barely a mention of the 150 programmes (...)*

*The AI reflects its training data, so any bias in its training was replicated. So it failed to spot mobile phones, but picked cell phones (incorrectly in some case). And the machine's choices were guided by our engineers. For example, we opted for the bite-size chunks of programme to be created with durations between 25 seconds to just under two minutes. It also found some programmes that wouldn't usually be picked up for scheduling due to complicated contractual and rights issues, so we filtered those out. Multiple versions were made using each technique and then one of each was chosen by BBC Four to go into Made by Machine : When AI met the archive. »*

Ces différentes initiatives permettent donc de démontrer deux points. D'une part, l'Intelligence Artificielle peut se mettre au service du renouveau et de la revalorisation des formes visuelles journalistiques, les rendre plus ludiques, permettre des interfaces plus interactives ou même de nouvelles esthétiques où les "marques" de la technologie se rendent visibles à l'image. D'autre part, elles nous rappellent également que cette même Intelligence est loin d'être infaillible et n'est en mesure d'apprendre, restituer et transformer que ce que l'on veut bien lui fournir, à l'instar du programme de la BBC ou du programme Recognition. Pour tous ceux qui craindraient donc un remplacement total de l'être humain dans la production et l'expertise du contenu

audiovisuel informationnel, il semblerait que l'opérateur, l'intermédiaire humain soit encore de rigueur. Par ailleurs, il est également le seul qui dispose du recul critique nécessaire à la mise en garde d'ordre éthique.

### **3. Renouveau de la place du producteur d'images : l'artiste et le professionnel des médias en réaction à.**

La société du « tout-image »<sup>79</sup> a fait de nous des consommateurs d'images, mais également des producteurs et des diffuseurs : nous sommes devenus des médias nous aussi. La surcharge informationnelle qui pèse sur nos esprits et la saturation qu'elle engendre ne saurait être réfrénée par un arsenal de lois ou de méthodes relativement anti-démocratiques, surtout à une époque où la puissance de frappe d'Internet est telle qu'on la connaît. Par ailleurs, la prolifération d'images truquées risque de provoquer une sorte d'apathie émotionnelle chez les usagers. Le flux d'images est, somme toute, intarissable, en partie car chacun d'entre nous contribue à l'entretenir. D'ici 2023, il y aura 5,3 milliards d'utilisateurs d'Internet et il y aura près de 30 milliards d'appareils connectés : autant d'entités capables d'engendrer des images et des informations. Si l'on ne peut aller à l'encontre de ce phénomène sans basculer dans un interventionnisme intense et menaçant notre liberté d'expression, on peut au moins sensibiliser les usagers à regarder et produire de façon plus consciente sans basculer dans un climat de paranoïa ou de complotisme, en particulier dans un écosystème nouveau où « tout se vaut » et où le tri entre une bonne et une mauvaise information est complexifié. Selon Virginie Sassoon, directrice adjointe du CLEMI, il faut ainsi acquérir une sorte de citoyenneté numérique et médiatique :

*« "L'éducation aux médias est d'abord une prise de conscience de ce monde médiatique, de l'obligation vitale, individuelle et collective, d'en apprendre les données, comme on apprend à lire et à écrire pour ne pas devenir analphabète", explique Jacques Gonnet, fondateur du Clemi (Centre pour l'éducation aux médias et à l'information). De même que l'on apprend à lire, écrire et compter pour devenir autonome, la maîtrise des codes et langages médiatiques – chercher, produire et publier – constitue un socle indispensable pour exercer sa citoyenneté au XXIème siècle<sup>80</sup>. »*

79 SOULAGES François, « Danger de l'image, image en danger », La Revue des Médias, INA, [En ligne], mis en ligne le 29 juin 2018, dernière mise à jour le 7 mars 2019.. URL : <https://larevuedesmedias.ina.fr/danger-de-limage-image-en-danger>. Consulté le 11 mars 2021.

80 SASSOON Virginie, « Eduquer les jeunes aux images, un enjeu de citoyenneté », La Revue des Médias, INA, [En ligne], mis en ligne le 26 juin 2018, dernière mise à jour le 29 novembre 2019. URL : <https://larevuedesmedias.ina.fr/eduquer-les-jeunes-aux-images-un-enjeu-de-citoyennete>.

Le CLEMI, entre autres, œuvre depuis 1983 pour éduquer le jeune public aux médias. L'organisme est également partenaire, à partir du 27 mai 2021, de l'exposition « *Fake News : Art, Fiction, Mensonge* » ayant lieu à la Fondation EDF et qui convoque à la fois dessins, sculptures, photographies et vidéos pour éveiller les spectateurs aux enjeux de la désinformation. L'exposition a une visée résolument didactique puisqu'elle propose d'explorer les mécanismes allant de la création à la diffusion de ces fake news. Un dispositif spécial prévoit des webinaires et des ressources pour les enseignants à destination du jeune public.

L'idée d'un projet éducatif aux images est partagé par de nombreuses personnes, y compris celles en charge du traitement des images. En effet, on aura beau contrôler, signaler, les fausses images en circulation ou encore les pucer en amont, ce travail d'expertise ne constitue que la moitié d'une orange, l'autre moitié reposant sur un travail de prévention mais également la mise à disposition des outils de détection au plus grand nombre.

*« Pour l'instant, beaucoup d'outils sont réservés aux fact-checkers. Dans un monde parfait, il n'y a pas d'escrocs. Mais dans un monde scientifique, le but est de disposer d'avoir plein d'outils qui testent le plus grand nombre de cas possible. C'est comme quand on va chez le médecin : il y a à disposition plein d'outils pour savoir de quels maux on souffre. S'il y a réellement un problème à l'origine de ces maux, il est impossible que les divers examens et outils ne le détectent pas. C'est la même chose pour les images : une personne qui truque une image pourra la soumettre autant de fois qu'elle le veut à nos outils, il n'y a aucun moment où le détecteur agira comme si l'image ne présente aucun problème. Pour le texte, cela peut fonctionner, mais pas pour l'image : on ne peut pas changer une partie d'une image comme on changerait une partie du texte. On ne peut pas appliquer une opération par-dessus une autre pour effacer ou dissimuler la précédente car cela va allumer un nouveau détecteur. La probabilité d'éteindre un détecteur sans en déclencher un autre est donc très faible. Cela pourrait arriver dans un cas où on aurait énormément détérioré l'image, mais à ce moment-là, on en revient à la conscientisation des spectateurs : peut-être faut-il arrêter de croire en une image floue, dégradée, en 1:1... (...) Il ne faut pas avoir peur de la technologie au point de la bloquer. Pour l'instant, il y a des solutions (...) Il faut que le regard critique et la connaissance des outils de détection puisse devenir un réflexe dès le plus jeune âge<sup>81</sup>. »*

---

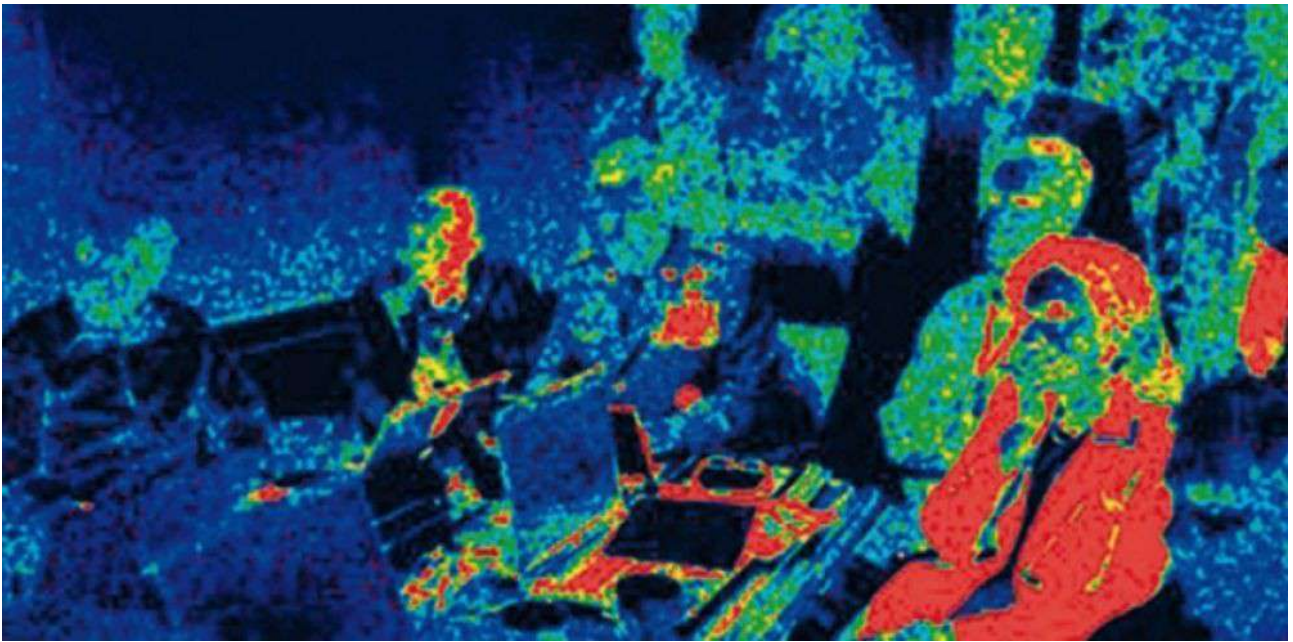
81 Entretien du 27 avril 2021 avec Tina Nikoukhah.

Contrairement à nos aïeux, qui ne disposaient que de sources d'information limitées, nous disposons de plus de possibilités de nous informer, de confronter l'information mais également de nous tromper. Sans tomber dans un climat de méfiance exacerbé, il faut donc devenir un lecteur conscient. Toutefois, le rêve partagé de mettre à disposition des outils de détection à la portée de tous dans un but de responsabilisation à la lecture des images, ne semble pas si idéale. Selon Rémi Banet, il arrive que même les meilleurs organes de *fact-checking* disposant des meilleurs outils puissent se tromper (pour les raisons susmentionnées) alors la mise à disposition d'outils pouvant conduire à des erreurs d'utilisation et surtout d'interprétation pour un public non-initié, serait plus contre-productive qu'autre chose.

*« Evidemment, c'est souhaitable de démocratiser tous ces outils. Nous, on utilise beaucoup InVid, essentiellement sur les vidéos ; mais aussi un outil forensics logé à l'intérieur du programme qui permet de détecter les incohérences sur l'image et c'est là où on atteint les limites du côté grand public : si on a un doute sur la photo, on la passe à l'outil forensics qui nous fournit un filtre qui nous renseigne sur les compressions subies par l'image etc. et donc on va avoir des zones en rouge, en bleu... mais ça, si on le montre à quelqu'un, il va se dire "ah mais oui, le drapeau a été rajouté, l'écusson a été rajouté" sauf qu'il y a des cas où ça peut être beaucoup plus compliqué que ça. Parfois, l'outil ne va même rien voir et on ne peut lui reprocher : cela reste un outil. Il n'y a pas d'outil sûr à 100 % qui nous dise "ok c'est manipulé, je vous montre en prime ce qui a été manipulé et je vous fournis la photo originale utilisée pour faire le montage". Donc donner ça à un collégien, à un de mes frères, à n'importe qui, ils ne vont ni savoir l'utiliser, ni savoir l'interpréter et risquer des erreurs d'interprétation<sup>82</sup>. »*

---

82 Entretien du 12 mai 2021 avec Rémi Banet.



**Fig. 51** : Utilisation du logiciel TungStene par l'AFP sur le cliché pris à la Maison Blanche en mai 2011 lors de la traque de Ben Laden, [en ligne], URL : <https://afp.com>.



**Fig. 52** : SOUZA Pete/ DR/ White House, *The Situation Room*, 1<sup>er</sup> mai 2011.

Par exemple, sur cette photographie de Pete Souza, l'analyse menée par le logiciel TungStene<sup>83</sup> permet d'affirmer que la photographie a été retouchée à quatre endroits majeurs, le visage d'Hillary Clinton a été éclairci, le document classifié sur la table a été flouté, le visage de Barack Obama bénéficie d'une mise en lumière accentuée ainsi que les décorations du général à sa gauche. Ces retouches se manifestent par des zones en rouge sur l'image passée par le filtre du logiciel. Mais la lecture et l'interprétation de ces masques psychovisuels est-elle réellement à la portée de tous ? Rien n'est moins sûr, d'autant plus que si les logiciels se trompent – ce qui peut arriver car aucune technologie n'est infaillible –, il faut alors s'en remettre à la force critique de son œil humain, ce qui, une fois de plus, n'est pas à la portée de tous non plus.

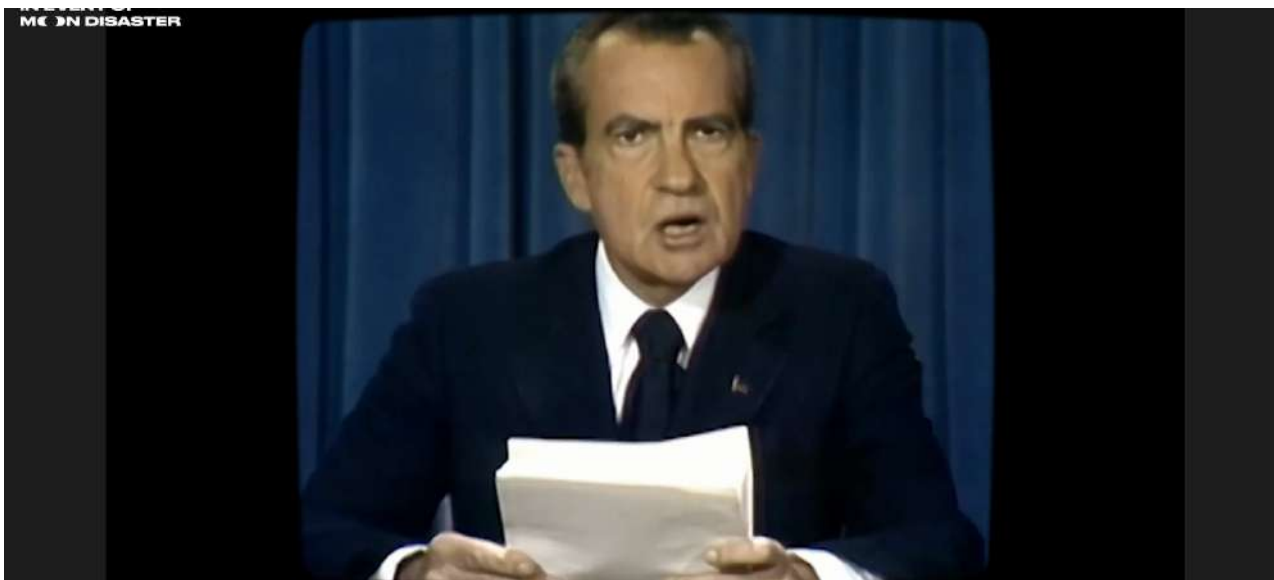
Alors s'il semble préférable que le travail d'expertise des images reste aux mains des professionnels, gageons au moins que ces derniers, ainsi que les acteurs-producteurs d'images, sauront mettre en place des initiatives pour nous apprendre à mieux forger notre regard. Et c'est le cas ! On pourra entre autres citer l'initiative du MIT's Center for Advanced Reality. En 2020, il a mis en service un site délivrant une nouvelle sorte de « *digital storytelling* » : un *deep fake* complet (son et image) du président Nixon délivrant un discours écrit en 1969 pour un scénario dans lequel l'équipage d'Apollo 11 aurait été incapable de revenir de la Lune. Les producteurs du deep fake ont travaillé avec un doubleur mais également une entreprise nommée Respeecher afin de réaliser le discours synthétique. Ils ont aussi fait appel à l'entreprise Canny AI afin de recourir à des techniques de remplacement vidéo du dialogue dans le but de reproduire au mieux les mouvements de la bouche de Nixon. Il ne s'agit pas d'un simple *face-swap* et le processus a pris quasiment 6 mois. Le but était de montrer à quel point nous pouvons être facilement trompés et peu entraînés à détecter cette tromperie lorsque le travail de duperie est réalisé avec application et a recours à des technologies de pointe (en somme, n'est pas le fruit d'un amateur écumant les sous-forums de Reddit). Pour réaliser le *deep fake*, ils ont eu recours à une vidéo "cible" : la nouvelle vidéo devait ressembler exactement à celle de départ, exception faite de la bouche qui prononcerait quelques mots. Toute la gestuelle devait rester, quant à elle, strictement identique. Le choix s'est donc porté sur le discours de Nixon car il avait un ton relativement sérieux.

Le « film » a connu son avant-première physique au Festival International du Film Documentaire d'Amsterdam et a même été sélectionné pour l'édition 2020 du festival de Tribeca et de Cannes XR. De quoi toucher et marquer les esprits d'une large audience. Le site l'ayant en premier lieu relayé, et qui s'intitule [moondisaster.org](https://moondisaster.org) fournit par ailleurs un panel de ressources éducatives sur les *deep*

---

83 Logiciel détectant la retouche d'image sorti en 2010 et proposé aux grandes infrastructures telles que les ministères ou encore l'AFP qui l'a acquis en 2011.

*fakes*. Lorsqu'on tape l'adresse dans la barre de recherche, la page d'accueil nous interpelle directement : « *Can you spot a deepfake ?* » Yes or no, il n'y a que deux options possibles, et quelque soit celle que l'on choisit, nous sommes invités à visionner le film et à parcourir les ressources à disposition.



**Fig. 53** : Extrait du discours de Nixon, [En ligne], URL : [Moondisaster.org](http://Moondisaster.org).

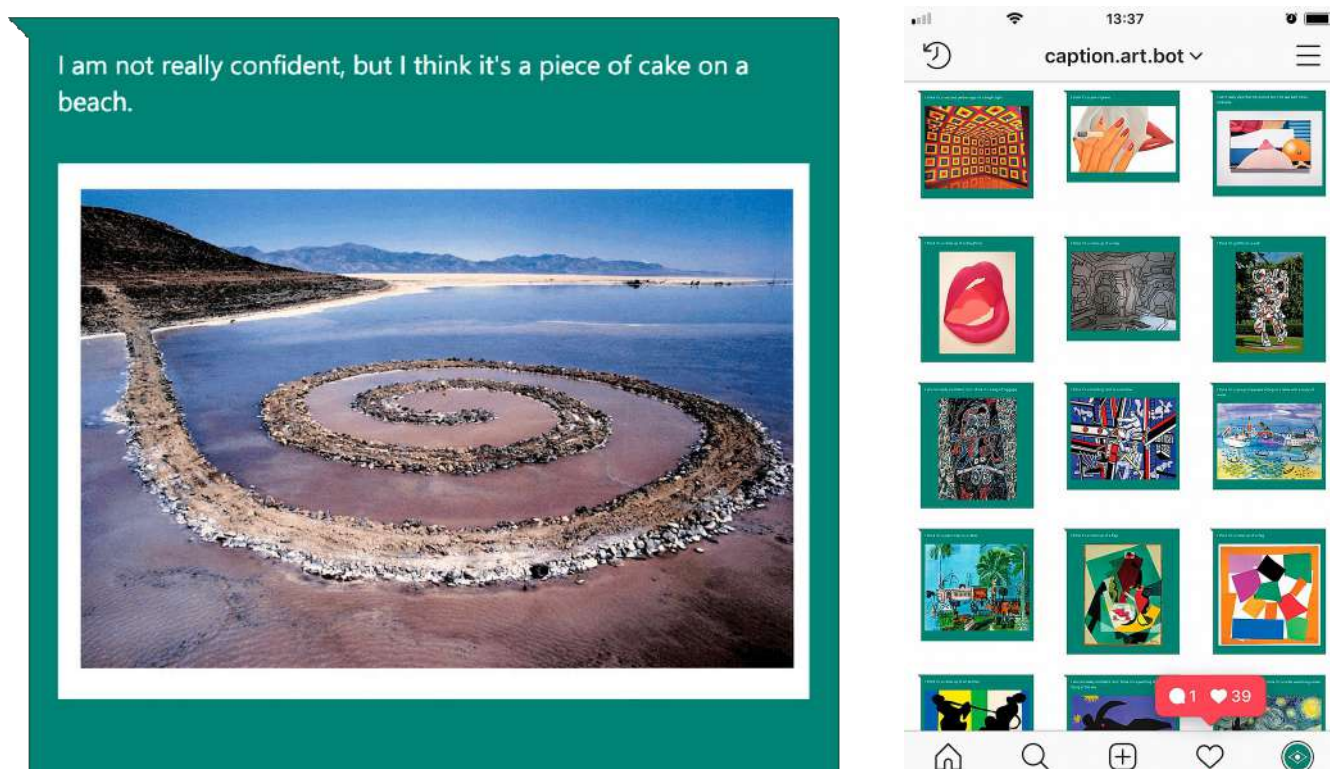
Il existe des artistes qui utilisent l'Intelligence Artificielle, à la fois pour générer leurs œuvres mais aussi opérer un recul critique sur l'usage que l'on en fait. C'est par exemple le cas d'Olivier Bémer, dont les performances artistiques questionnent à la fois l'éthique de l'outil mais également son caractère sacrosaint et vierge de toute erreur. Avec son projet *Caption Art Bot – Collection of 356 Images* paru en 2019, il propose chaque jour une œuvre d'art à un programme de Microsoft en ligne, nommé Caption Bot. C'est un programme de *deep learning* qui s'entraîne et apprend au fur et à mesure qu'on lui fournit des images, à la façon des méthodes génératrices de *deep fakes* que nous avons évoquées plus haut. Le bot va tenter de reconnaître des patterns ou des éléments à la surface de l'image.

*« Ce qui m'intéressait, c'était de justement confronter cette vision de l'analyse d'images qui est vraiment en surface avec l'analyse d'images d'une œuvre d'art qui, généralement, cherche plutôt à analyser les couches qu'il y a derrière la surface. J'ai décidé de l'entraîner à apprécier l'art, une fois par jour pendant un an (...) Ce qui m'intéressait, c'était de voir qu'à la fois, parfois il se trompait ou voyait des choses qui étaient vraiment des contresens par rapport à la position de l'artiste. Souvent, il y avait des choses qui me faisaient simplement rire parce qu'il y voyait un peu n'importe quoi. Et parfois, on pouvait avoir une*



certaine poésie dans la façon dont il décrivait les images très littéralement : même si nous (humains) voulions être à ce point si “littéral” (sic) sur la description de l’image, on pourrait pas vraiment le faire. Je trouvais que c’était finalement assez révélateur de ce qu’est ce type de technologie dans la façon dont il crée des corrélations mais pas vraiment de causalités ; et finalement le fait qu’il y ait une personnalisation de cette intelligence à dire “I think” qui renvoie à une certaine naïveté<sup>84</sup>. »

Ces images étaient diffusées une fois par jour pendant un an sur un compte Instagram, subissant ainsi une double-analyse lors de leur publication.



**Fig. 54** : BEMER Olivier, *Caption Art Bot – Collection of 356 Images*, 2019, avec le Caption Bot de Microsoft, [En ligne], compte Instagram @caption.art.bot.

Ce projet est particulièrement intéressant car il met en lumière l’aspect faillible de l’Intelligence Artificielle, et plus spécifiquement des méthodes ayant recours au *deep learning*. L’automatisation des outils de détection est quelque chose de souhaitable, mais jusqu’à quel point ? Une démonstration telle que celle d’Olivier Bémer prouve bien que même pour les concepts les plus simples, il y aura toujours une part d’inexactitudes nécessitant une supervision humaine.

84 Propos d’Olivier Bémer lors de la journée d’études « Ethique, Morale et Intelligence Artificielle avec le regard des artistes » initiée par le Fresnoy Studio National des arts contemporains, l’alliance humAIn et la Direction de la culture de l’Université de Lille, le 21 avril 2021.

Une autre démarche intéressante est de s'interroger sur la place du vide. En effet, en réaction à la massification des flux d'images et à la saturation cognitive qu'elle engendre, il faut impérativement réfléchir à d'autres façons de présenter les événements. Ainsi, certains artistes font le choix de ne tout simplement rien montrer : ils laissent la place au vide, à l'espace vacant. Ce choix de la vacuité, sensé attiser à nouveau un désir de « voir » et donc de recréer un dialogue entre l'oeuvre et le spectateur, n'est peut-être pas si inédit, à bien y réfléchir.

Ainsi, de plus en plus de photographes ont à coeur de donner corps à cette vacuité dans leurs images mais également de nous interpeller sur l'importance de cette fameuse sélection/exclusion/choix que nous avons mentionnée plusieurs fois et qui est tant mise à mal par l'avènement de cette nouvelle ère post-numérique. Cette démarche n'est pas nouvelle : avec l'installation *Real Pictures*, le photographe chilien Alfredo Jaar questionnait déjà l'importance du contexte et le recul par rapport à la représentation d'un événement d'actualité en choisissant le langage métaphorique du vide.



**Fig. 55 :** JAAR Alfredo, *Real Pictures*, 1995-2007, 6 monuments de 291 boîtes d'archives sérigraphiées, dimensions variables, Musée cantonal des Beaux-Arts de Lausanne.

Plutôt que de montrer de façon figurative les atrocités du génocide rwandais qu'il juge visuellement insurmontables mais aussi semblables à des milliers d'autres images de violence déjà existantes, il enferme chaque photographie dans une boîte noire close accompagnée, en sérigraphie, d'un texte

décrivant le contenu de l'image. Avec cette installation, Alfredo Jaar explique : « *A chaque fois qu'on montre une image sans son contexte, on assassine l'image et les causes qui l'ont faite.* ».

Le photographe Simon Rimaz, quant à lui, s'oppose à la production d'images nouvelles : il préfère acquérir des clichés déjà existants sur eBay et les collectionner. Sa série « *Unusual View of Unknown Subjects* » propose d'anciens tirages de presse récupérés dans plusieurs rédactions américaines, qui sont marquées par leur usage et fonction antérieurs : on devine encore les recadrages retenus par les iconographes etc.

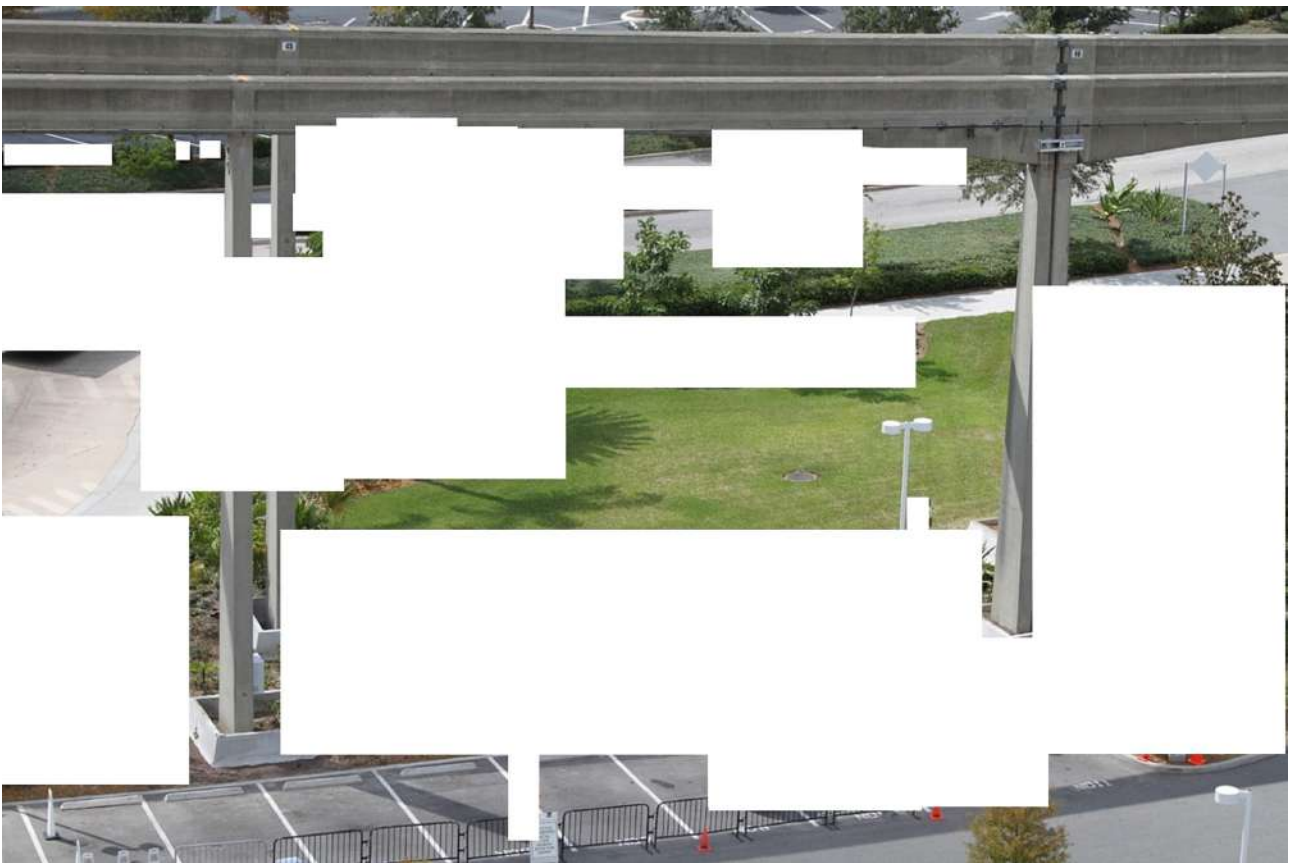


**Fig. 56** : RIMAZ Simon : *Unusual View of Unknown Subjects*, 2013, archives collectées dans des journaux américains, dimensions variables, in MENCK H., *Unusual View of Unknow Subjects*, England, Lecturis, 2015, p. 102.

À l'aide d'un scalpel, il suit les marques de ces recadrages et prélève un fragment de la photographie, qui se retrouve dépourvue du sujet initial. En découle alors une frustration qui nous pousse à remettre en route les mécanismes de notre imagination pour compléter l'image ; frustration

d'autant plus déconcertante que la vérité qui avait été « choisie » (par les rédactions) est désormais manquante tandis que tout ce qui avait été jugé superflu, est bien présent et entoure un espace vide. L'iconicité de l'image d'information est mise à mal par l'élimination d'une de ses composantes et notre lecture d'identification s'en retrouve perturbée, troublant par la même occasion la lecture d'interprétation qui en découle. Cet homme est-il attaché ou croise-t-il seulement les mains dans son dos ? Est-il acculé ou pose-t-il simplement ? Nous priver de l'expression de son visage, c'est nous priver d'une étape cruciale dans le décryptage puis sur un sens arrêté de la polysémie inhérente à l'image.

Dans une réflexion peut-être plus « moderne » et désireuse de faire réfléchir sur l'automatisation de la photographie et l'usage galopant de l'intelligence artificielle, on pourra évoquer le projet *See what is left* réalisé par Philipp Klak en 2020 à l'ECAL et disponible sur la plateforme Automated Photography.



**Fig. 57** : KLAK Philip, *See what is left*, 2020, images de l'Open Images Dataset de Google et script Python, dimensions variables, [En ligne], URL : <https://philippklak.com>.

Le pilote de ce projet collectif, Claus Gunti, explique que la démarche de Klak se rapproche de celle du photographe Jan Groover qui, en 1972, avait juxtaposé les photographies de deux vaches dans un champ et découpé un rectangle blanc sur l'une d'entre elles<sup>85</sup>. Philip Klak, tout comme Simon Rimaz, collecte des images déjà existantes (il n'en produit donc aucune nouvelle) grâce à un « bot », en l'occurrence des images diverses et variées tirées de l'Open Images Dataset de Google. Ce même « bot », basé sur un script Python (donc un code « automatisé » lui aussi, à la façon de nos scripts Photoshop) extrait ensuite de façon autonome les zones dans lesquelles le modèle d'apprentissage automatique de reconnaissance d'images Vision AI a reconnu des objets dans l'image. Il publie ses productions sur l'Instagram de *See what is left* à raison de trois fois par jour en opérant à distance dans le *cloud*.

Cette idée de vacuité reste prégnante chez les artistes autant que chez les développeurs pour mettre en lumière les méfaits de l'Intelligence Artificielle et questionner sur les possibles des manipulations technologiques dans un contexte de captation du réel.. En 2018, Deep Angel<sup>86</sup> voit le jour au MIT MediaLab, sous la direction de Matt Groh. Cette initiative interactive et mise à disposition de tous via un site web où l'on peut télécharger ses propres photographies ou compte Instagram, questionne sur la tangibilité de la représentation du réel et fait écho aux résonances du passé en rappelant l'utilisateur à la symbolique de l'élimination, réelle et picturale, des individus indésirables sur les photographies de propagande. Sur son compte Twitter, l'application se targue d'ailleurs de « ramener l'Angelus Novus à la vie »<sup>87</sup>, faisant directement référence aux mises en garde de Walter Benjamin contre les menaces du progrès technologique :

*« Il existe un tableau de Klee qui s'intitule Angelus novus. Il représente un ange qui semble avoir dessein de s'éloigner de ce à quoi son regard semble rivé. Ses yeux sont écarquillés, sa bouche ouverte, ses ailes déployées. Tel est l'aspect que doit avoir nécessairement l'ange de l'histoire. Il a le visage tourné vers le passé. Où paraît devant nous une suite d'événements, il ne voit qu'une seule et unique catastrophe, qui ne cesse d'amonceler ruines sur ruines et les jette à ses pieds. Il voudrait bien s'attarder, réveiller les morts et rassembler les vaincus. Mais du paradis souffle une tempête qui s'est prise dans ses ailes, si forte que l'ange ne peut plus les refermer. Cette tempête le pousse incessamment vers l'avenir auquel il tourne le dos,*

---

85 [En ligne], URL: <https://automated-photography.ch/half-blind-machines/>

86 [En ligne], URL: <http://deepangel.media.mit.edu>

87 « The Angel of History, an artificial intelligence bringing Angelus Novus to life. Explore the aesthetics of absence. » depuis <http://twitter.com/deepangelai>.

cependant que jusqu'au ciel devant lui s'accumulent les ruines. Cette tempête est ce que nous appelons le progrès<sup>88</sup>. »

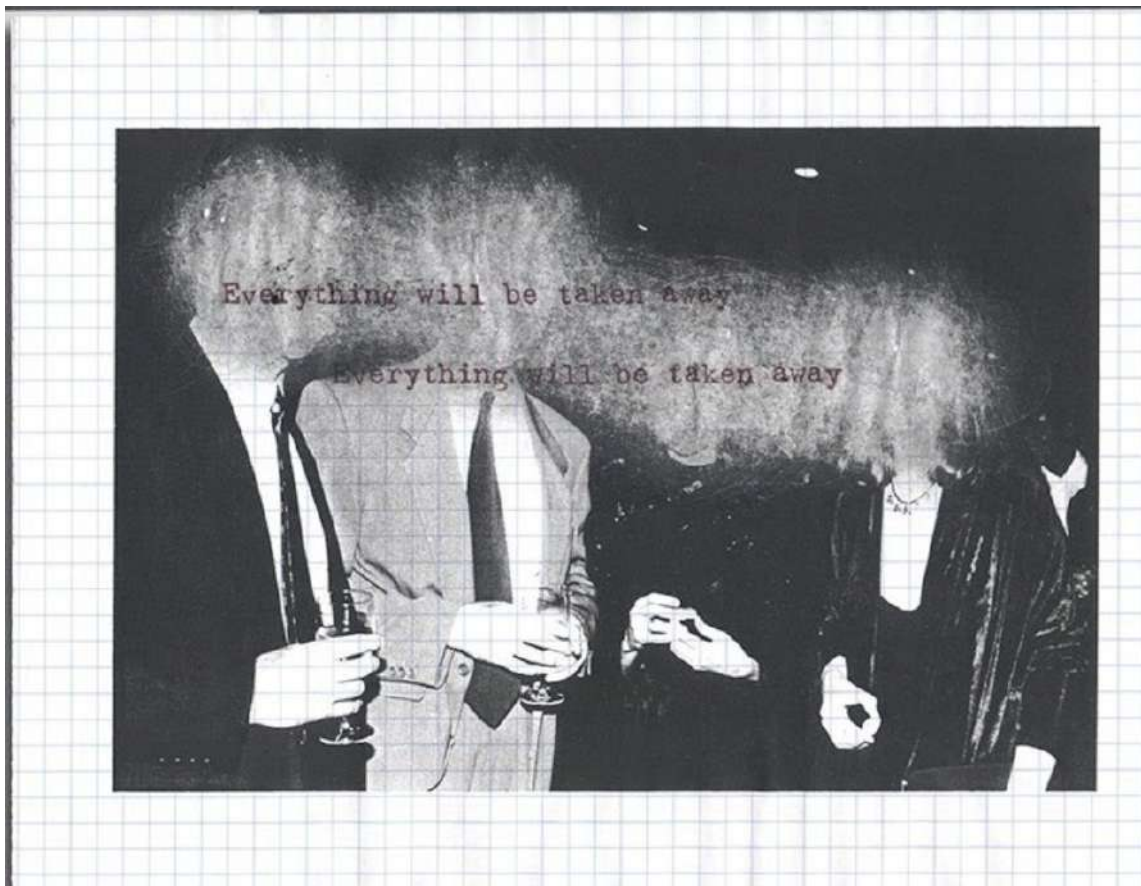


**Fig . 58** : KLEE Paul, *Angelus novus*, 1920, encre de Chine, huile, papier et aquarelle, 31.8 x 24.2 cm, Musée d'Israël.

En effet, l'*Angelus novus* s'élève et s'éloigne mais il ne regarde pas vers l'avenir : il contemple les erreurs et les catastrophes du passé, pris malgré lui dans le tourbillon du progrès qui l'entraîne dans une ascension presque forcée. Walter Benjamin imagine des décombres, un tourbillon et que nous ne voyons pas à l'image. Peut-être sont-ils le fruit d'une vision particulièrement pessimiste du futur, ou tout simplement une fable visuelle – bien qu'abstraite – nous mettant en garde contre la course effrénée à ce qu'il nomme le progrès : nous connaissons les méfaits du passé, mais nous pourrions être tentés de les reproduire. C'est également là que réside une partie du propos de *Deep Angel*, dont le site met également en avant une inspiration librement puisée dans la série très conceptualiste *Everything well be taken away*, de Adrian Piper.

---

88 BENJAMIN Walter, *Ecrits français* - Thèse IX de « Sur le concept d'histoire », Paris, Folio-Gallimard, 1991 ,p. 438.



**Fig. 59 :** PIPER Adrian, *Everything #2.12b*, 2003, photographie photocopiée sur du papier millimétré, surimprimée avec du texte jet d'encre, dimension : n.p., Collection Adrian Piper Research Archive Foundation, Berlin.

Les photographies, qui arborent des visages vraisemblablement grattés, ne sont d'ailleurs pas sans nous rappeler l'esthétique des *Dix ans d'Ouzbekistan* d'Alexandre Rodchenko. Une fois de plus, nous nous situons dans un appel plus ou moins figuratif à reconsidérer le passé et prendre bonne note des erreurs qui ne sauraient se reproduire avec le concours du progrès technologique. L'outil Deep Angel propose ainsi d'effacer les objets des photographies, et procède pour cela en trois temps : application des techniques de vision par ordinateur pour détecter les objets dans l'image ; suppression de l'objet détecté et genèse d'une image telle qu'elle apparaîtrait si l'objet n'existait plus sur celle-ci. Elle repose en somme sur une chaîne de suppression d'objets ciblés composés de trois réseaux neuronaux interfacés : un générateur de masque d'objet G, un "inpainter" génératif I et un discriminateur local D. Le résultat est saisissant, et quelque peu effroyable également, puisqu'on réalise lentement qu'il permet tout bonnement et simplement l'automatisation de l'éradication d'objets et de personnes même si les contours de la manipulation – les fameuses coutures – sont bien visibles sur l'image et lui confèrent même un aspect futuriste et *glitché* plaisant pour les amateurs du genre. De quoi ébranler une nouvelle fois le pacte de confiance entre le

spectateur et le producteur : quel crédit pourrions-nous encore accorder à l'information véhiculée par une image dont la suppression d'indésirables deviendrait automatique, facilitée.



**Fig. 60** : JOSSEAU, Alain : G255, 2020, maquette et fond vert G255, caméra motorisée, dimensions variables.

Pour finir, nous pouvons également évoquer l'oeuvre d'Alain Josseau, présentée à l'exposition « *Fake News : art, fiction, mensonge* ». L'artiste nous offre les coulisses de la fabrication d'une fausse image vidéo. La scène n'est pas sans nous rappeler le concept de l'oeuvre d'Eric Baudelaire ayant ouvert le bal de nos interrogations. Josseau utilise une maquette placée sur un fond vert G255 ordinairement utilisé pour incruster des images ; et une caméra qui filme le dispositif puis superpose quatre couches pour ajouter illusion de saleté, de glitch et d'encadrement. Le but de l'installation est de démontrer que cette scène peut être greffée sur n'importe quel fond, et donc n'importe quel contexte.

L'art devient ainsi une arme de prévention, servant à interpeller son audience en faisant naître un panel d'émotions variées et en brouillant les frontières entre réel et fiction dans la construction du sens. Les artistes, les documentaristes et les photojournalistes ont encore pleinement leur place dans cet écosystème car, contrairement à la machine, au moteur, à l'automate, ils sont les seuls en mesure de s'engager ou de se distancer, en somme, d'adopter un regard critique et de prendre du recul sur cette nouvelle société des "faits alternatifs".



## Conclusion

L'image manipulée a une histoire, et celle-ci s'est intensifiée depuis près de deux décennies : elle n'a donc aucun caractère véritablement inédit en 2021. Par la pratique de mises en scène, de composition ou d'éclairages en amont de la prise de vue ; ou de post-production tels que le photomontage, le recadrage, des choix de chromie etc., les producteurs d'images activent et réveillent en nous les échos de mythes lointains, nourris tout au long d'un processus de capitalisation culturelle et visuelle, produisant une adhésion plus ou moins vive de notre part aux récits que véhiculent leurs images. Affirmer qu'aucune image ne ment, même dépouillée de toute retouche et prise selon des codes qui nous sembleraient les plus neutres possible, est une gageure. Quand la sphère photojournalistique s'insurge des retouches plus ou moins outrancières dont souffrirait une bonne part des productions soumises au World Press, elle oublie que la photographie peut nous tromper, volontairement ou non, d'une multitude d'autres manières : chacune est détentrice de sa vérité, du fait du point de vue – angle et distance – ainsi que du moment choisi, et c'est notamment pour ces raisons que l'illusion d'une prétendue rectitude dans la production de l'image d'information ne saurait qu'être mise à mal. Le cadrage et l'optimisation de la prise de vue que nous réalisons de l'évènement se déroulant sous nos yeux obéira toujours inconsciemment aux peintures que nous avons vues, aux histoires que nous avons lues, aux autres photographies que nous avons survolées.

Alors pourquoi se questionner sur l'éventuelle nécessité d'un contrôle aujourd'hui plus qu'hier ? Essentiellement car notre rapport aux images a changé. L'immédiateté permise par un matériel toujours plus innovant, la nouvelle logique d' "hyper-flux", l'émergence des infra-amateurs et la mutation induite par les réseaux sociaux et les plateformes collaboratives sont autant de facteurs qui contribuent à la densification de la circulation des images d'informations. Chaque individu détenteur d'un smartphone et ayant accès à Internet peut potentiellement créer sa propre vérité, la mettre en circulation et la confronter à d'autres vérités alternatives accessibles en ligne. Par l'incroyable instantanéité de leur effusion, ces nouvelles images échappent bien souvent au prisme de l'investigation et de l'expertise journalistiques. Dire que toutes les images sont nocives serait bien évidemment réducteur. Néanmoins, les *fake news* sont un phénomène bien réel et en pleine expansion, et celles-ci ne s'expriment pas que par les mots. La démocratisation de

L'Intelligence Artificielle a favorisé l'essor d'images truquées au réalisme grandissant, mais contribue également à l'élaboration d'un matériel toujours plus perfectionné et aux fonctions de plus en plus automatisées. C'est notamment cette notion d'automatisation qui effraie : automatisation des fonctions de prise de vue et de post-production (choix de balance des blancs, de cadrage, de retouche etc.), automatisation dans le choix des récits dans lesquels que l'on voudra cautionner grâce à l'apparition du journalisme itératif dont la philosophie est fondée sur celle du marketing, future automatisation de la diffusion et ainsi de suite. L'apparition de nouvelles menaces – mais nous avons vu que cette notion était à nuancer – telles que les *deep fakes* est aussi à prendre en compte. Le changement de paradigme qu'a induit la transition argentique-numérique ne saurait donc qu'être renforcé par le proche avènement de la fameuse ère post-numérique.

Ainsi, contrôler les images apparaît utile, ou du moins une réaction légitime. La pratique du *fact-checking* n'est pas inédite elle non plus – elle est même plutôt ancienne –, elle connaît seulement d'un engouement plus vif de la part des rédactions (qui, pour certaines, se spécialisent même dedans) et de nouvelles formes depuis une dizaine d'années, en particulier du côté des images. S'appuyant largement sur les méthodes d'analyse de la photographie forensique d'une part et l'algorithmique d'autre part, notamment des technologies de l'Intelligence Artificielle. L'enjeu du traçage est également non-négligeable, en ce qu'il permet de conserver en mémoire l'itinéraire de l'image en circulation. Mais pas de panique, même si l'état actuel de l'écosystème médiatique nous donne parfois l'impression d'un vaste fouillis visuel totalement dérégulé, les experts en traitement de l'image semblent unanimes : les innovations technologiques ne permettent pas (encore), à l'heure actuelle, de faire basculer l'information dans le chaos promis par les plus fervents complotistes. Il est en effet nécessaire d'expertiser les images, notamment celles que l'on définit comme "décontextualisées" (c'est-à-dire mal sourcées, non sourcées, mal légendées et dont le fichier original est difficilement identifiable), mais il ne faut pas craindre le progrès pour autant.

Car c'est en effet ce progrès qui nous permet paradoxalement de remettre de l'ordre et représente aussi un espoir pour renouveler les formes d'un exercice – documenter, informer, raconter – qui connaît de plus en plus de difficultés à s'imposer et à défendre la plus-value de son professionnalisme face à la vague des amateurs. Au même titre que les nouvelles technologies telles que la Réalité Virtuelle, l'Intelligence Artificielle peut constituer un outil de choix dans l'élaboration d'une documentation ou d'un journalisme augmentés. Pour autant, celle-ci ne saurait

se dissocier des débats éthiques qui gravitent autour d'elle, à l'instar de son lien étroit avec les GAFA dans l'expertise du contenu en circulation ; ou encore des craintes plus ou moins légitimes concernant son rôle substitutif à un opérateur humain. Mais si nous craignons ce dernier point ou encore de nous laisser submerger par les fausses images et les fausses informations, il en relève peut-être de notre responsabilité d'apprendre à décoder les signes dont nous sommes entourés. La sensibilisation et l'éducation aux images ainsi que la mise en garde concernant les méfaits pourraient ainsi redevenir une priorité dans les missions du producteur d'images et du professionnel des médias – iconographe, éditeur etc. -, lui redonnant par la même occasion la place qu'il tente de défendre tant bien que mal depuis quelques années.

## Bibliographie

BENJAMIN Walter, *Sur le concept d'histoire*, préface de Patrick Boucheron, Paris, Editions Payot, 2013 [1942], 208 p.

BENJAMIN Walter, *L'Oeuvre d'Art à l'époque de sa reproductibilité technique*, traduit de l'allemand par Lionel Duvoy, Paris, Editions Allia, 2003 [1936], 79 p.

BIGOT Laurent, *Fact-checking vs fake news – Vérifier pour informer*, Paris, Editions INA, 2019, 168 p.

COECKELBERGH Mark, *AI Ethics*, Cambridge, The MIT Press, collection « The MIT Press Essentiel Knowledge Series », 2020, 235 p.

CRAMEROTTI Alfredo, *Aesthetic Journalism : How to Inform Without Informing*, Bristol, Intellect, 2009, 112 p.

D'ALMEIDA Fabrice, *Images et Propagande*, Paris, Casterman, 1995, 190 p.

FONTCUBERTA Joan, *Le Baiser de Judas : Photographie et vérité*, Paris, Actes Sud, 2005, 222 p.

GUNTHERT André, *L'image partagée – La photographie numérique*, Paris, Textuel, 2015, 176 p.

HANY Farid, *Fake Photos*, Cambridge, The MIT Press, collection « The MIT Press Essentiel Knowledge Series », 2019, 231 p.

KRAUSS Rosalind, *Le photographique – Pour une théorie des écarts*, Paris, Editions Macula, 1990, 220 p.

LAMBERT Frédéric, *Je sais bien mais quand même : Essai pour une sémiotique des images et de la croyance*, Paris, Editions Non Standard, 2013, 220 p.

LAMBERT Frédéric, *Mythographies : la photo de presse et ses légendes*, Paris, Edilig, collection « Médiathèque », 1986, 181 p.

LEERS Dan, FISCH Taylor (sous la direction de), *Mirror With a Memory*, Pittsburgh, Carnegie Museum of Art, 2021, 370 p.

MCINTYRE Lee, *Post-Truth*, Cambridge, The MIT Press, collection « The MIT Press Essential Knowledge Series », 2018, 175 p.

MARCONI Francesco, *Newsmaker : Artificial Intelligence and the Future of Journalism*, New York, Columbia University Press, 2020, 216 p.

ROUILLE André, *La photo numérique : Une force néolibérale*, Paris, L'Echappée, 2020, 220 p.

SAVEDOFF Barbara, *Transforming Images : How Photography Complicates the Picture*, Ithaca, Cornell University Press, 2000, 256 p.

SCHICK Nina, *Deep Fakes and the Infocalypse : What Your Urgently Need To Know*, Londres, Monoray, 2020, 164 p.

SONTAG Susan, *Devant la douleur des autres*, traduit de l'anglais par Fabienne Durand-Bogaert, Paris, Christian Bourgeois Editeur, 2003, 138 p.

STONE James, *A Brief Guide to Artificial Intelligence*, Pologne, Sebtel Press, 2020, 61 p.

## **Rapports & études**

Accenture, *Rapport Accenture Technology Vision 2021*, 2021, [En ligne], mis en ligne le 17 février 2021, URL : <https://www.accenture.com/fr-fr/insights/technology/technology-trends-2021>. Consulté le 20 février 2021.

Kantar-Public one point pour *La Croix*, *Baromètre 2021 de la confiance des français*, 2021, [En ligne], mis en ligne en mars 2021, URL : <https://www.kantar.com/fr/inspirations/publicite-medias-et-rp/2021-barometre-de-la-confiance-des-francais-dans-les-media>. Consulté le 29 mars 2021.

## Articles en ligne

ALMASY Paul, « Le choix et la lecture de l'image d'information », in *Communication & Langages*, pages 57 à 69, n°22, Paris, Nec Plus, 1974, [En ligne], mis en ligne le ?, URL : [https://www.persee.fr/doc/colan\\_0336-1500\\_1974\\_num\\_22\\_1\\_4098](https://www.persee.fr/doc/colan_0336-1500_1974_num_22_1_4098). Consulté le 3 mai 2021.

BARTHES Roland, « L'effet de réel », in *Communications*, pages 84 à 89, n°11, Paris, Seuil, collection « Recherches Sémiologiques le vraisemblable », 1968, [En ligne-], mis en ligne le ?. URL : [https://www.persee.fr/doc/AsPDF/comm\\_0588-8018\\_1968\\_num\\_11\\_1\\_1158.pdf](https://www.persee.fr/doc/AsPDF/comm_0588-8018_1968_num_11_1_1158.pdf) . Consulté le 12 février 2021.

BECKER Howard, « Les photographies disent-elles la vérité ? », in *Revue Ethnologique Française*, pages 33 à 42, volume n°37, Paris, Presses Universitaires de France, 2007, [En ligne], mis en ligne le 3 octobre 2007. URL : <https://www.cairn.info/revue-ethnologie-francaise-2007-1-page-33.htm>. Consulté le 10 octobre 2020.

CARPENTIER Laure, « Arts: l'autre Terre de Grégory Chatonsky au Palais de Tokyo », *Le Monde* [En ligne], mis en ligne le 27 juin 2019. URL: [https://www.lemonde.fr/culture/article/2019/06/27/arts-l-autre-terre-de-gregory-chatonsky-au-palais-de-tokyo\\_5482045\\_3246.html](https://www.lemonde.fr/culture/article/2019/06/27/arts-l-autre-terre-de-gregory-chatonsky-au-palais-de-tokyo_5482045_3246.html),

CHAN Eric, « Passer d'une photo de 10 à 40 megapixels de qualité : zoom sur Super Résolution », le Blog Adobe, [En ligne], mis en ligne le 10 mars 2021. URL : <https://blog.adobe.com/fr/publish/2021/03/10/super-resolution-passer-d-une-photo-de-10-a-40-megapixels-de-qualite.html#gs.vwajyg>. Consulté le 20 mars 2021.

BIGOT Laurent, « Le fact-checking ou la réinvention d'une pratique de vérification », in *Communication & Langage*, pages 131 à 156, n°192, Paris, Nec Plus, 2017, [En ligne], mis en ligne le 30 janvier 2018. URL : <https://www.cairn.info/revue-communication-et-langages1-2017-2-page-131.htm>. Consulté le 12 février 2021.

Rédaction culture, « L'artiste Beeple vend une œuvre numérique 69,3 millions de dollars chez Christie's, un record », franceinfo Culture avec agences, [En ligne], mis en ligne le 11 mars 2021, dernière mise à jour le 13 mars 2021. URL : [https://www.francetvinfo.fr/culture/l-artiste-beeple-vend-une-oeuvre-numerique-69-3-millions-de-dollars-chez-christie-s-un-record\\_4329055.html](https://www.francetvinfo.fr/culture/l-artiste-beeple-vend-une-oeuvre-numerique-69-3-millions-de-dollars-chez-christie-s-un-record_4329055.html).

GUICHARD Guillaume, « Coronavirus: les efforts des réseaux sociaux contre les fake news commencent à payer », Le Figaro, mis en ligne le 25 mars 2020, dernière mise à jour le 26 mars 2020, [En ligne], URL: <https://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/coronavirus-les-efforts-des-reseaux-sociaux-contre-les-fake-news-commencent-a-payer-20200325>. Consulté le 3 avril 2021.

GUILLOT Claire, « Nouveaux remous au World Press Photo », Le Monde, [En ligne], mis en ligne le 4 mars 2015, dernière mise à jour le 19 août 2019. URL : [https://www.lemonde.fr/arts/article/2015/03/04/nouveaux-remous-au-world-press-photo\\_4587403\\_1655012.html](https://www.lemonde.fr/arts/article/2015/03/04/nouveaux-remous-au-world-press-photo_4587403_1655012.html) . Consulté le 10 décembre 2021.

HOLUBOWICZ Gérald, « Les deepfakes, une "arme d'illusion massive" ? », La Revue des Médias, INA, [En ligne], mis en ligne le 16 octobre 2020, dernière mise à jour le 19 octobre 2020. URL : <https://larevuedesmedias.ina.fr/les-deepfakes-sont-ils-une-arme-dillusion-massive>. Consulté le 26 février 2021.

DELAGE Christian, « L'image comme preuve : l'expérience du procès de Nuremberg », in *Vingtième Siècle. Revue d'histoire*, pages 63 à 78, n°72, Paris, Presses de Science Po, 2001, [En ligne], mis en ligne le 1<sup>er</sup> décembre 2005. URL : <https://www.cairn.info/revue-vingtieme-siecle-revue-d-histoire-2001-4-page-63.htm>. Consulté le 3 mars 2021.

Blog Résonnances, « David Guttenfelder : "J'essaye de regarder la Corée du Nord dans les yeux" », Le Monde, [En ligne], mis en ligne le 10 mars 2014. URL : [https://www.lemonde.fr/le-monde/article/2014/03/10/david-guttenfelder-j-essaye-de-regarder-la-coree-du-nord-dans-les-yeux\\_6002635\\_4586753.html](https://www.lemonde.fr/le-monde/article/2014/03/10/david-guttenfelder-j-essaye-de-regarder-la-coree-du-nord-dans-les-yeux_6002635_4586753.html). Consulté le 2 avril 2021.

Liberation.fr, « Quand "le Figaro" gomme la bague de Dati », Libération, [En ligne], mis en ligne le 20 novembre 2008. URL : [https://www.liberation.fr/medias/2008/11/20/quand-le-figaro-gomme-la-bague-de-dati\\_258361/](https://www.liberation.fr/medias/2008/11/20/quand-le-figaro-gomme-la-bague-de-dati_258361/). Consulté le 31 mars 2021.

NIKOUKHAH Tina, « Les traces de compression pour détecter les photomontages », Interstices, [En ligne], mis en ligne le 1<sup>er</sup> mars 2021. URL: <https://interstices.info/les-traces-de-compression-pour-detecter-les-photomontages/>. Consulté le 27 mars 2021.

QUINTON François, « Laurent Bigot : “Le fact-checking a une longue histoire” », La Revue des Médias, INA, [En ligne], mis en ligne le 5 mai 2017, dernière mise à jour le 12 mars 2019. URL : <https://larevuedesmedias.ina.fr/laurent-bigot-le-fact-checking-une-longue-histoire>. Consulté le 2 mai 2021.

ROTHKOPF Joshua, « Deepfakes documentary Welcome to Chechnya », The New York Times, [En ligne], mis en ligne le 1<sup>er</sup> juin 2020, dernière mise à jour le 29 juin 2020. URL: <https://www.nytimes.com/2020/07/01/movies/deepfakes-documentary-welcome-to-chechnya.html>. Consulté le 2 avril 2021.

SASSOON Virginie, « Eduquer les jeunes aux images, un enjeu de citoyenneté », La Revue des Médias, INA, [En ligne], mis en ligne le 26 juin 2018, dernière mise à jour le 29 novembre 2019. URL : <https://larevuedesmedias.ina.fr/eduquer-les-jeunes-aux-images-un-enjeu-de-citoyennete>.

SEYDTAGHIA Anouch, « Karim Ben Khelifa : “La réalité virtuelle permet d’avoir un réel impact” », Le Temps, [En ligne], mis en ligne le 9 novembre 2018. URL : <https://www.letemps.ch/culture/karim-ben-khelifa-realite-virtuelle-permet-davoir-un-reel-impact>. Consulté le 3 mars 2021.

SOULAGES François, « Danger de l’image, image en danger », La Revue des Médias, INA, [En ligne], mis en ligne le 29 juin 2018, dernière mise à jour le 7 mars 2019.. URL : <https://larevuedesmedias.ina.fr/danger-de-limage-image-en-danger>. Consulté le 11 mars 2021.

VITARD Alice, « Google étend sa fonction de “fact checking” aux images pour vérifier leur authenticité », Usine Digitale, [En ligne], mis en ligne le 23 juin 2020. URL : <https://www.usine-digitale.fr/article/google-etend-sa-fonction-de-fact-checking-aux-images-pour-verifier-leur-authenticite.N978516>.



## Sites internet

Automated Photography (ECAL) : <https://automated-photography.ch>

Deep Angel application : <https://deepangel.media.mit.edu>

Factuel AFP : <https://factuel.afp.com>

Programme *Recognition* : <https://recognition.tate.org.uk>

Projet *Moon Disaster* : <https://moondisaster.org/>

## Filmographie et documentaires

ARTE, BONNET Richard, *Une mission photographique pour documenter la crise*, France, 2020, 3 minutes.

ARTE, LOUVET Sylvain, *Tous surveillés – 7 milliards de suspects*, France, 2019, 90 minutes.

FRANCE David, *Welcome to Chechnya*, Etats-Unis, 2020, 107 min.

## Conférences

Meero, Présentation de l'entreprise, en présence de Léo Morillon (responsable R&D), octobre 2019.

Association des Anciens de Louis-Lumière, *Comment j'ai augmenté mon geste créatif grâce à l'intelligence artificielle ?*, en présence de Pierre Lelièvre (artiste-chercheur) et Jean-Claude Heudin (scientifique et compositeur), La Gaîté Lyrique, 26 février 2020.

Collectif des chercheurs Oeuvres et Recherches, en partenariat avec le Centre de Recherche en Informatique, Signal et Automatique de Lille (laboratoire CRISAL), le Fresnoy – Studio national des arts contemporains, *Journée d'étude : Ethique, Morale et Intelligence Artificielle avec le regard des artistes*, en présence de chercheurs et d'artistes, conférence en ligne, 21 avril 2021.

## Table des illustrations

- p. 12 Figure 1 :** ATGET Eugène, *Place du Tertre et Rue Norvins*, 1900-1901, photographie posée sur papier albuminé d'après un négatif sur verre au gélatinobromure, épreuve 17 x 21,2 cm, Bibliothèque Nationale de France, Paris
- p. 13 Figure 2 :** BERTILLON Alphonse, *Fiche anthropométrique*, 1912, Collection Philippe Zoummeroff, Paris
- p. 14 Figure 3 :** *Visual schemas for dividing the face in contemporary facial recognition as implemented on an image of Alphonse Bertillon's face taken in 1912*, 2021, in LEERS Dan, *Mirror with a memory*, Pittsburg, Carnegie Museum of Art, p. 35.
- p. 15 Figure 4 :** HALLIDAY George/ AP, *Images filmées de la chaîne locale KTLA montrant des officiers de police battant Rodney King*, 3 mars 1991.
- p. 16 Figure 5 :** LANGE Dorothea, *Migrant mother, Nipomo, California*, 1936, tirage argentique, 28.3 x 21.8 cm, Bibliothèque du Congrès des Etats-Unis, Washington.
- p. 18 Figure 6 :** HERBAUT Guillaume / VU', *File d'attente de personnes se rendant à une distribution à Clichy-sous-Bois*, Clichy-sous-Bois, 2020, [en ligne], URL : [https://www.artpress.com/2021/04/15/etats-de-la-photographie-1-5/?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=etats-de-la-photographie-1-5](https://www.artpress.com/2021/04/15/etats-de-la-photographie-1-5/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=etats-de-la-photographie-1-5).
- p. 19 Figure 7 :** BAUDELAIRE Eric, *The Dreadful Details*, 2006, diptyque, C-print sous diasec, 209 x 375 cm, commande du Centre national des arts plastiques, Paris.
- p. 20 Figure 8 :** POUSSIN Nicolas, *L'Enlèvement des Sabines*, 1634-1635, huile sur toile, 154 x 206 cm, Metropolitan Museum of Art, New York.
- p. 21 Figure 9 :** POUSSIN Nicolas, *L'Enlèvement des Sabines*, 1637-1638, huile sur toile, 159 x 206 cm, Musée du Louvre, Département des peintures du Louvre, Paris.

- p. 22 Figure 10** : WALL Jeff, *Dead Troops Talk (A Vision After an Ambush of a Red Army Patrol near Moqor, Afghanistan, Winter 1986)*, 1992, photographie couleur, 229.2 x 417.2 cm, The Broad museum, Los Angeles.
- p. 23 Figure 11** : GERICAULT Théodore, *Le radeau de la méduse*, 1818-1819, peinture à l'huile et toile sur bois, 491 x 716 cm, Musée du Louvre, Paris.
- p. 24 Figure 12** : DELACROIX Eugène, *Liberté guidant le peuple*, 1830, peinture à l'huile, 260 x 325 cm, Musée du Louvre, Paris.
- p. 24 Figure 13** : Extrait du *storyboard* de *Dead Troops Talk*, 1992.
- p. 25 Figure 14** : GARDNER Alexander, *Home of a Rebel Sharpshooter, Gettysburg*, 1865, tirage argentique sur papier albuminé depuis un négatif de verre, 17.3 x 22.4 cm, Museum of Modern Art, New York.
- p. 26 Figure 15** : O'SULLIVAN Timothy, *A Harvest of Death*, 1863, tirage argentique sur papier albuminé depuis un négatif de verre, 45.2 x 57.2 cm, Harvard Art Museum, Cambridge.
- p. 28 Figure 16** : Photomontages de la Guerre de Sécession, auteurs, format et techniques non-précisés.
- p. 30 Figure 17** : APPERT Eugène, *Massacre des dominicains d'Arcueil*, route d'Italie no. 38, 1871, tirage argentique sur papier albuminé depuis un négatif de verre, 36 x 46 cm, Metropolitan Museum of Art, New York.
- p. 31 Figure 18** : Staline visitant le chantier du canal de Moscou-Volga, 1938, auteur, format, technique non-précisés, [En ligne], URL : [https://www.lexpress.fr/diaporama/diapo-photo/actualite/monde/russie-joseph-staline-en-10-images-de-propagande\\_1227021.html#photo-5](https://www.lexpress.fr/diaporama/diapo-photo/actualite/monde/russie-joseph-staline-en-10-images-de-propagande_1227021.html#photo-5).

- p. 32 Figure 19** : HOFFMANN Heinrich, *Adolf Hitler, Rednerposen*, 1930, technique : n.p., format : n.p., Aktuelle-Bilder-Centrale, Georg Pahl, Berlin.
- p. 33 Figure 34** : RUDIJK Stepan, *Street fighting, Kiev, Ukraine*, 2010, technique et format non-précisés, [En ligne], URL : <https://petapixel.com/2010/03/03/world-press-photo-disqualifies-winner/>.
- p. 36 Figure 21** : TROILO Giovanni, *The Dark Heart of Europe*, 2015, [en ligne], URL: <http://www.giovannitroilo.com/la-ville-noire/>.
- p. 38 Figure 22** : Capture d'écran du site de Giovanni Troilo, [en ligne], URL : <http://www.giovannitroilo.com/la-ville-noire/>.
- p. 38 Figure 23** : TROILO Giovanni, *The Dark Heart of Europe*, 2015, [en ligne], URL : <http://www.giovannitroilo.com/la-ville-noire/>.
- p. 43 Figure 24** : US Government, *Abou Ghraib, Standing on a box*, 4 novembre 2003.
- p. 44 Figure 25** : PENN Irving, *Three Dahomey girls*, 1967, platine-palladium, 50 x 50 cm, don de The Irving Penn Foundation, The Metropolitan Museum of Art, New York.
- p. 44 Figure 26** : PENN Irving, *Fishmonger, London*, 1950, platine-palladium, 50 x 37.6 cm, don de The Irving Penn Foundation, The Metropolitan Museum of Art, New York.
- p. 51 Figure 27** : capture d'écran de l'Instagram de Guttenfelder.
- p. 52 Figure 28** : BEN KHELIFA Karim, *The Enemy*, 2018, dispositif en réalité virtuelle et application en réalité augmentée.
- p. 54 Figure 29** : Exemple de ré-échantillonnage bicubique (à gauche) et Super Resolution (à droite), exemple obtenu via le billet d'Eric Chan, [En ligne], URL : <https://blog.adobe.com/fr/publish/2021/03/10/super-resolution-passer-d-une-photo-de-10-a-40-megapixels-de-qualite.html#gs.vwajyg>.

**p. 55 Figure 30** : Publicité expliquant le fonctionnement du bot Heliograf via *The Washington Post*. Page 54.

**p. 60 Figure 31** : BURKOV Egor, LEMPITSKY Victor, SHYSHEYA Aliaksandra,, ZAKHAROV Egor, *deep fakes réalisés à parti d'oeuvres d'art*, 2018, AI Lab de Samsung, Moscou, [En ligne], URL : <https://grupopesquisacomunica.wordpress.com/2019/05/26/deepfakes-are-getting-better-but-theyre-still-easy-to-spot/>

**p. 61 Figure 32** : Schéma général de fonctionnement d'un GAN.

**p. 62 Figure 33** : *Deep fake* de Donald Trump, YouTube/ UC Berkeley, [En ligne], URL : <https://siecledigital.fr/2019/12/12/face-aux-deepfakes-la-resistance-sorganise/>.

**p. 68 Figure 34** : Une du *Figaro* parue le 19 novembre 2008 ; en-dessous, photographie originale de François Bouchon.

**p. 73 Figure 35** : Test personnel sur Google Image, étapes successives lorsqu'on utilise la fonction de recherche inversée sur une image utilisée pour illustrer un article de l'édition web d'Europe 1.

**p. 77 Figure 36** : Tableau de conversion entre les valeurs traditionnelles A, T, S, B et les valeurs APEX ; calculs effectués d'après les formules susmentionnées.

**p. 78 Figure 37** : Schéma modélisant la profondeur de champ. Sur le schéma, le cercle de confusion est A, [En ligne], URL : <https://apprendre-la-photo.fr/lhyperfocale/>.

**p. 79 Figure 38** : Tableau de valeurs pour une focale  $f = 50\text{mm}$  et  $c = 0.035\text{ mm}$  (valeurs standard).

**p. 80 Figure 40** : Schéma du champ de vision d'un capteur, extrait de : HANY Farid, *Photo Forensics*, Cambridge, The MIT Press, 2016, p. 27.

**p. 89 Figure 41** : BEEPLE, *Everyday – The First 5000 Days*, 2021, œuvre digitale JPEG, 21,069 x 21,069 pixels, Etats-Unis, [En ligne], URL : [https://www.francetvinfo.fr/culture/l-artiste-beeple-vend-une-oeuvre-numerique-69-3-millions-de-dollars-chez-christie-s-un-record\\_4329055.html](https://www.francetvinfo.fr/culture/l-artiste-beeple-vend-une-oeuvre-numerique-69-3-millions-de-dollars-chez-christie-s-un-record_4329055.html).

**p. 90 Figure 42** : Types d'actifs, schéma personnel.

**p. 91 Figure 43** : ROSENTHAL Joe/ AP, *Raising the Flag on Iwo Jima*, 1945, photographie argentique, format : n.p., domaine public.

**p. 95 Figure 44** : Test personnel sur Nvidia, GauGAN, [en ligne], URL : <https://github.com/Nvlabs/SPADE.git>.

**p. 98 Figure 45** : CIRIO Paolo, *Face to Facebook – Hacking Monopolism Trilogy*, 2011, multi-média, dimensions variables.

**p. 100 Figure 46** : Extrait du tournage de *Welcome to Chechnya*, [en ligne], URL : <https://www.nytimes.com/2020/07/01/movies/deepfakes-documentary-welcome-to-chechnya.html>.

**p. 101 Figure 47** : MATTHYS Maxime, *2091 : The Ministry of Privacy*, 2019, C-Print, Ricoh GR, logiciel de reconnaissance faciale, 50 x 70 cm.

**p. 103 Figure 48** : LIYANAWATTE Dinuka/ Reuters, *United Nations Secretary-General Ban Ki-moon reacts at the 'Sustaining peace – Achieving Sustainable Development Goals' forum during an official visit in Colombo*, 2016.

**p. 103 Figure 49** : COHEN Harold, *Before the event*, 1963, tempera et peinture à l'huile sur toile, 2490 x 2930 cm, collections de la Tate.

**p. 104 Figure 50** : Capture d'écran des archives du site explicitant la comparaison entre les deux œuvres précédentes, [En ligne], URL : <https://recognition.com>.

- p. 110 Figure 51** : Utilisation du logiciel TungStene par l'AFP sur le cliché pris à la Maison Blanche en mai 2011 lors de la traque de Ben Laden, [en ligne], URL : <https://afp.com>.
- p. 110 Figure 52** : SOUZA Pete/ DR/ White House, *The Situation Room*, 1<sup>er</sup> mai 2011. Page 109.
- p. 112 Figure 53** : Extrait du discours de Nixon issu du site [Moondisaster.org](http://Moondisaster.org).
- p. 113 Figure 54** : BEMER Olivier, *Caption Art Bot – Collection of 356 Images*, 2019, avec le Caption Bot de Microsoft, [En ligne], compte Instagram @caption.art.bot.
- p. 114 Figure 55** : JAAR Alfredo, *Real Pictures*, 1995-2007, 6 monuments de 291 boîtes d'archives sérigraphiées, dimensions variables, Musée cantonal des Beaux-Arts de Lausanne.
- p. 115 Figure 56** : RIMAZ Simon : *Unusual View of Unknown Subjects*, 2013 archives collectées dans des journaux américains, dimensions variables, in *Unusual View of Unknown Subjects*, p. 102.
- p. 116 Figure 57** : KLAKE Philip, *See what is left*, 2020, images de l'Open Images Dataset de Google et script Python, dimensions variables, [En ligne], URL : <https://philippklak.com>.
- p. 118 Figure 58** : KLEE Paul, *Angelus novus*, 1920, encre de Chine, huile, papier et aquarelle, 31.8 x 24.2 cm, Musée d'Israël.
- p. 119 Figure 59** : PIPER Adrian, *Everything #2.12b*, 2003, photographie photocopiée sur du papier millimétré, surimprimée avec du texte jet d'encre, dimension : n.p., Collection Adrian Piper Research Archive Foundation, Berlin. .
- p. 120 Figure 60** : JOSSEAU, Alain : *G255*, 2020, maquette et fond vert G255, caméra motorisée, dimensions variables.

## Glossaire

**Affective computing** : ou informatique affective, également connue sous le nom d'Intelligence Artificielle des émotions. Il s'agit d'un domaine d'étude de l'informatique cognitive dont les bases modernes ont été jetées par Rosalind Picard et qui s'intéresse à la collecte de données à partir des visages, voix et manifestations physiologiques du corps pour quantifier les émotions humaines. Un des objectifs premiers est d'établir des systèmes capables de détecter et répondre de façon adéquate à l'état d'esprit de l'utilisateur.

**Algorithme** : Suite d'opérations ou d'instructions finie permettant de résoudre un problème. Ils sont le fait du mathématicien perse Al-Kwharizmi, IX<sup>ème</sup> siècle.

**Blockchain** : ou chaîne de blocs. Technologie de stockage et de transmission d'informations développée en 2008, qui fonctionne sans organe central de contrôle. Elle permet à ses utilisateurs, connectés en réseau, de partager des données sans intermédiaire.

**Deep learning** : ou apprentissage en profondeur. Type d'Intelligence Artificielle dérivé du *machine learning* (apprentissage automatique) où la machine est capable d'apprendre par elle-même ; et non d'exécuter des instructions prédéterminées. Ce type d'IA s'appuie sur un réseau de neurones artificiels imitant le cerveau humain : il est composé de centaines de "couches" de neurones qui reçoivent et interprètent les informations de la couche précédente. A chaque étape, la mauvaise réponse est éliminée et renvoyée vers les niveaux précédents pour ajuster le modèle.

**Fake news** : Informations fallacieuses propagées dans le but de tromper. Selon Laurent Bigot, il s'agit d'une « *imitation. Elle correspond à une information fabriquée, qui reprend les codes de l'information classique, pour mieux nuire à autrui, pour tromper délibérément, pour désinformer voire pour divertir. Souvent, il serait préférable de parler de false news ou de wrong news, lorsqu'il s'agit d'évoquer des nouvelles erronées ou imprécises, qu'elles soient intentionnelles ou non.* ».

**GAN (Generative adversarial network)** : ou réseaux antagonistes génératifs. Classe d'algorithmes d'apprentissage non-supervisé où deux réseaux sont placés en compétition selon un scénario de théorie des jeux. Le premier réseau est appelé générateur (G), c'est un réseau neuronal convolutif qui génère un échantillon (ici une image) tandis que le deuxième réseau qui est son



adversaire, est appelé discriminateur (D) : il s'agit d'un réseau neuronal "déconvolutif" qui tente de définir si l'échantillon est réel ou s'il s'agit d'une création du générateur. Cette technique permet entre autres de générer des images avec un fort degré de réalisme.

**Journalisme itératif** : Classiquement, ce type de journalisme consiste à reprendre une information donnée par un autre média pour "ne pas être à la traîne". Cette technique devient problématique si l'article de base relaie une fausse information.

**Machine learning** : ou apprentissage automatique. Technologie d'Intelligence Artificielle permettant aux ordinateurs d'apprendre par eux-mêmes et de s'améliorer à partir de données dont ils extraient du savoir. Il existe plusieurs types d'apprentissages :

- × l'apprentissage supervisé où le système apprend une fonction à partir d'exemples.
- × l'apprentissage non-supervisé où le système ne s'appuie pas sur des éléments prédéfinis.
- × l'apprentissage par renforcement où on laisse l'algorithme apprendre ses propres erreurs : face à un choix aléatoire au départ, une bonne décision sera récompensée et une mauvaise décision sera punie.

**NFT (Non-fungible token)** : ou jeton non fongible. Sorte particulière de jeton cryptographique non-interchangeable contrairement aux autres crypto-monnaies telles que le bitcoin. Ils sont utilisés pour vérifier la rareté et la propriété numériques.

**NLP (Natural Language Processing)** : ou traitement automatique du langage. Technologie d'Intelligence Artificielle permettant aux ordinateurs de comprendre le langage humain. L'objectif est de permettre aux machines de lire, de déchiffrer, de comprendre et de donner sens au langage humain.

**Ranking algorithm** : ou *machine-learned ranking* (MLR). Une application du *machine learning*, typiquement supervisée, semi-supervisée ou par renforcement, destinée à la construction de modèles de classement.

**Réseau de neuronal artificiel** : Ensemble de neurones formels interconnectés permettant la résolution de problèmes complexes. Il s'inspire du fonctionnement des neurones humains et peut se modifier lui-même en fonction des résultats de ses actions. Les différentes entrées correspondent

aux dendrites et sont associées à des coefficients numériques ; la sortie est pensée comme un cône d'émergence et émet une valeur finale d'après la somme pondérée des entrées.

**Watermark :** ou tatouage numérique. Technique permettant d'ajouter des informations de copyright à un fichier audio, vidéo ou une image.

## Annexes

### Entretien avec Tina Nikoukhah

Doctorante en traitement d'images, Centre Borelli (ex-CMLA), ENS Paris-Saclay

27 avril 2021

**Flora : Bonjour Tina, peux-tu te présenter ton parcours et tes travaux ?**

Tina Nikoukhah : J'ai un parcours scientifique, j'ai fait une école d'ingénieur informatique et un master de math-info. Je suis actuellement en dernière année de thèse et je travaille sur du traitement d'image, qui est un domaine qui chevauche les mathématiques et l'informatique. Alors dans l'image, on inclut l'image fixe et souvent la vidéo car la vidéo n'est ni plus ni moins qu'une accumulation d'images. Dans la vidéo, on peut également s'intéresser au son et certaines personnes travaillent sur le traitement du signal mais moi je n'en fais pas encore. J'ai découvert le traitement d'image en réalisant mon TIPE de prépa sur le *watermarking*. A l'époque, on n'y connaissait pas grand-chose, j'avais d'ailleurs découvert ça en m'intéressant aux droits d'auteur sur les jeux vidéo. En école d'ingénieur, j'ai suivi un cours nommé « multimédia » qui portait également sur le *watermarking* et je me suis dit que c'était un signe. Je vais donc te parler de la façon dont on détecte les fausses images, les fausses vidéos mais il existe quand même une approche « passive » qui consiste, en amont, à empêcher les gens de "mal" utiliser ton image en la tatouant et en y incorporant une signature. Par exemple, à titre personnel, je travaille avec des compagnies d'assurance qui se font frauder : certaines personnes peuvent prétendre à un dégât des eaux, la compagnie leur demande d'envoyer une photo de l'accident via une application mais ne prend pas la peine de vérifier les métadonnées de la photo en question – alors que l'application permet justement de sauvegarder ces métadonnées et de greffer cette fameuse "signature".

Là je suis donc en thèse, je développe des algorithmes, des outils qui sont capables de détecter les images falsifiées et d'identifier ces falsifications. Le laboratoire dans lequel je travaille a la particularité de s'intéresser à renvoyer un résultat ne nécessitant aucune interprétation. En effet, le but des méthodes qui existent déjà est de fournir tous les outils pour "voir" l'image d'une autre manière : aux journalistes, aux policiers scientifiques etc. De notre côté, on souhaite offrir des outils beaucoup plus complexes : on est pas capable de tout voir, mais quand on le voit passer, on est sûr.

Dans notre équipe, nous sommes donc des experts de traitement d'image : mon chef et mon directeur de thèse sont spécialisés dans la détection automatique. Ils ont développé à partir des

années 90 des outils mathématiques capables de dire, dans une image, si le phénomène est accidentel ou non : par exemple, à force de voir plein d'images de l'espace, il arrive qu'on puisse voir la tête d'un acteur à la place. Grosso modo, la probabilité de reconnaître quelque chose qui nous est familier ou non parmi un lot d'images aléatoires est quantifiable, c'est un domaine à part entière de la statistique, c'est la théorie de la perception. C'est l'angle qui a été choisi, avant que j'arrive, pour travailler sur les images et les vidéos. Ensuite, nous avons des experts de la chaîne de traitement des images. Quand on effectue une prise de vue, celle-ci subit toute une série d'opérations mathématiques. On applique donc une fonction  $f$  à une image de  $I$ , et on obtient une "nouvelle" image  $f(I)$ . Tout ça laisse une empreinte : ce n'est ni un inconvénient esthétique, ni un défaut, c'est juste une trace. Pour ma part, je suis une experte de la compression. J'ai en quelque sorte de la chance car la compression fait partie des toutes dernières étapes et surtout, elle laisse des traces visibles et fortes. Ça fonctionne notamment très bien pour les réseaux sociaux. On collabore avec des journalistes professionnels qui nous soumettent leurs photographies (*nda* : pour Amnesty International par exemple), qui sont sensés nous les envoyer les plus "authentiques" possibles (*nda* : des fichiers RAW), qui n'ont pas encore été diffusées sur les réseaux sociaux et n'ont donc pas subi de trop grosses modifications : à ce stade, mes collègues s'en chargent (*nda* : chacun est expert à une étape de la chaîne de traitement, Tina est tout au bout).

A côté de ça, je fais également de l'éducation aux médias et à l'information. J'ai moi-même réalisé au fur et à mesure que les gens tendent à avoir peur des *deep fakes* mais beaucoup moins des photographies. Pourtant, visuellement, je trouve les vidéos truquées beaucoup moins incroyables que les effets spéciaux de cinéma par exemple.

## **F : Pourquoi cela justement ?**

TN : C'est à mon sens un problème de génération. Nos grands-parents se reposaient beaucoup sur le « j'ai entendu dire que (...) / on m'a dit que » : on entendait quelque chose et cela nous suffisait. Nous, on subit l'information de toute part et en continu, tandis qu'avant, quand on cherchait une information, c'était un effort à part entière : si on avait qu'une information par jour, on avait pas envie de "ne pas la croire". La valeur de preuve de la photo était donc bien plus crédible que maintenant. Alors que nous, on a appris à douter, mais à douter des photographies. Tandis qu'une vidéo, c'est un peu la « photo » de l'époque de nos grands-parents : c'est tellement improbable pour nous que ce soit truqué qu'on a envie de la croire. Pourtant, je trouve qu'une photographie c'est beaucoup plus dangereux, déjà parce que réaliser une photo truquée est bien plus à la portée de tout

le monde que de faire une vidéo truquée. En plus de ça, la technologie pour réaliser des *deep fakes* est en réalité très limitée par rapport au champ des possibles existant pour truquer des photos.

**F : Les gens qui craignent les *deep fakes* ou les vidéos truquées en général avancent l'argument de la disponibilité *open-source* des codes et technologies permettant de les réaliser ; et donc qu'une personne un tant soit peu aguerrie en informatique puisse s'en emparer et en produire/en diffuser, au même titre que les infra-amateurs le font avec les photographies depuis le tournant des années 2000...**

TN : Prenons l'exemple de Photoshop : c'est un logiciel qu'il faut savoir utiliser, maîtriser et qui nécessite un apprentissage, sachant qu'en plus, c'est un outil, avec un interface où les algorithmes sont dissimulés de façon à te rendre directement accessibles leurs fonctionnalités. Pour l'instant, personne n'a fait ça pour les *deep fakes*, il n'y a pas d'interface pour ça. En prime, se rajoutent la multitude d'applications qui te permet d'effacer ou d'ajouter des éléments super facilement sur tes photographies depuis ton téléphone. Si on doit craindre les deep fakes, alors on ne sort plus de chez soi car pour les photos, c'est mille fois pire.

**F : Peux-tu nous rappeler ce qu'est un *deep fake* et comment ça fonctionne concrètement ?**

TN : On a une vidéo source et une vidéo cible. Si par exemple, je veux mettre ton visage sur ma tête. Je dispose d'une vidéo de moi en train de parler, et plein de photos, de vidéos, de données sur toi. Ce n'est pas un seul algorithme qui va être capable de trier toutes ces données et de les interposer sur ma tête. Ce sont des algos avec des réseaux de neurones (*nda* : aussi appelés GAN), qui ont plein de couches, plein d'étapes différentes. Aujourd'hui, il n'existe pas énormément de littérature sur le sujet car c'est récent mais il en existe, qui prend plein de réseaux de neurones existants et les compare pour aider de nouvelles personnes à constituer de nouveaux réseaux. La complexité est de choisir le bon réseau à la bonne fréquence : par exemple, si je voulais mettre ton visage sur moi en train de danser, je prends pas le même réseau que quelqu'un qui est simplement en train de parler. Il pourrait peut-être même y avoir des réseaux différents pour personnes blanches, noires, qui parlent avec les mains, sans les mains etc. Après, je peux prendre n'importe quel réseau et l'entraîner au plus à ce que j'ai envie qu'il soit. Revenons-en à ton visage sur ma tête: je vais choisir une structure de réseaux de neurones, en optant pour l'*open-source* comme tu l'as dit, et en allant sur GitHub par exemple (*nda* : plateforme d'hébergement de code en *open-source*); je télécharge le réseau de neurones et là il va me demander deux choses : d'une part, une multitude

d'informations sur toi (photos, vidéos, tout ce que je peux lui fournir) et d'autre part la vidéo sur laquelle je veux effectuer mon collage. Et là, première étape (ils font généralement tous la même chose), il va chercher à détecter ton visage dans toutes les données que je lui ai fournies. Il va saisir les mimiques de ton visage, Si par exemple je tire la langue mais qu'il n'y a aucune photo ou vidéo de toi qui tire la langue, il va quand même se débrouiller pour interpoler et tenter de créer une vision de toi qui tire la langue (d'où l'intérêt de fournir un maximum de données, pour lui permettre de créer les éléments manquants). Il va ensuite extraire ta tête, et tenter de remplacer à chaque séquence ma tête par ta tête. Et là tu vas me dire, comme tout à l'heure : c'est trop moche, on voit la démarcation, on voit les coutures. Donc le réseau va essayer d'effacer la démarcation comme il peut. J'insiste sur le fait que coller et effacer les bords, esthétiquement c'est en effet plus joli, mais ça laisse des traces que nous on cherche à détecter si c'est un faux. D'autant plus qu'il va peut-être aussi chercher à agrandir, étirer, réduire etc. le visage.

Toutes ces étapes ne sont absolument pas magiques, ce n'est pas de la nouvelle technologie incroyable – coller un visage et effacer les bords, tu peux le faire sur Photoshop – mais la nouvelle technologie incroyable, je suis d'accord, c'est la détection de visages et la création de mimiques que tu n'avais jamais faites avant.

Après, il y a plein d'autres étapes pour effectuer un rendu plus joli. Si on a pas la même couleur de peau, il va pouvoir prélever sur le bras, et la mettre sur le visage, plein de choses comme ça. Et ensuite, je vais te décevoir, je ne peux pas te faire un deep fake aujourd'hui, car même pour réaliser un *deep fake* de qualité médiocre, il faut un ordinateur extrêmement puissant.

**F : J'ai l'impression qu'il existe effectivement un entretien du sensationnalisme autour des *deep fakes* dans les médias qui nous font croire qu'au même titre que la photo, tout le monde est potentiellement détenteur des connaissances et du matériel adéquats pour en réaliser...**

TN : Après, bien sûr, tu peux, parce qu'il existe différents niveaux de qualité et donc de réalisme. On pourrait très bien ne créer aucun nouveau visage, utiliser un algorithme de détection de visage (il y en a plein qui fonctionnent assez rapidement) : je t'enregistre ou alors je vais sur Instagram et je télécharge toutes tes photos, je lance "détection de visage", j'extrais ton visage, je coupe le contour de ton visage, je détecte le mien et j'essaie de caler aléatoirement mais du coup, le résultat est totalement ridicule. Donc potentiellement, oui, tout le monde peut en faire. Mais franchement, qui y croit ? Cela relève de la blague et on est d'accord que ce n'est pas dangereux.

Il existe des gens qui sont des *deep fakeurs* professionnels (au service du divertissement ou autre). Ils mettent des dizaines de jours pour produire un seul deep fake dont la qualité est encore

discutable : et non pas parce qu'ils sont mauvais mais tout simplement car les données (même pour les célébrités, ne sont pas suffisantes pour apporter assez de précision) et la puissance des ordinateurs ont une limite.

Il y a toujours la peur de l'inconnu : effectivement, la technologie va s'améliorer mais il faut que les ordinateurs derrière suivent et ce n'est pas le cas pour l'instant. Si les gens ont peur des *deep fakes*, il faut déjà qu'ils limitent la présence de leurs données sur Internet. Le jour où ça peut commencer à poser problème, c'est si, sans beaucoup de contenu, on parvient à créer quelque chose d'hyperréaliste.

### **F : Est-ce plus difficile de détecter les falsifications sur une vidéo ou sur une photo ?**

TN : C'est similaire. Notre approche image peut s'appliquer à notre approche vidéo : la lumière rentre dans l'appareil, on a une valeur par point, on applique un certain nombre d'opérations, il en va de même pour la vidéo. Moi quand je travaille sur la compression JPEG, je peux faire exactement la même chose sur la compression MPEG des vidéos. C'est juste que les traces laissées auront un "autre ADN" mais beaucoup d'opérations de la chaîne sont les mêmes : une de mes collègues travaille sur le bruit contenu dans les images, celui-ci est de même nature dans les vidéos. Et dans la vidéo, c'est même plus simple. En photo, la chaîne de traitement peut être beaucoup plus grande et la plupart des opérations qui y interviennent sont cachées par les appareils photo. Par exemple, Apple, on ne sait pas ce qu'ils font. En plus de ça, la vidéo, le monde s'y est moins intéressé car il y a globalement moins de cas de falsification mais sur papier, c'est beaucoup plus facile car il y a plus d'informations. Une vidéo, c'est : plein de photos, la cohérence entre chaque seconde, le son. C'est notamment pour ça que la fonction *burst* des iPhones est très intéressante : au même titre qu'une vidéo, elle nous donne plein d'informations sur le contexte de la photo. Parce que c'est ça, la détection, c'est la course aux informations.

Si par exemple, on te donne une vidéo et qu'on te dit qu'elle est authentique, mais que quelque chose de faux s'est glissé au milieu : une méthode de réseau de neurones pourrait très bien marcher dans ce cas-là.

C'est difficile d'entrevoir jusqu'où va aller le phénomène des *deep fakes* et des vidéos truquées en général, en tout cas on a pas assez de visibilité sur ça pour commencer à développer des outils. Et ceux qui existent déjà ne sont pas incroyables.

**F : Justement, on entend beaucoup de plaintes à propos de ce « retard » de performance. Lors du challenge lancé par Facebook il y a 2 ans, beaucoup d'articles soulignaient le fait que les**

**algorithmes de détection les plus efficaces n’atteignent même pas un taux de 70 %, autrement dit, cela restait une vaste passoire.**

TN : Pour ma part, je pense que c’est pour faire peur aux gens. Ils se basent sur une approche qui existe aussi pour la photo et qui repose sur : est-ce que mon image est passée par Photoshop, oui ou non ? Cela peut très bien marcher. Grosso modo, c’est savoir, à partir de tant d’images, qui est vrai et qui est faux, mais l’algorithme est capable d’apprendre à partir de ces images-là lesquelles ont été falsifiées par Photoshop. La technologie pour faire des *deep fakes* est encore très fermée : si on veut faire une analogie, cela reviendrait à penser que pour les photos, la seule moyen de falsifier est d’utiliser Photoshop – ce qui n’est pas du tout le cas. L’algorithme qui a gagné le hackathon a entre autre omis de considérer toutes les retouches qui peuvent être faites à la main ensuite, une fois que le *deep fake* est fait dans “les grandes lignes”.

L’autre souci aussi, c’est qu’on a plein de méthodes qui peuvent très bien marcher, mais il faut donner des cas concrets aux experts. Je pense honnêtement qu’il ne faut pas avoir peur des deep fakes car leur technologie est encore très faible : par exemple, on a remarqué récemment que ceux-ci se trompaient souvent au niveau du reflet dans les lunettes et dans les yeux, qu’ils omettent souvent. Et dans ce cas-là, on sait qu’il s’agit d’une vidéo truquée. Si jamais leur technologie progresse, celles de détection progresseront simultanément. En revanche, il est important d’enseigner aux gens de ne pas croire tout ce qu’ils voient, et ça c’est une mission pour les personnes qui exercent dans le domaine des sciences sociales ou des arts visuels : donner une éducation à l’image.

**F : Précisément, on sait que le cerveau, et c’est l’intérêt de la mise en page des Unes actuelles (web et print), lit l’image en premier, et le texte en second. Il est de façon générale bien plus réceptif au message délivré par une image que par un texte, c’est un biais cognitif confirmé. Et pourtant, il y a une énorme lacune dans notre éducation à ce niveau-là alors qu’on nous enseigne pendant 18 ans à lire et interpréter des textes (sur lesquels on peut encore formuler des erreurs d’interprétation d’ailleurs). Tu défends la mise à disposition des outils de détection au plus grand nombre comme “contribution” à cette éducation : n’y a-t-il pas un risque que les faussaires s’en emparent ?**

TN : Google met en effet à disposition un outil pour vérifier leurs images. Il faut créer des interfaces pour aider les gens et les professionnels, ce que nous faisons (*nda* : InVid We Verify pour l’AFP dans le cas des travaux de Tina par exemple). Pour l’instant, beaucoup d’outils sont réservés



aux *fact-checkers*. Dans un monde parfait, il n'y a pas d'escrocs. Mais dans un monde scientifique, le but est de disposer d'avoir plein d'outils qui testent le plus grand nombre de cas possible. C'est comme quand tu vas chez le médecin : il y a à disposition plein d'outils pour savoir de quels maux tu souffres. S'il y a réellement un problème à l'origine de ces maux, il est impossible que les divers examens et outils ne le détectent pas. C'est la même chose pour les images : une personne qui truque une image pourra la soumettre autant de fois qu'elle le veut à nos outils, il n'y a aucun moment où le détecteur agira comme si l'image ne présente aucun problème. Pour le texte, cela peut fonctionner, mais pas pour l'image : tu ne peux pas changer une partie de ton image comme tu changerais une partie de ton texte. Tu ne peux pas appliquer une opération par-dessus une autre pour effacer ou dissimuler la précédente car cela va allumer un nouveau détecteur. La probabilité d'éteindre un détecteur sans en déclencher un autre est donc très faible. Cela pourrait arriver dans un cas où on aurait énormément détérioré l'image, mais à ce moment-là, on en revient à la conscientisation des spectateurs : peut-être faut-il arrêter de croire en une image floue, dégradée, en 1:1...

Il est évident qu'on se pose des questions éthiques cependant. Et il y a des gens qui travaillent sur la prévention. Pour moi, le pire cas des *deep fakes*, c'est une personne qui met sa photo sur les réseaux et qui subit du harcèlement. Facebook rajoute d'ailleurs des filtres sur toutes les images avant que tu les postes afin que les réseaux de neurones ne détectent plus les images.

Il ne faut pas avoir peur de la technologie au point de la bloquer. Pour l'instant, il y a des solutions. Et pour moi, le plus important reste l'éducation. Je suis très contente que l'AFP utilise mes algorithmes mais ma fierté personnelle reste de montrer à un jeune public qu'une image peut avoir l'air totalement crédible mais ne pas l'être. Il faut que le regard critique et la connaissance des outils de détection puisse devenir un réflexe dès le plus jeune âge.

**F : J'aurais une dernière question : la littérature sur les *deep fakes* fait état de « 2 démarches » pour les détecter, qu'en est-il ?**

TN : Il y a bien plus que 2 façons. Il y a déjà des moyens en amont : watermarking, cryptographie, blockchain etc.

Ensuite, il y a deux grandes familles. D'une part, les classificateurs : on leur donne plein de *deep fakes* et ils disent si les vidéos sont vraies ou fausses, c'est le cas du hackathon Facebook. En gros, je dispose d'une grande puissance de calcul donc je peux créer un super *deep fake* ; et en face, je dispose d'une grande puissance de calcul donc j'ai le meilleur détecteur. C'est « combattre le feu

par le feu ». Il faut donner plein de ressources de *deep fakes* à la base et une grosse puissance de calcul. C'est le moyen le plus "bête".

Et ensuite, il y a les analyses d'artefacts (mais pas forcément au sens de « défauts ») : on regarde image par image pour vérifier que ça corrèle. C'est une analyse où tu « rentres » dans la vidéo et où tu en extrais des éléments. Dans ce cas-là, il y en a au moins 7. Il y a par exemple des outils qui détectent s'il y a des incohérences dans les étapes de fusion dans la tête : est-ce qu'il s'agit d'un copié-collé où l'individu a essayé de bien fusionner un visage sur un autre OU un visage étiré a-t-il été apposé OU le fond a-t-il été corrigé au préalable etc. Ensuite, ils peuvent analyser les perturbations du fond. Après, il y a aussi l'analyse temporelle : on regarde image après image de la vidéo pour voir s'il y a des anomalies entre elles (on compare chaque image en somme) car un réseau de neurones n'est pas un humain et peut donc créer des incohérences qu'il n'y aurait pas dans une vidéo non-truquée. Il y a également tous les détails physiologiques : clignement des yeux, gestuelle, battement du coeur etc. Il y a évidemment le reflet dans les yeux, oublié ou encore mal positionné. On regarde bien évidemment la chaîne de traitement : si une vidéo est authentique, elle a subi tout le traitement de la chaîne donc on peut remonter jusqu'à l'appareil et l'utilisateur (*nda* : grâce à l'empreinte digitale de la réponse photo) ; si la vidéo a été perturbée, on rencontre des difficultés ou des impossibilités et on sait que ça a été truqué.

Il existe donc toute une batterie de méthodes pour la détection. Ce qui est en revanche plus terrifiant, ce sont les vidéos de synthèse (*nda* : artificiellement générées dans leur intégralité). Pourquoi ? Car la manière de procéder ne repose plus sur la détection locale d'incohérences : il faut voir si tout est faux ou tout est vrai. Soit on doit analyser et vérifier que ça ne suit pas une chaîne de traitement normale, soit avoir assez d'informations pour savoir que ce processus de création n'existe pas et est donc faux. Rien n'est incohérent puisque tout est faux : c'est ce qui est effrayant. Les gens ont peur des *deep fakes* car ils sont présents partout : mais tant mieux, cela veut dire qu'ils peuvent également tous avoir accès aux moyens de les contrer. En revanche, pour les vidéos de synthèse, réalisés par des professionnels, du cinéma ou autre, c'est une autre histoire. Moi par exemple, je ne peux pas produire une vidéo de synthèse, c'est un champ trop spécialisé.

**Entretien avec Mathieu Desoubeaux**  
**Co-fondateur et président de Imatag**  
**4 mai 2021**

**Flora : Bonjour Mathieu, pouvez-vous nous expliquer ce qui différencie un travail d'authentification en amont d'un travail d'authentification en aval ?**

Mathieu Desoubeaux : Il y a deux axes avec deux technologies différentes qui sont utilisés. Il en existe également d'autres sur le marché. Sur la partie "manipulation des photographies sorties de leur contexte", il y a un projet d'Adobe qui me semble important car il bouge beaucoup, c'est le CAI (*nda* : Content Authenticity Initiative). C'est une bonne base car ça permet de bien situer ce qui peut être fait et les contraintes que ça va amener. Le marquage va être un peu dans les mêmes contraintes parce qu'on se situe en amont, ce qui veut dire que les seuls contenus qu'on peut certifier sont ceux qui ont été rentrés dans le système avant leur diffusion. Par exemple, pour CAI, la situation tropique peut se situer directement au moment de la prise de vue et la notion de H va entrer en jeu : ils vont calculer un H sur le fichier d'origine et ensuite pouvoir contrôler l'intégralité du fichier quand il est réutilisé. Mais le problème c'est qu'il faut pouvoir le faire même si l'image est modifiée, ce qui complique l'histoire, en tout cas pour le CAI : on va donc avoir une solution d'identification plutôt fragile. Le lien avec les données et métadonnées d'origine est perdu très facilement. Cette méthode va donc être intéressante dans un environnement très "fermé" je dirais. Ça permet de rétablir la confiance sur des contenus mais très peu sur des sites ou des plateformes qui implémentent le CAI et s'assurent que toute modification est enregistrée dedans. Donc c'est assez lourd, c'est même très, très lourd. Ça remet en question aussi toutes les métadonnées qu'il faut associer à un fichier. On va conserver toutes les modifications. Le fichier qui est pris avec une caméra dite compliant to pic va conserver dans les métadonnées le H et toutes les informations. On va l'ouvrir sur Photoshop, qui va détecter les métadonnées tropiques, et si on refait une modification, dire "ah oui il y a eu une modification à telle date, un photoshopping de cette zone-là" ; là on va re-conserver un nouveau H et une nouvelle copie basse définition de l'image. Ensuite, si elle est partagée sur Twitter, le réseau va dire "ah, attention, il y a des métadonnées CAI et nous on vient d'effectuer une compression", on va donc re-conserver encore les modifications des métadonnées et c'est ainsi qu'ils peuvent afficher "contenu de confiance". La finalité est juste de pouvoir dire qu'il s'agit d'un contenu de confiance. Tous les autres contenus, qui n'ont pas été rentrés dans le système et n'ont pas eu cette traçabilité, on ne peut pas leur donner cette étiquette.

On est dans une logique “j’ai un fichier, je peux vous prouver, là tout de suite, que c’est bien ce qui a été pris et s’il y a des modifications”. En somme, c’est déjà pas mal pour les utilisateurs.

Le marquage, de la même façon, serait beaucoup plus simple. On est pas là pour enregistrer toutes les modifications qui ont été apportées au fichier : on va plutôt créer un lien vers le fichier d’origine. Par exemple, nous on effectue du marquage pour des grosses agences de presse. Ces agences vont avoir leur marquage fait avant l’envoi vers les clients etc. et quand nous identifions le fichier, on peut faire le lien en disant “on est sûr, c’est bien ce fichier dont on parle, qui a été marqué à telle date” et donc on peut remonter au contenu d’origine, même si y a eu un crop, des altérations etc.

Le marquage fonctionne avec une modification des pixels pour marquer une signature unique qui permet de lier l’image, à l’identifier. On protège les métadonnées dans une base de données. C’est un changement de paradigme : plutôt que de se dire qu’on laisse les métadonnées circuler avec le fichier, on permet de créer un lien pour toujours les récupérer, et elles sont sécurisées et mises à jour dans un espace accessible (l’agence, un registre ou autre). En gros, les métadonnées sont dans le cloud. On est ainsi sûr d’identifier le fichier d’origine et de remonter aux métadonnées, quelques soient les altérations apportées à celui-ci.

Sinon, il y a la recherche d’images par similarités, à la façon de Google Images avec la recherche inversée mais là on est dans une problématique d’identification. Il y a une notion de similarité et de seuil de similarité : on dit “c’est la même chose” ou “c’est pas la même chose”, ce qui induit évidemment des erreurs. Par exemple, plusieurs photographes qui prennent la même scène en photo, côte à côte, les photographies peuvent être différentes, le temps de leur prise aussi (même à quelques secondes près), et la similarité va se tromper. On identifie pas le fichier, on dit juste “ça ressemble”. Après, il peut y avoir un opérateur, comme c’est fait pour le *fact-checking*, d’effectuer une recherche inversée et de valider, mais de façon non-automatisée : ils mènent une enquête, il y a une démarche d’investigation.

## **F : Concrètement, comment cela se passe-t-il au niveau des métadonnées ?**

MD : Les métadonnées circulent dans le fichier, à la base, ce sont des données du standard IPTC qui sont implémentées dans deux formats IIM et XMP. Ces deux formats ne permettent pas la même chose. Toutes les propriétés du standard sont définies sur le site IPTC. La partie XMP est la partie qu’on peut enrichir et elle a été enrichie par des métadonnées qui permettent de faire un lien avec l’image d’origine. On a actuellement – et c’est ce qui est intéressant – des fichiers qui sont publiés sur des sites de presse avec les métadonnées conservées (car de plus en plus, les éditeurs de presse

ont l'obligation idéale de les conserver, il y aura sans doute une réponse légale sur leur suppression dans quelques temps), ce qui ouvre la possibilité à des moteurs de recherche et des plateformes de les afficher et surtout de les indexer. On va dans Google, on fait un filtrage dans "licence commerciale" sur les images (souvent c'est Getty Images qui a implémenté l'option), et bien le lien du fichier est automatiquement pris en compte et pointe vers le fichier d'origine. C'est un gros changement et ça va être une avancée hyper importante quand toutes les agences vont se mettre en conformité avec ce format XMP : n'importe qui va pouvoir construire, à partir des images diffusées, une espèce de registre vers les images d'origine. L'expérience est sympathique : on va dans Google Images, on effectue ce filtrage et on arrive à l'image d'origine qui est par exemple sur Getty Images. Donc j'ai confiance, il y a le site du fournisseur, toutes les métadonnées, le copyright et je peux même acheter l'image.

Après, les plateformes restent assez inactives sur le sujet. L'enjeu est d'avoir différents niveaux d'identification. Le niveau que toutes les plateformes et tous les sites doivent respecter, c'est les métadonnées et leur conservation. Finalement, si on a la possibilité de construire un système d'identification avec toutes ces images dont on a conservé les métadonnées, on aura la possibilité de voir s'il y a des modifications. Il y a sans doute un best effort à faire sur cet aspect-là : on peut imaginer que Facebook mettra en place un best effort sur l'identification du contenu avec les moyens qu'il a, à savoir automatiser l'identification et vérifier qu'il n'y a pas eu de manipulations. Ça, le marquage peut le faire : on détecte le fichier d'origine, on compare entre les 2 fichiers s'il y a eu des modifications et on dit attention.

Tout ça, ce sont toutes les démarches actives. Il y a aussi des démarches plus passives, disons, où on va analyser le contenu sans disposer d'une quelconque information sur le contenu d'origine. Donc là on est vraiment sur du contenu généré par les utilisateurs. On a un doctorant qui travaille dessus, sans commercialisation pour l'instant (nda : travaux similaires à ceux de Tina Nikoukhah).

## **F : Appliquez-vous aussi vos méthodes à la vidéo ?**

MD : On fait le marquage vidéo mais pas encore dans l'objectif de faire du contrôle sur Internet. On fait davantage du marquage sur l'aspect "protection du contenu" quand il s'agit de contenu sensible. Pour la vidéo, il y a déjà pas mal d'options telles que le Content ID qui pourrait être utilisées. Sur la partie recherche visuelle, il n'y a pas grand-chose : le Content ID, c'est essentiellement de l'audio. Et sur toute l'approche passive, il y a tout ce qui concerne la détection de manipulations automatiques et là il y a de gros challenges qui ont été financés pour détecter les *deep fakes*. On a décidé de ne pas y aller car il y a trop de monde dessus et que c'est un peu un jeu

du chat de la souris. Nous collaborons néanmoins avec Ewa Kijak, qui une des références dans le domaine ; et également Vincent Claveau qui s'occupe de la partie texte.

**F : Admettons qu'on fasse appel à vos services, comment cela se passe-t-il concrètement ?**

MD : On a un logiciel de marquage dans notre système de production. Pour un client comme l'AFP, c'est intégré directement chez eux et ils vont avoir des milliers d'images marquées tous les jours. Ce sont de très gros volumes. Nous, on analyse à ce jour, un *checking* de 100 millions d'images par jour. C'est de l'ordre de grandeur du nombre d'images uploadées sur Instagram chaque jour.

**F : Et vous travaillez avec n'importe quel client et donc n'importe quelles photos ou seulement celles susceptibles d'être utilisées à des fins commerciales ?**

MD : On a arrêté de fournir nos services pour les photographes amateurs. On passe par des intermédiaires : on est intégré chez des partenaires, qui eux, s'adressent à des photographes. Mais on n'est pas sur des enjeux de désinformation ou de fake news, mais plutôt sur une partie copyright et protection de l'auteur. On ne s'occupe pas de la partie légale, ou recouvrement, on est juste un fournisseur de technologies.

**F : Avez-vous remarqué une recrudescence de la demande des agences ou organes de presse pour vos services ?**

MD : Il y a deux aspects : l'iconographe qui vérifie ce qu'il a récupéré. Si ça vient d'une agence, il va pas regarder, parce qu'il a confiance dans l'agence, il va pas remettre en question ce qui provient de l'AFP par exemple. Après, si la personne veut utiliser une image publiée sur Instagram, là ça devient plus compliqué et on est vraiment dans du *checking*, de l'investigation. Il y a des tonnes d'exemples où les gens se font avoir, bien évidemment, comme cette photo du commissariat pendant les émeutes de Minneapolis, qui a été largement réinvestie par les éditeurs de presse. Donc les gens se trompent, oui. Il y a des initiatives Outre-Atlantique, avec le *New York Times* qui tente par exemple de se positionner, mais pareil, on se demande si c'est pas du marketing : les métadonnées des fichiers qu'ils publient sur leur site sont supprimées. Alors bien sûr, on sait qu'ils vérifient ce qu'ils publient mais en soi, il n'y a plus les informations qui permettraient d'identifier les fichiers, hormis une information texte très succincte sur le site. Pour l'instant, on a l'impression

que c'est davantage un sujet de communication pour "faire bien", à l'exception de l'AFP, dont c'est précisément le métier.

**F : J'aurais une dernière question : pouvez-vous réexpliquer comment fonctionne précisément le marquage ?**

MD : *L'invisible watermarking*, son objectif c'est d'avoir un marquage imperceptible par l'humain. On a des masques psychovisuels opérés sur les modifications faites et on doit être le plus robuste possible tout en assurant la sécurité du système. C'est une modification sur tous les endroits de l'image où l'oeil humain ne pourra les détecter : si j'ai une zone de l'image monochrome, il ne semble par exemple pas judicieux d'aller toucher quoique ce soit à cet endroit-là.

**Entretien avec Rémi Banet**  
**Journaliste *fact-checking* à l'Agence France Presse (AFP)**  
**12 mai 2021**

**Flora : Bonjour Rémi, pouvez-vous nous expliquer en quoi consiste votre travail ?**

Rémi Banet : Je suis journaliste au service *fact-checking* et réseaux sociaux. À peu près de 80 % de mon temps est occupé à vérifier des affirmations qui circulent principalement sur Internet. On vérifie et on publie les *fact-checks*, hormis pour les choses qui sont vraies car on est d'abord là pour mettre les gens en garde contre les choses qui sont fausses et circulent de manière virale. En gros, le matin, on arrive, on jette un œil aux réseaux sociaux, surtout à Facebook, un peu à Twitter et un peu aux autres plateformes. On effectue la veille de deux manières différentes. D'une part, on a un logiciel qui s'appelle Cropped Angle qui est le nom d'une startup rachetée par Facebook, et qui permet de faire la veille : on a des listes de groupes et de pages Facebook (antivax, anti-tout...) qui publient beaucoup, et on va regarder les contenus viraux sur les 24 dernières heures. On classe par viralité car on ne *fact-checke* que les faits vraiment viraux pour ne pas donner d'oxygène aux petites fausses infos qui n'ont pas encore essaimé ; et souvent car les fausses infos deviennent virales car elles prétendent révéler la vérité. On a aussi accès à une base de données, ce que permet Facebook à tous les *fact-checkers* qui ont un contrat avec eux – en France, potentiellement *Libération*, *Le Monde*, *France 24*, *20 Minutes*. Cette base contient toutes les choses qui ont été signalées par les utilisateurs. Concrètement, si vous voyez quelque chose qui vous paraît potentiellement faux, vous pouvez la signaler comme une fausse information et là, un algorithme va la ramener dans une base de données à laquelle nous avons accès. Cela ne veut pas nécessairement dire que le contenu qui s'y trouve est faux ou manipulé, mais ça peut être le cas donc on va piocher là-dedans.

**F : Vous contrôlez les images déjà diffusées, mais est-ce que vous expertisez également celles qui vont l'être ?**

RB : Nous contrôlons exclusivement des contenus déjà publiés. Je pense qu'il y a de la confusion sur le point suivant : si un photographe kazakh par exemple, nous transmet ses photos, celles-ci vont arriver au bureau régional de Nicosi à Chypre pour le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord ; et là ils vont la "vérifier", c'est-à-dire que s'ils repèrent des incohérences immédiates, ils vont s'y attarder. Ensuite, bien évidemment, on peut effectuer une recherche inverser, et donc soumettre la photo à un



moteur de recherches (Google ou autre) pour voir si la photo existe déjà. Ensuite, on peut aussi consulter les métadonnées de l'image, sachant qu'on peut les trafiquer facilement. Toutes ces petites vérifications sont sensées être faites. Après, quand on a un photographe staff qui part en reportage et nous envoie des photos, on va tout re-checker dans tous les sens puisque c'est un salarié de l'AFP et qu'on part du principe qu'il est pas en train d'essayer de nous duper. Tout dépend donc de la provenance de la photo. Le cas de figure où on intervient beaucoup : imaginons qu'il y ait un attentat quelque part et on a pas de photographes sur place car l'attentat nous a pas prévenus, on va être obligé de récupérer des images amateurs. C'est à ce moment-là qu'on va être sollicité au service de *fact-checking* pour vérifier l'authenticité de l'image. Donc déjà, on va géolocaliser l'image : endroit, pays etc. Ensuite on va tenter de remonter à la source, sachant qu'à l'AFP, on ne diffusera jamais une photo sans avoir l'autorisation de l'auteur de la photo, ce qui implique de remonter jusqu'à l'auteur de la photo pour lui demander 1) son autorisation et 2) le fichier original. De là, on va faire des vérifications sur les métadonnées, avec toujours les mêmes réserves quant à leurs modifications. Et là ensuite, elles pourront être publiées sur le fil AFP quand il y aura eu toutes ces vérifications faites.

**F : Pour ce qui touche aux vidéos, vous sentez-vous très concernés par la “menace” des deep fakes ou cela relève-t-il davantage du sensationnalisme ou de la légende urbaine ?**

RB : Je vais avoir a priori la même réponse que vos précédents interlocuteurs. Effectivement, il y a eu beaucoup d'articles sur les *deep fakes*, ça devait être la grande menace, notamment sur les élections américaines et finalement, ce n'est pas du tout arrivé. Actuellement, les gens qui travaillent sur les *deep fakes* sont préjudiciables aux individus, avec le *deep porn* etc. Nous, on y est très peu confronté. On est pour la plupart du temps confronté à des images “authentiques” mais qui sont sorties de leur contexte. Mais pour le coup, il n'y a pas de manipulation en termes d'image ou de vidéo, c'est juste qu'il s'agit d'une vieille photo, d'une vieille vidéo, et qu'on la ressort hors de son contexte. Hier, le porte-paroles de Netanyahu a ressorti sur Twitter une vidéo sensée prouver les crimes de guerre du Hamas alors qu'il s'agissait en réalité d'une vidéo datant d'au moins 2018 et qui n'a pas été prise ni en Israël ni à Gaza. Quand on effectue de la vérification visuelle, ça va être à 95 % de l'image sortie de son contexte. L'image manipulée à proprement parler va être très rare, ou alors ce sont des truquages très cheap, mais des choses vraiment bien faites, que ce soit en photo ou en vidéo, j'ai même plus le souvenir d'en avoir véritablement croisé. On sait qu'un jour, on devra travailler dessus mais pour le moment, ce n'est pas un vrai sujet. A mi-chemin entre les *deep fakes* et les images sorties de son contexte, ça va être une image tronquée ou une vidéo qui va être

ralentie, comme celle de Nancy Pelosi (*nda* : vidéo ralentie pour donner l'illusion que Nancy Pelosi était ivre). C'est ce qu'on appelle communément les *cheap fakes* ou les *shallow fakes*. De la bonne image manipulée, je n'en ai vraiment pas le souvenir. On a eu l'explosion au port de Beyrouth, une ou deux vidéos où les gens avaient rajouté des missiles... effectivement ça pouvait tromper beaucoup de gens mais c'était extrêmement mal fait et en passant au ralenti, on remarquait les incohérences. Sinon, depuis Beyrouth, rien ne me revient.

**F ; Est-ce que vous sentez que les rédactions sont plus anxieuses à l'égard des *fake news* et fausses images qu'avant ?**

RB : Il y a beaucoup d'anxiété sur beaucoup de points dans le métier, mais pas sur celui-ci. A la limite, si on le voit de manière un peu plus cynique, les médias se disent que c'est presque une manière de remettre l'importance du journalisme à sa place: au milieu des réseaux sociaux, la production journalistique a une vraie valeur car elle est sourcée, vérifiée. Je ne crois donc pas qu'il y ait une anxiété qui dise que les fausses infos vont tuer le métier ou le menacer ou autre. Des fois, on est un peu dépité car on fact-checke des infos mais celles-ci reviennent à la charge en véhiculant toujours les mêmes énormités : par exemple, le Covid est aussi peu nocif que la grippe etc. Parfois, on a quand même un peu l'impression de vider l'océan à la petite cuillère.

**F : Selon une de mes précédentes interlocutrices, le plus important semble résider dans la sensibilisation du grand public et une éducation à l'image : elle souhaiterait automatiser et mettre à disposition les outils de détection au plus grand nombre, que pensez-vous de cette démarche ? Êtes-vous favorable à cette "démocratisation" de l'expertise photo/vidéo ?**

RB : Il y a une partie des outils qui sont accessibles à tout le monde : par exemple, faire une recherche inversée ; mais les gens ne savent pas forcément que ça existe. Je vais chaque année à l'ESJ Lille et je le remontre à chaque fois car je sais que les gens vont le retenir facilement étant donné que c'est le plus simple. Pour les vidéos, c'est plus compliqué, il faut télécharger une extension, on sait que les gens vont peut-être se fatiguer avant. Après, il ne faut pas oublier la barrière du matériel : nous, on travaille sur PC mais les gens sont beaucoup sur mobile, notamment les plus jeunes. Evidemment, c'est souhaitable de démocratiser tous ces outils. Nous, on utilise beaucoup InVid, essentiellement sur les vidéos ; mais aussi un outil *forensics* logé à l'intérieur du programme qui permet de détecter les incohérences sur l'image et c'est là où on atteint les limites du côté grand public : si on a un doute sur la photo, on la passe à l'outil *forensics* qui nous fournit

un filtre qui nous renseigne sur les compressions subies par l'image etc. et donc on va avoir des zones en rouge, en bleu... mais ça, si on le montre à quelqu'un, il va se dire "ah mais oui, le drapeau a été rajouté, l'écusson a été rajouté" sauf qu'il y a des cas où ça peut être beaucoup plus compliqué que ça. Parfois, l'outil ne va même rien voir et on ne peut lui reprocher : cela reste un outil. Il n'y a pas d'outil sûr à 100 % qui nous dise "ok c'est manipulé, je vous montre en prime ce qui a été manipulé et je vous fournis la photo originale utilisée pour faire le montage". Donc donner ça à un collégien, à un de mes frères, à n'importe qui, ils ne vont ni savoir l'utiliser, ni savoir l'interpréter et risquer des erreurs d'interprétation. J'ai travaillé au moment de l'incendie de Notre Dame, sur une photo qui a commencé à circuler très tôt le soir de l'incendie. On y voit deux jeunes qui semblent sourire et derrière, la fumée, les flammes de Notre Dame. La photo a été diffusée sans aucune légende. Très rapidement, toute l'*alt-right* américaine s'est emparée de la photo en explicitant que c'était deux musulmans se réjouissant de l'incendie. Elle est partie de Sputnik France, elle a atteint les Etats-Unis et l'*alt-right*, puis elle est revenue vers nous, la fachosphère s'en est emparée etc. Donc on s'est dit qu'on allait vérifier l'image, par acquis de conscience. On la passe dans les outils, hormis la mauvaise qualité, il n'y avait rien de suspect. Quelques jours plus tard, on a des nouvelles de PolitiFacts (*nda* : le seul outil de *fact-checking* ayant le Pulitzer) qui publient un fact-check où ils expliquent que c'est une photo manipulée pour tenir un discours anti-islam. On se dit "ah oui, deux heures après l'incendie, il y a déjà des photos faites dans le but de tenir un discours haineux". Leur source pour affirmer ça ? Ils avaient interrogé une experte de l'université du Colorado spécialisée en *forensics* qui leur a dit "ce que je vois, c'est qu'une partie du visage a été insérée et qu'il ne s'agit donc pas de leur vrai visage". Ils avaient donc cette source-là, sûrement la meilleure possible à ce moment-là et sur ce sujet-là. Nous, on était un peu dégoûté de s'être fait doubler par PolitiFacts sur une news en France. On re-fait nos recherches, on repasse l'image à nos outils. On trouvait ça un peu léger d'arriver à cette conclusion sur la base d'une seule source. Quelques jours plus tard, il y a des *fact-checkers* néerlandais qui soumettent la même photo à l'expert du World Press Photo qui, chaque année, vérifie toutes les photos présélectionnées pour le World Press. Sa conclusion est la suivante : "je ne vois pas de manipulation ou en tout cas je ne peux pas déterminer qu'il y en a eu". On se dit que ça devient doublement intéressant car c'est rare que deux *fact-checkers* ne soient pas d'accord. PolitiFacts met à jour son site en disant que d'autres *fact-checkers* ont affirmé que la photo n'était pas manipulée. Puis un peu par chance, on a rencontré les deux jeunes qui figuraient sur la photo. On a eu la confirmation que la photographie était authentique mais bel et bien sortie de son contexte. On a eu leur version, qu'on a dû également vérifier, à l'aide des messages envoyés à leurs proches pendant l'incendie etc.

La morale de l'histoire, c'est que PolitiFacts, en étant les meilleurs experts avec les meilleurs outils, se sont quand même trompés. Donc donner accès au grand public à ce genre d'outils, je pense que ça part d'un bon sentiment et j'en rêve aussi, mais sur ce type de produit, je pense que c'est contre-productif.

**F : Avez-vous remarqué une augmentation des images truquées ou décontextualisées ces dernières années ?**

RB : A l'instant t, les deep fakes ne sont vraiment pas la menace. Pour ma part, ça fait un peu plus de 4 ans que je travaille sur les réseaux sociaux et la vérification ; je n'ai pas noté de différences flagrantes de type "images de mieux en mieux manipulées". En tout cas, nous on le ressent pas. La constante, c'est vraiment l'image sortie de son contexte, la vieille photo qui ressort d'une image tronquée, etc. Fin 2018, on avait beaucoup d'images venues d'Espagne ou d'ailleurs utilisées sur les groupes des Gilets Jaunes qui montraient par exemple des policiers espagnols, et maintenant, y compris sur ces groupes-là, je suis quasiment sûr que les modérateurs le verront à 80 % et sauront faire un clic droit pour vérifier car les gens ont aussi compris que ça pouvait desservir leur cause. Ils ont compris qu'à un moment, il fallait se prémunir de ça et tenter d'éviter de tomber dans le piège. Sur ce point, des progrès ont été faits.

**F : Et en termes de volumes, vous expertisez combien d'images par jour environ ?**

RB : En ce moment, on fait moins d'images que pendant les Gilets Jaunes. Par exemple, tous les samedi, on avait un afflux de vidéos et de photos avec en prime, de vieilles vidéos qui ressortaient, et on pouvait arriver à une vingtaine de vidéos virales par jour. Il fallait qu'on vérifie la localisation, ce qui s'était passé avant etc. On avait vraiment une masse à vérifier. Depuis le Covid, ça passe un peu par les photos, mais davantage par les vidéos complotistes qui durent 1h30 et on sait pas par quoi commencer.... Juste à Paris, je saurais pas vraiment dire mais ça se compte à deux chiffres. Une journée normale, je dirais que je vérifie facilement 10 photos ou vidéos. Parfois, ça me paraît authentique mais je fais quand même un petit clic droit sur l'image. Le bureau à Beyrouth qui travaille beaucoup sur Israël-Palestine est un peu plus débordé que la normale... et sinon dans le tout réseau AFP, je pense qu'on doit bien expertiser une centaine de vidéos ou photos par jour, ça me paraît pas délirant oui.

**F : Est-ce qu'une partie du travail d'expertise est automatisée ou il y a toujours besoin d'une intervention humaine ?**

RB : Certaines de nos manipulations ont certainement un côté un peu automatique. Après, là où l'humain redevient intéressant, c'est que c'est moi qui ai l'intuition, qui me dit que l'image paraît suspecte et même si le clic droit ne me donne rien, je vais essayer de retrouver la meilleure version de l'image, la télécharger, essayer de zoomer dedans avec InVid etc. On s'appuie toujours sur la technique mais il y a aussi nos yeux, notre méthode. Il n'y a en revanche rien de véritablement automatisé de A à Z et ce n'est pas souhaitable, donc je ne sais pas vraiment si ça existera un jour. C'est un peu d'outil, et beaucoup de méthode ; également avoir la connaissance des outils. Si on a pas de résultats avec l'un, qu'est-ce qu'on peut faire avec les autres ? Je pense que les bons *fact-checkers* sont des gens qui ont plein de bonnes idées, qui aiment leurs outils mais qui ont aussi un regard.

**Entretien avec Matthieu Turel**  
**Journaliste et iconographe au journal *Le Parisien***  
**25 mai 2021**

**Flora : Bonjour Matthieu Turel. Pouvez-vous m'expliquer comment fonctionne le journal : vos photographes sont-ils salariés ou utilisez-vous des photographies provenant d'autres sources ?**

Matthieu Turel : On a dix photographes salariés et après effectivement on a des abonnements à des agences filaires telles que l'AFP ou Reuters et après on a accès à des agences via des logins et des passwords telles que Sipa, Getty, des agences de sport comme Icone Sport, il y a vraiment une flopée d'agences françaises ou internationales.

**F : Toutes les images que vous utilisez sont donc passées par le prisme d'une expertise : est-ce que vous avez, comme d'autres médias tels que *Le Monde*, un service dédié au checking ?**

MT : On part du principe que notre staff nous fournit une information fiable donc on ne re-vérifie pas, comme ils sont salariés et donc journalistes, on ne juge pas utile de repasser derrière. De même pour l'AFP, on estime aussi que c'est fiable. Toutes les agences photo, on considère qu'elles sont fiables à 100 %. Forcément il peut y avoir une erreur de nom ou autre mais c'est à la marge.

**F : Est-ce que vous vous sentez concerné ou même menacé par les fausses images ? Si oui, comment y remédiez-vous ?**

MT : Alors on peut l'être un petit peu à la marge, notamment quand ça buzze autour d'une photographie ou d'un événement, qui sort d'un réseau social (Facebook, Twitter, Instagram...) et qui présente une certaine viralité. Tout ce qui ne relève pas d'une agence reconnue suscite forcément des interrogations. Quand un événement n'était pas prévu et n'est pas couvert par notre staff, on essaie de voir d'où vient l'image, qui l'a postée, si elle est cohérente. Ça peut se faire avec un faisceau d'indices tout simple On peut aussi vérifier, sur les incendies par exemple, les lieux avec Google Street, si l'immeuble ou la maison correspond à ce qui est indiqué sur le Twitt. Evidemment, on contacte la personne pour savoir si on peut utiliser la photographie. C'est juste un travail classique de vérification, comme pour n'importe quelle information.

**F : En ce qui concerne les images truquées avec un fort degré de réalisme, est-ce quelque chose qui inquiète beaucoup les iconographes ? Est-ce que vous pensez qu'il s'agit d'un réel danger ?**

MT : Je pense que c'est une réelle menace plutôt pour les jeunes générations, la génération réseaux sociaux, les *millennials* ou même plus jeunes. Les gens sont assez crédules en règle générale, remarquez. On fait attention, le problème, c'est qu'il y a une telle défiance vis-à-vis des médias classiques... Tout est imbriqué en réalité, c'est un maelstrom assez difficile à dépêtrer. Nous, on a une approche journalistique donc forcément, on vérifie tout ce qu'on publie. Les deep fakes sont quand même très marginaux, les événements sont à mon sens très ciblés et ça émane de certains médias précis, plutôt "de niche" ou tout simplement d'Internauts isolés. Je pense que les médias traditionnels sont suffisamment armés pour ne pas tomber dans le panneau en revanche. Les gens, je ne sais pas.

**F : Les gens justement, ont accès à n'importe quel type de plateforme pour confronter l'information et choisir la version alternative qui leur convient, y compris les travaux douteux, non-sourcés, manipulés . Est-ce que les médias ont une stratégie par rapport à ça ?**

MT : Il faut expliquer, toujours expliquer, sourcer comme vous dites, indiquer que la photographie provient de tel endroit, de telle agence etc. Nous en *print*, au *Parisien*, on met toujours la date et le lieu. Donc déjà ça permet de recontextualiser les événements. Après, si les gens ne croient pas à tout ça, c'est difficile de leur faire changer d'avis.

**F : Est-ce qu'on a accès aux métadonnées des images publiées sur votre site ?**

MT : Non. Il y a d'autres moyens que les métadonnées je pense, pour vérifier l'authenticité d'une image. Il y a par exemple la recherche inversée dans Google Images, pour savoir qui a utilisé les images, quand et où. Ce moyen de vérification existe déjà.

**F : Avez-vous remarqué une évolution de la quantité de fake news ces dernières années ? Est-ce plus difficile de faire le tri ?**

MT : Forcément, les réseaux sociaux jouent le rôle d'une caisse de résonance. Après maintenant,

tout le monde peut être vecteur d'une information, via Facebook, Twitter, ou un blog, avec son téléphone. Vous prenez une photo, vous pouvez mettre n'importe quelle légende et vous devenez émetteur de l'information. Alors qu'avant, avec l'argentique, c'était beaucoup plus compliqué. Il fallait faire la photo, la développer, il y avait tout un système, beaucoup plus rigide et réservé uniquement à une certaine catégorie de personnes et bien souvent de professionnels. Maintenant, n'importe quelle personne de 15 ou 80 ans peut faire son propre site et véhiculer une information. Le problème de réfléchir, c'est qu'il n'y a pas tant de solution pour convaincre les gens. Il faut expliquer, comme je vous l'ai dit tout à l'heure. On est sur du factuel. Notre boulot c'est de décrypter et d'expliquer. Après si la personne n'est pas réceptive, c'est compliqué. Mais sinon il s'agit de démontrer par des faits purs que l'événement s'est passé comme ça et que ça a telles implications.

**F : Pensez-vous que d'autres formes de storytelling ou d'augmentation du journalisme pourraient contribuer à un rétablissement de l'attention et de la confiance ?**

MT : Les médias s'adaptent quasi en permanence aux nouvelles technologies. Les médias sont présents sur les réseaux sociaux. Il existe des *pure players* par exemple. L'information s'adapte continuellement aux innovations, ce n'est pas quelque chose de figé.

Les fausses images seront toujours un danger. Le rôle des médias, c'est d'expliquer et décrypter, et j'insiste sur cet aspect. C'est le rôle des journalistes de rapport et de déchiffrer, d'affirmer qu'on était sur place et qu'on a envoyé quelqu'un qui a pu VOIR ça.

**F : C'est donc démontrer qu'il peut y avoir un pacte de confiance entre l'utilisateur et le professionnel.**

MT : Oui totalement. Après forcément, il y a des sensibilités, les approches éditoriales diffèrent selon les médias et leurs penchants. Mais le rôle d'un média est de raconter et rapporter puis de décrypter, quelque soit la tendance dudit média. Il y a un réel danger de désinformation de nos jours, elle est à tous les étages et elle émane de toutes les sphères : politique, personnelle.

**F : Mais du coup, concrètement, comment on fait ? On apprend aux gens à lire les images ? On contrôle tout ?**



MT : Je ne sais pas s'il faut éduquer mais il faut avoir un œil critique. Même nous quand on reçoit une photo, bien qu'elle soit de l'AFP, on ne se dit pas immédiatement et instinctivement "c'est forcément vrai". Il y a toujours une part de "bon" scepticisme, de recul critique. Le photographe, même de notre propre staff, a son œil, sa sensibilité. S'il décide de prendre la photo, c'est qu'il y a un intérêt pour la scène et donc déjà un parti pris. Il y a donc le parti pris du photographe et après aussi dans sa post-production et sa diffusion. Il y a donc une succession d'étapes qui raconte l'évènement par plusieurs prismes : d'abord par le photographe puis par le choix de la photo qui est sélectionnée et éventuellement le recadrage qu'il peut y avoir, des choses comme ça. Mais ça, c'est de la tambouille interne, c'est pas de la "fausse photo" : l'évènement a vraiment eu lieu. Pour le texte, c'est exactement pareil. Il faut pas être défaitiste et continuer à expliquer, à raconter ce qu'on voit et décrypter, encore une fois. Mais ça c'est valable pour absolument tous les supports : print, web etc. La photo, en plus, a cette faculté à montrer un petit peu l'évènement alors que le texte, on peut toujours tourner les mots, les phrases comme on veut. La photographie traduit plus directement la réalité, malgré le parti pris inévitable du photographe.

## Présentation de la partie pratique de mémoire (PPM)

Ma partie pratique s’ancre dans une volonté de retourner à mes premières amours : la photographie documentaire, qui est à l’origine de ma pratique photographique. Consciente de son indispensable réinvention. Cette PPM n’est pas une illustration du mémoire ni une prolongation à proprement parler, c’est avant tout une proposition, et une petite “expérimentation” permettant d’étayer les hypothèses évoquées dans la dernière partie, tenter d’y apporter quelques éléments de réponse – sur un échantillon de population réduit, certes – et d’explorer la notion de “pacte de confiance”.

L’installation prendra la forme d’une série documentaire réalisée sur le moyen-terme (d’un point de vue de la prise de contact, définition du sujet, temps passé avec le sujet etc.). Nous avons convenu avec Mme. Solinas de la nécessité de conserver une certaine “esthétisation” de la thématique centrale, qui a une portée sociale, l’intérêt étant de fournir un *storyliving* et non un storytelling. Aucun détail n’est fourni au spectateur concernant le récit véhiculé, il s’agit pour lui de juger, à partir des éléments donnés, de qui il s’agit, de quoi on parle, ce qu’on dénonce (ou non). Chaque image subira un choix ciblé de post-production : suppression d’éléments, ajout aléatoire ou non d’artefacts numériques etc. La confusion doit être volontairement accentuée, Un questionnaire sera soumis aux visiteurs en fin de parcours afin de connaître leur ressenti et surtout, l’histoire qu’ils pensent pouvoir restituer.

**Mots-clé :** small-scale stories ; décontextualisation ; (dé)montage ; regard ; lecture ; transmédia ; immersivité ; participatif ; absence.

Les travaux qui ont inspiré ma démarche sont bien évidemment celui de Giovanni Troilo, *The Dark Heart of Europe*, qui a nourri les questionnements premiers de ce mémoire, notamment sur la manipulation du récit engendrée par des choix purement formels, à savoir technico-esthétiques (poses, choix de chromie, choix de lumières etc.). La deuxième partie de ma réflexion a été alimentée par la notion d’absence liée à celle de contexte, avec la fameuse citation d’Alfredo Jaar arguant que : « *A chaque fois qu’on montre une image sans son contexte, on assassine l’image et les causes qui l’ont faite.* ». Elle fait bien évidemment écho aux problématiques relatives au sourçage des images évoquées dans le mémoire ; ainsi qu’à la poursuite devenue quasiment

impossible de nos jours d'une "*image de référence*", et la prolifération de déclinaisons privées de leur *hic et nunc*.

La scène comportera plusieurs images fixes ainsi qu'un extrait vidéo idéalement projeté au sol ou bien fragmenté en deux et projeté à la suite des photographies. Des bruits d'ambiance seront également diffusés. Il est primordial que le spectateur puisse circuler librement, sans orientation ou direction indiquée : il ne doit pas y avoir de continuité narrative apparente, à l'instar d'une entité qui aurait généré un contenu aléatoire et autonome. Il n'y aura donc pas de cartels ou de légende quelconque non plus.

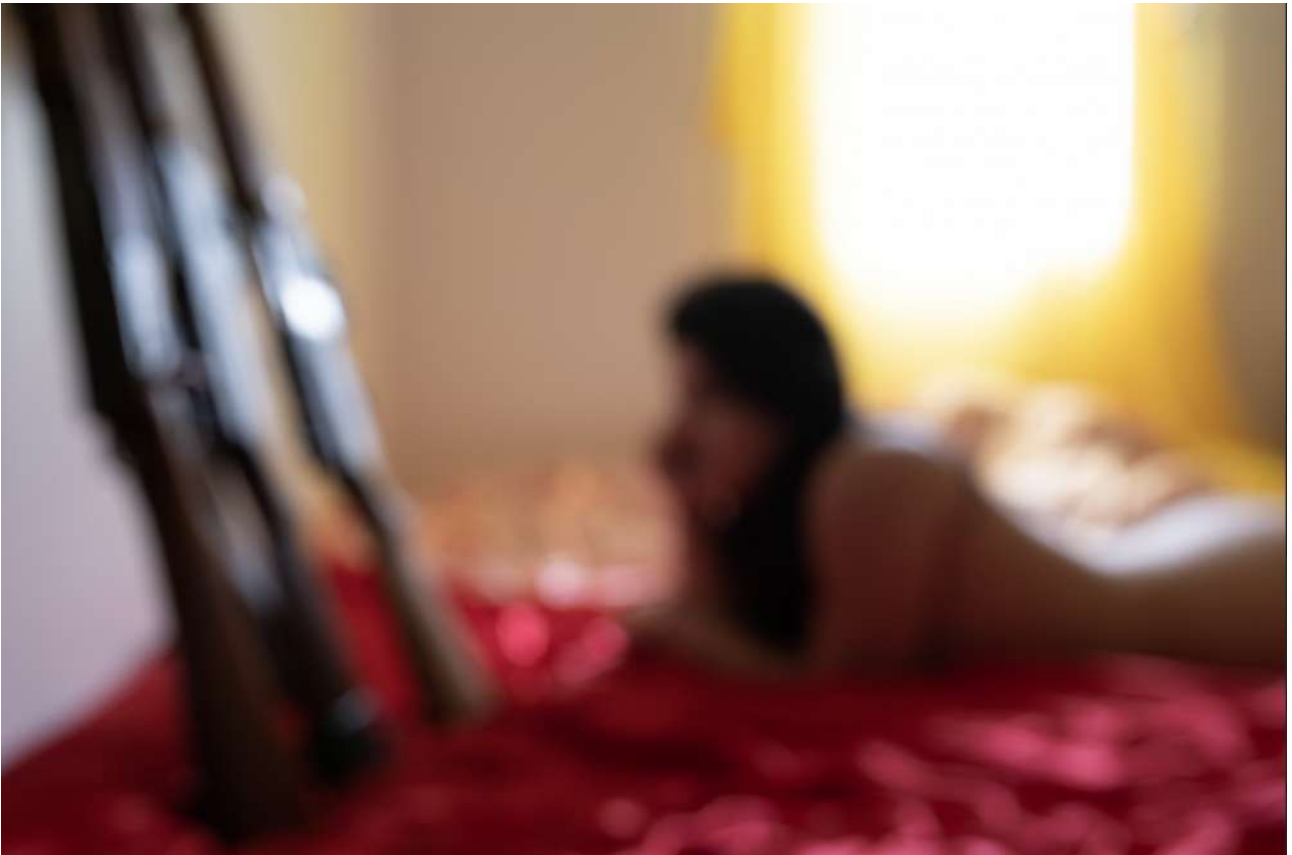
Deux séries d'images seront mises en opposition, projetées sur des voilages suspendus ou des murs face à face au moyen de 2 vidéoprojecteurs. La 1<sup>ère</sup> série se donnera pour mission de donner une vision onirique, plus sulfureuse du quotidienne de la personne photographiée. Il s'agit de la série qu'il sera le plus aisé à "détourner". La 2<sup>ème</sup> série, mise en exergue juste en face, viendra apporter un contrepoids et d'éventuels éléments de réponse à une meilleure compréhension de la situation.

**Extraits de la planche – contact** (sans postproduction + ordre des images non significatif)







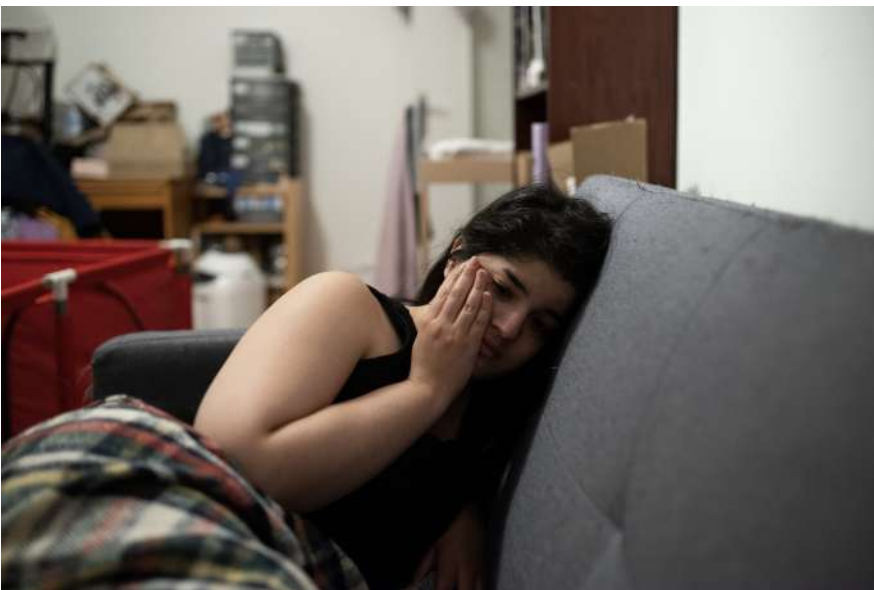














# Table des matières

<b>Remerciements</b>	<b>3</b>
<b>Résumé</b>	<b>4</b>
<b>Abstract</b>	<b>5</b>
<b>Sommaire</b>	<b>6</b>
<b>Introduction</b>	<b>7</b>
<b>I / Aux sources de la manipulation par l'image</b>	<b>10</b>
1. La photographie comme gage historique d'authenticité de la représentation	10
2. Evolution de l'image trompeuse	25
3. Mécanismes d'adhésion à l'image mis en œuvre	38
<b>II / Pourquoi semble-t-il plus nécessaire qu'avant de contrôler les images ?</b>	<b>45</b>
1. Changement de notre rapport aux images depuis l'avènement du numérique	45
2. Un changement de paradigme renforcé par la démocratisation de l'I.A.	52
3. Conséquences sur la qualité de l'information délivrée et émergence de problèmes éthiques	63
<b>III / Emergence et développement des moyens de contrôle</b>	<b>67</b>
1. Veille active des agences de presse et des médias : par quels moyens ?	67
2. Déploiement de méthodes pour la détection des images truquées	74
3. Le rôle d'auxiliaire récupéré par l'I.A.	80
4. Vers un « puçage » des images : l'enjeu du traçage	85
<b>IV/ L'être humain : un opérateur encore indispensable ?</b>	<b>92</b>
1. L'I.A., superpuissance décideuse de notre futur contenu d'information ?	92
2. L'I.A. comme auxiliaire au service d'une image d'information augmentée	99
3. Renouveau de la place du producteur d'images : l'artiste et le professionnel des médias en réaction	106
<b>Conclusion</b>	<b>121</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>125</b>
<b>Table des illustrations</b>	<b>130</b>
<b>Glossaire</b>	<b>136</b>
<b>Annexes</b>	<b>139</b>
1. Entretien avec Tina Nikoukhah	139
2. Entretien avec Mathieu Desoubeaux	147
3. Entretien avec Rémi Banet	153
4. Entretien avec Matthieu Turel	158
<b>Présentation de la partie pratique (PPM)</b>	<b>161</b>
<b>Table des matières</b>	<b>173</b>

