

In the

DEPTH

of the image

Pour une biologie informée
des pratiques photographiques.

LOUISE COTTE
MÉMOIRE DNSEP
ÉSAD ORLÉANS

27 ko

INTRODUCTION	7
À LA SURFACE DE L'IMAGE	11
BIOLOGIE DE L'IMAGE	29
RALENTIR	47
CONCLUSION	58
BIBLIOGRAPHIE	60

3,8 Mo

CATALOGUE	
DE RESSOURCES	
VISUELLES ET (3
) TEXTUELLES	14

34 ko

ENTRETIEN : JACQUES PERCONTE

RÉSUMÉ Ce mémoire propose une réflexion approfondie sur l'image numérique et sa nature informatique, construite à partir de mon expérience personnelle, à travers son omniprésence qui sature mes espaces virtuels. Par l'intermédiaire de ma pratique photographique, de sa surface à sa biologie interne, j'entreprends des recherches sur la matière numérique dont elles sont faites pour envisager une meilleure appréhension de ces imageries. Mes travaux s'intéressent, dans un premier temps, à l'élaboration d'une archéologie du médium de l'image et aux différentes problématiques liées à la culture audiovisuelle, notamment concernant sa reproductibilité et sa diffusion, et interrogent, in fine, la production d'une image plus saine en adéquation avec sa nature informatique, que j'appelle l'image raisonnée.

ABSTRACT This dissertation proposes an in-depth reflection on the digital image and its computational nature, based on my personal experience of its omnipresence, linked to screens and saturating my virtual spaces. Through my photographic practice, from its surface to its biology, I undertake research into the digital matter of which they are made, to envisage a better apprehension of these imageries. My work focuses initially on the development of an archaeology of the image medium and the various problems associated with audiovisual culture, particularly in terms of reproducibility and distribution, and ultimately on the question of how to produce a healthier image in keeping with its computerized nature, which I call the "well-thought image".



Née dans les années 2000, je suis une enfant du numérique. Je peux voir mes premiers pas et entendre mes premiers mots sortir de ma bouche. Les parents sont ravis de voir leurs enfants aussi pixellisés et lagués après tant d'années. Comme si on avait pris une ride, que le temps avait passé. Quand je rentre chez mes parents, je me plonge dans le bureau du haut et allume l'ordinateur familial. J'ouvre aussi des tiroirs et des boîtes métalliques. Peu importe leur nature, j'y trouve des images. Ces représentations numériques, imprimées ou numérisées, un peu salies par le temps, me font apprécier leur matérialité. Aujourd'hui, ces productions amateurs qui continuent de voir le jour essentiellement au travers des smartphones, cultivent toujours un grain, une imperfection, qui contrastent avec le monde impeccable et lisse des images actuelles. Évoluant à la surface de l'écran, ces images me semblent si éloignées de cet univers sensible. En étant créées partiellement par l'homme, notamment en ce qui concerne le cadrage et le déclenchement de l'obturateur, ces images sont d'abord lues par les machines, synthétisées, décryptées, le tout au rythme d'un automatisme effréné. Plus qu'une qualité picturale, c'est la technologie de la haute résolution qui déferle sur nos écrans en sollicitant une forme de standardisation visuelle : moins d'espace, plus de rapidité de diffusion, et surtout moins d'affect visuel. La matière numérique constituant ces images est alors inaccessible et hermétique à tout œil humain.

Dans ce contexte de quête de l'image parfaite, l'industrie du numérique impose un monde en 8K où la technique est sans cesse renouvelée. La performance des nouveaux outils numériques provoque une accélération des techniques et avec celle-ci une nouvelle nature d'image numérique. Face à une imagerie numérique en perpétuelle évolution, questionner la matière brute inhérente à la photographie numérique, permet-il une production d'image plus raisonnée ? En ce sens, maîtriser les techniques

à disposition de nos outils digitaux permet-il de comprendre et d'utiliser le déjà-existant de l'image pour sa production ?

Dans le cadre de ce mémoire et pour répondre aux questions que je me pose quant à ce nouveau régime des images, je souhaite explorer la matière numérique pour en comprendre la biologie interne et mieux la manipuler, car j'estime qu'une bonne compréhension des processus et des outils est la base nécessaire pour envisager toute nouvelle proposition au sujet de leur production.

Je commencerai mon étude par une brève archéologie de l'image à travers ses différents outils d'enregistrement, ses enjeux et usages au sein de notre société. Ce survol m'amènera à interroger les problématiques contemporaines portées par les nouveaux médias et la culture audiovisuelle qui redéfinissent l'image et les enjeux de réception et de lecture qui s'y rattachent; notamment l'ordinateur, ses débuts dans l'univers très ouvert que propose Internet et la culture qui puise dans cette ressource. Dans un second temps, l'exploration de l'image en tant que matière permettra d'en décortiquer chaque infime parcelle en pointant d'abord l'ultra-haute définition et son antonyme, la basse définition. Nous verrons comment l'image est constituée, en questionnant les notions de format et les applications diverses qui s'y rapportent. La dernière phase de ce mémoire est guidée par l'envie de me familiariser davantage avec la matière numérique de la photographie. En m'appuyant sur des notions relatives au temps de production, nous verrons s'il est possible de véritablement ralentir en faveur d'une nouvelle écologie des images et du regard. Nous étudierons les effets perceptifs qu'engendre la surabondance visuelle, notamment en relevant le tracé dessiné par notre regard, afin d'arriver à la production d'une image plus saine en adéquation avec sa nature informatique.



I. À la surface de l'image

L'affection que je porte à l'image photographique mais surtout aux différents outils l'entourant, de sa production à sa diffusion en passant par son stockage, me permet à chaque nouvelle étape de ce cycle d'entrevoir une nouvelle matérialité et de donner un nouveau statut à mes images. (Carnet de bord, septembre 2023)

1. (ARCHÉOLOGIE DE L'IMAGE)

Dans sa définition originale, l'image, nom féminin, prend racine du latin *imago* signifiant la représentation – l'apparence visible d'un objet. Dès lors, et depuis sa toute première définition, l'image est double. Que ce soit l'image naturelle définie par Platon et qui recouvre tout phénomène de perception naturelle – « d'abord les ombres ensuite les reflets qu'on voit dans les eaux » – ou l'image artificielle qui désigne toute représentation créée par un procédé artificiel, l'image transpose. C'est-à-dire que l'image passe de A à A'; elle est à la fois sa modification mais aussi une deuxième entité. Comme un miroir, Marie-José Mondzain explique l'image par un semblant¹ de ce qui fait face au regardeur, elle est une ressemblance, un nouvel aspect de ce que la vision peut permettre. L'image est un dépôt, une trace comme la première marque faite par l'homme sur les parois rocheuses. L'empreinte de la main de l'homme lui apparaît et il découvre son double. Cette image originelle est une reproduction du visible et use du réel pour exister, aujourd'hui ce semblant est accentué ou non selon la technologie employée.

AVANT L'IMAGE NUMÉRIQUE

La production d'images est le fruit d'inventions fantasques traversant les époques. Chacune d'entre elles raconte une histoire pour sa population mais aussi plus tard pour nous raconter son histoire sous forme d'archives, de fouilles et d'interprétations.

1. Marie-José Mondzain, *Homo Spectator*, Paris, Bayard, 2007.

La forme narrative et didactique qu'a pu avoir l'image à certaines époques, à travers différents supports comme les vitraux (01) au Moyen Âge, ou différents registres comme le portrait (02) à la Renaissance, évolue vers d'autres intentions d'ordre mémoriel ou communicationnel, et est exploitée différemment. Au début du XIX^e siècle, la lithographie (03), par exemple, démontre une prouesse de reproduction dans le détail et dans sa diffusion. Cette technique permettra d'ouvrir une nouvelle porte au monde de l'art : la vente et le profit mèneront quelques années plus tard à l'industrialisation du visuel qui accompagnera le capitalisme. Énoncer le nombre de techniques consacrées à la production d'image n'est guère utile, cela dit nous nous attarderons sur celle qui implique, selon Régis Debray, « la mort de l'art ² ». En 1827, un inventeur français met au point un procédé de capture d'image et de fixation sur un support. Non sans mal, la première écriture par le soleil (04) de Nicéphore Niepce est fixée sur étain. On appellera plus tard ce résultat une photographie, c'est avant tout un long processus analogique comprenant la prise de vue, le développement, la fixation, le lavage, le séchage et l'impression. Par la suite, la photographie devient un œil mécanique, un appareil de copie et de vision différée et marque le déclenchement de la crise de l'image en positionnant l'industrie audiovisuelle au cœur de nos vies. Les progrès techniques allant de l'avant, la main de l'homme s'efface et avec elle l'unicité de production. Machines et fumées apportent rapidité, commerces et crises. Les sciences s'améliorent et les technologies s'accroissent. Là où la photographie servait les sciences pour une étude de la nature et du vivant, elle sera maintenant exposée. Ainsi, les photographes professionnels et amateurs se procurent un appareil photographique pour y dépeindre leur vision du monde par le biais d'un capteur

2. Régis Debray, *Vie et mort de l'image*, Paris, Gallimard, 1995, p. 363.

mécanique. En 1895, Kodak³ et son emblématique slogan : “You press the button, we do the rest⁴”, commercialise l’appareil photo de poche pliable, le Folding Pocket (05). L’industrie visuelle est en marche et c’est un siècle plus tard, en 1991, que la première version de l’appareil photographique numérique est mise sur le marché : le FotoMan FM-1 de Logitech (08), un point-and-shoot en niveau de gris avec seulement 8 bits et 376 x 240 pixels de résolution. Au Japon, en novembre 2000, le premier téléphone portable équipé d’une caméra, le photophone Sharp J-SH04 (07), amorçait déjà un grand changement. Équipé d’un capteur 0,11 mégapixels, le grand public a adoré cet appareil lui permettant de communiquer et de partager des photographies ; la notion de stockage ne viendra que plus tard. Aujourd’hui, ce n’est pas moins d’une dizaine de mégapixels que peuvent contenir les smartphones. Si Kodak baisse le rideau en 2012, les appareils photographiques reflex sont en mauvaise posture eux aussi. Les appareils photographiques compacts-experts et hybrides font de leur mieux pour être plus petits, plus efficaces, mais l’industrie photophone convainc encore le grand public en intégrant l’intelligence artificielle par le biais de minuscules capteurs mesurant moins d’un pouce pour le Sony Xperia Pro-I (08) mis en vente en 2021. Le smartphone, l’appareil photo, la caméra, les jeux pour enfants, le champ de production de l’image est infini.

LA POST-PHOTOGRAPHIE

Aujourd’hui, la pluralité d’outils photographiques à disposition du grand public, permet une nouvelle approche de production

3. Société américaine fondée en 1881 par George Eastman.

4. « Appuyez sur le bouton, nous faisons le reste », Slogan du fondateur George Eastman en 1888.

mais aussi de consommation. Nous sommes à la fois producteurs d'images et consommateurs, ou l'inverse. Ce phénomène de prosommateurs⁵, terme employé par Joan Fontcuberta dans son Manifeste pour une post-photographie, permet d'introduire la post-photographie et la photographie connectée. La post-photographie est nommée ainsi après la photographie numérique, soit dans les années quatre-vingt-dix, et se caractérise par une image mise en circulation de manière instantanée, sa fluidité et son déploiement grâce aux nouvelles technologies. Tandis que les techniques de production diffèrent et se multiplient, les images photographiques ne sont plus uniquement figées sur une surface photosensible. Les premiers ordinateurs personnels IBM Model 5150 (1981) (📄) et Macintosh 128K d'Apple (1984) (📄) sont commercialisés suivant la dynamique et la conceptualisation des machines de Turing développées en 1936⁶. Les ordinateurs ne sont plus seulement des machines à calculer mais deviennent des biens de consommation courante, et l'avènement de l'informatique personnelle ainsi qu'Internet permettent au grand public de se connecter au monde. Des outils informatiques comme la numérisation ainsi que la suite de logiciels d'Adobe sont lancés. Le logiciel d'édition photographique Adobe Photoshop permet, grâce à son interface graphique claire et lisible, de manipuler ses images, de les modifier et de revenir sur ses décisions avant enregistrement. Traitements des couleurs, ajout d'éléments visuels, dessins vectoriels et aujourd'hui génération

5. Le terme de prosommateur est introduit par Joan Fontcuberta dans Manifeste pour une post-photographie, Arles, Actes Sud, 2022.

6. La machine de calcul de Turing est ce que l'on appelle actuellement ordinateur et que l'on utilise pour des tâches diverses et variées. Kevin Donnot rappelle l'historique de la création de cet outil et ses enjeux : « en 1986, le mathématicien Alan Turing conceptualise l'idée de machine de calcul programmable, c'est-à-dire d'une machine capable d'exécuter n'importe quel enchaînement d'opérations logiques transcrites sous la forme d'un algorithme », extrait de « Faire avec. Pour une pratique informée des programmes », Technique et design graphique. Outils, médias, savoirs, Paris, B42, 2020, p. 95.

de visuels avec prompt, Photoshop devient vite le nouvel outil indispensable et tout le monde l'adopte. Après l'éditeur visuel, le moteur de recherche Google (1998) et le réseau social Facebook (2004), les innovations technologiques vont faire germer de nouvelles plateformes offrant une ouverture sur le monde faite de lien social, de quête de connaissances et de loisirs. Ces progrès liés à l'hybridation de la photographie et du computationnel, apportent l'immédiateté et la surabondance d'une nouvelle nature d'image. Cette dernière se perd dans un flot. Ce n'est plus l'image seule mais les images.

L'IMAGE PHOTOGRAPHIQUE NUMÉRIQUE

Malgré le rôle important que joue l'informatique (comme nous allons le voir plus loin dans le mémoire), la nature des images dont je parle est numérique, certes, mais toujours photographique. Elle est numérique et non chimique, remplaçant les sels d'argent par les pixels. La photographie fonctionne toujours essentiellement avec des capteurs électroniques recueillant la lumière, du grec *photos* signifiant lumière, et c'est bien cet élément qui noue un lien indéfectible avec la photographie. Par ailleurs, la part de décision humaine dans la production photographique actuelle diminue et perd de la valeur, il me semble, pour ma part, avantageux et nécessaire de continuer à s'en saisir. L'image matricielle (M) est celle avec laquelle j'ai grandi, le standard structurel de l'image numérique, une grille orthogonale de points de lumière : les pixels. Son écriture numérique, et par extension mathématique car construite par le biais d'opérations, prend le dessus sur la vision naturelle, celle que nos yeux perçoivent. Les informations – métadonnées – sont traduites et soumises à des machines. La matière première informatique dont est constituée

la photographie est significative de sa mutation dans notre société digitale. Entre optique et capteur, avant d'être image, celle-ci est d'abord un fichier informatique et le terme de « représentation » défini précédemment prend tout son sens. Elle n'est pas ce paysage pris en photo pendant mes vacances, elle est représentée par un petit aperçu visualisé sur mon écran d'ordinateur, dans ma galerie photos ou sur les réseaux sociaux. L'importante nouveauté que permet la photographie numérique réside dans la possibilité de stockage directement sur l'outil employé mais aussi, en tant qu'archive informatique, sur un espace de stockage en réseau ou sur un support externe. Ces images en devenir ont la possibilité d'exister sous différents formats et compressions, permettant leur transfert vers d'autres appareils, d'autres réseaux et, par extension, leur répliquabilité. Jusqu'à ce que le moment soit venu de les visionner ou de les utiliser, ces images sont dormantes.

2.

(ENJEUX DE L'IMAGE NUMÉRIQUE)

REPRODUCTION ET DIFFUSION

L'époque dans laquelle nous évoluons est faite de mutations et de reconfigurations. Cela signifie que nous sommes dans la nécessité de redéfinir les termes, en temps réel, pour pouvoir suivre. Si précédemment il était question de reproduction lorsque que l'on étudie l'archéologie de l'audiovisuel de Walter Benjamin, Pierre-Damien Huyghe constate qu'il s'agit aujourd'hui d'une époque de la diffusion, où l'appareil de reproduction devient appareil

d'enregistrement et permet sa diffusion dans le monde. L'un ne va pas sans l'autre. Les enjeux de l'image numérique oscillent entre ces deux paramètres et il est question de s'en saisir pour mieux appréhender la production de l'image numérique.

Dans son essai *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, Walter Benjamin interroge la reproductibilité technique au sein du domaine artistique. Pour justifier l'authenticité d'une œuvre, Benjamin affirme qu'il faut se mesurer à sa temporalité et à son contexte de création. La minutie de reproduction d'une œuvre accentue sa justesse. Il prend l'exemple du peintre et de son élève, où le savoir-faire du maître sert d'apprentissage à l'élève par la parole et le geste. Tandis que les techniques de reproduction s'accroissent, le geste et la parole s'estompent et avec eux l'authenticité. L'unicité devient multiple et l'aura⁷ insufflée dans l'œuvre se dissipe sous l'inflexion des régimes de surproduction de masse cassant la proximité établie. Benjamin définit ainsi l'aura comme :

« l'unique apparition d'un lointain, si proche soit-il », c'est exprimer la valeur culturelle de l'œuvre d'art en termes de perception spatio-temporelle. Lointain s'oppose à proche. Ce qui est essentiellement lointain est inapprochable. En effet, le caractère inapprochable est l'une des principales caractéristiques de l'image servant au culte. Celle-ci demeure par nature un « lointain, si proche soit-il ». La proximité que l'on peut atteindre par rapport à sa réalité

7. Conceptualisée par Walter Benjamin dans les années 1930, l'aura désigne le caractère unique d'une œuvre d'art alors inscrite dans un système de tradition. Sa valeur d'unicité prend sa source dans le rituel « au sein duquel elle puise sa valeur d'usage », et représente l'apparition d'un lointain inapprochable qui s'effondre à l'apparition de la photographie. « Le déclin de l'aura » est ainsi marqué par l'accélération de la reproductibilité qui accompagne le développement de l'industrie.

matérielle ne porte aucun préjudice au caractère lointain qu'elle conserve une fois apparue⁸.

L'aura est un moment, un vécu qui, au-delà de se ressentir à travers le regard d'une œuvre, fait participer le cadre et le hors-cadre. Lorsque Frédéric Monvoisin explique la valeur auratique d'une œuvre à l'ère du numérique⁹, selon les termes de Benjamin, il énonce que l'aura est une affaire d'expérience, de lieux. L'affection auratique portée à une œuvre pourrait donc se résumer à un instant T et une expérience à 360 degrés où l'immersion est conseillée. Cette perception totale jointe à l'ici et maintenant conceptualisé par Benjamin, traduit le caractère « unique au lieu où elle [l'œuvre] se trouve¹⁰ » et à son expérience présente. La copie manuelle est marquée de défauts par la main de l'artisan, la copie technique porte, quant à elle, la trace de l'outil montrant une vérité. L'œuvre reste avec son créateur, la copie voyage, s'escamote et trompe. Le problème qui vient à nous aujourd'hui est que le maintenant a disparu et s'est dispersé ici et là comme l'explique Pierre-Damien Huyghe dans l'optique non pas de contredire la thèse de Benjamin¹¹, mais d'ajuster ses propos à notre temps. Le terme de diffusion et non de reproductibilité accentue la démarche de Huyghe, en ce sens où tous nos outils d'enregistrement sont amenés à diffuser l'information, et cela de manière immédiate.

8. Walter Benjamin, *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, Paris, Gallimard, 2007, p. 19.

9. Frédéric Monvoisin, « Haute définition : combat auratique round 2 », « L'ère de la reproductibilité numérique », *La haute et la basse définition des images. Photographie, cinéma, art contemporain, culture visuelle*, op. cit., p. 311-314.

10. Walter Benjamin, *L'œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique*, op. cit., p. 12.

11. « De la distraction à l'ère numérique », intervention de Pierre-Damien Huyghe, Radio France, 2022 [en ligne], <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/la-suite-dans-les-idees/de-la-distraction-a-l-ere-numerique-9461329> [écouté en nov. 2023].

Qu'elle soit visuelle, sonore ou textuelle, la migration des informations se passe en interne, derrière nos écrans. Le transfert de ces informations s'effectue d'une machine à une autre, d'un intermédiaire physique comme la clé USB, ou moins récemment la gravure sur disque, ou encore intangible, discret et inconscient comme le passage par les réseaux, imperceptibles mais traversant et décloisonnant notre monde. La déspecialisation et l'éparpillement de l'image ne sont pas seulement dûs à des techniques de production mais aussi à son intégration autogérée dans différents espaces et différentes temporalités, notamment par son interopérabilité.

FLUX MIGRATOIRES ET ARCHIVAGE DE L'IMAGE

La déspecialisation de l'image est en partie due à sa diffusion ici et là, mais aussi à son archivage pourtant à portée de main. Lorsque l'on parle d'archive, notre inconscient nous laisse imaginer une salle dans la pénombre, éclairée par de faibles spots lumineux, une ampoule sur dix qui grésille. Il nous laisse imaginer de longs et étroits couloirs cloisonnés par de longues et étroites étagères en métal, des casiers, des boîtes et des rouleaux. Cet espace de l'ars memoria¹² rappelé par Frances Yates dans son ouvrage *L'art de la mémoire*¹³ dédié aux palais de mémoire, est un lieu imaginaire fabriqué mentalement permettant initialement l'archivage des différentes parties d'un discours. Il a évolué dans le temps et les pratiques, jusqu'aux

12. L'art de la mémoire, du latin *ars memoria*, est la possibilité, avec de l'entraînement, de visualiser un espace invariable que l'on peut maîtriser. En traçant un chemin mental, on dépose des bribes de notre mémoire dans d'autres espaces sous-jacents et ainsi de suite. En pratique, cette indexation mentale permet de retrouver intacts les éléments déposés.

13. Frances Yates, *L'art de la mémoire*, Paris, Gallimard, 1987.

espaces décloisonnés de l'ère numérique. Tandis que l'archivage permet d'indexer et d'entreposer un grand nombre de données, le stockage est le support de ces dernières. Alors que nous sommes submergés d'informations, le stockage n'est plus un lieu mais devient un espace matériel que chacun apprivoise (12), prenant une forme physique ou virtuelle, notamment avec l'archivage informatique. Ce type d'archivage possède un caractère évolutif et vivant : les archives, seulement endormies, voire stagnantes, sont animées par la volonté d'être utilisées à nouveau. L'indexation des données sur support informatique, au même titre que les différentes pièces archivées issues de la pratique de l'ars memoria, permet l'entrée et la sortie de celles-ci, un accès immédiat et une navigation instantanée. Ce déplacement constant de données latentes alimente le terme de copie. Les réseaux sociaux, le smartphone, le cloud, sont autant de possibilités de stocker des données. Le passage d'un support à un autre fragilise la nomenclature du fichier, compressant les données. Puisque nos appareils ont une capacité de stockage limitée, il est naturel de faire des choix sur ce que l'on veut garder et de compresser ce qui nous semble peut-être moins important, voire de se délester de quelques photographies. Si vous voulez plus de stockage, payez plus ou prenez un abonnement cloud. Parfois les plateformes ne prennent pas en compte certains formats, alors il faut convertir. Mais là aussi lors d'une conversion, il y a compression ou du moins une nouvelle transformation et fatalement : une perte ou un gain, les deux n'étant pas aux origines de l'image.

Dans cette zone imperceptible, derrière nos écrans, se déroule alors un théâtre de données en perpétuel mouvement. Les pixels établis à un espace bien précis seront amenés à en bouger ; en attendant cette migration, ils sont assignés et cantonnés à un point,

un croisement. En effet, quand l'image se déplace, ce n'est pas son corps entier mais ses particules de données qui voyagent une par une, en différé, hors du temps et de l'espace. Le poids relatif aux données des différents fichiers varie alors entre compression, formatage, résolution. Peter Szendy appelle poids « l'encombrement qu'elles [les images] représenteront sur les voies qu'elles sont appelées à parcourir ainsi que la vitesse de leurs déplacements¹⁴ ». Les voies¹⁵ ainsi appelées par Szendy font références aux flux incessants des images qui parcourent notre monde, sous terre. Par ailleurs, j'ai longtemps imaginé que toutes ces « choses » que l'on envoie, de l'e-mail aux photos, se passaient dans les airs, sans doute guidées par le nuage, de l'anglais cloud, sorti tout droit de mon imaginaire. La réalité des voiries énoncées par Szendy est souterraine, passant sous les océans, parcourant des kilomètres. Des artistes comme Trevor Paglen mettent précisément en image justement ces voiries océaniques, se mêlant aux coraux et autres créatures marines. Dans *Undersea Cables*, l'artiste s'adonne à la plongée sous-marine et photographie les câbles de télécommunications soulevant le sable et les coraux (13). Entre théorie et pratique, le résultat est sans appel, l'immersion démontre bien le côté presque mystique et mythique des milliers de kilomètres de câbles Internet. En réalité, il permet surtout de quantifier la longueur de câble et d'envisager la distance parcourue des informations en circulation.

14. Peter Szendy, « Voiries du visible, iconomies de l'ombre », *Le supermarché des images*, Paris, Gallimard/Le jeu de Paume, 2020, p. 28.

15. *ibid.*, p. 28.

3. (PHOTOGRAPHIE NUMÉRIQUE, NATURE INFORMATIQUE)

La photographie numérique est un arrêt sur image, fixe et fixée. Pourtant l'image photographique lague, bugue, grésille et s'interrompt, ce qui la rend incertaine et vivante, un peu capricieuse. Cela n'est pas seulement dû à la photographie mais à sa nature informatique : sa nature de fichier initial. La phase de recherche sur la photographie numérique glisse doucement vers une forme d'image informatique. La différence entre les deux est marquée par ses usages. Le numérique relève des informations et est représenté par des suites de nombres binaires. Ces variables permettent de créer, stocker, traiter et diffuser toutes formes de données. L'informatique quant à elle concerne une science rationnelle et analytique et se focalise sur les outils, les technologies et le traitement de données. C'est en cela que je préfère parler de photographie informatique pour la suite de ce mémoire, m'intéressant plus en détails à chaque spécificité du numérique. En tout point l'image numérique a subi les transformations des sciences de l'informatique en se focalisant sur les outils, les technologies et le traitement des données.

L'OUTIL INFORMATIQUE

La photographie est un capteur mécanique, un appareil de copie et de vision différée. L'outil par lequel est fabriquée la photographie n'est plus du ressort de son créateur, le geste actuel de l'acte photographique pourrait se résumer au déclenchement de l'obturateur, de la pression sur quelques boutons pour jauger l'ouverture,

son exposition ou d'un simple rond sur une surface tactile. L'omniprésence des images porte avec elle les machines qui les produisent. Le lien de création unissant le faiseur d'image et sa production s'amointrit et son authenticité devient standard. Si l'homme depuis le départ utilise les outils pour se nourrir, communiquer, partager, un creux s'est formé depuis l'arrivée de l'industrialisation, permettant rapidement la semi-automatisation, la répétition de tâches et les productions de masse. Dans l'article « Faire avec. Pour une pratique informée des programmes » publié dans *Technique et design graphique. Outils, médias, savoirs*¹⁶, Kévin Donnot observe que le designer a un « rapport instrumental¹⁷ » à ses outils et que la finalité crée une relation appauvrie par ces derniers. L'importance des logiciels dans les productions des créateurs et amateurs vient bousculer la définition même d'outil et de ses usages. Gilbert Simondon saisit les nuances du terme d'outil et d'instrument dans son ouvrage *Du mode d'existence des objets techniques*¹⁸. Il y définit l'outil comme un amplificateur du corps, qui permet de le prolonger pour accomplir un geste. L'instrument quant à lui est un adaptateur du corps, il augmente notre perception et notre corps. Et puis il y a « le machin », « le truc ». Ces deux termes sont employés par Pierre-Damien Huyghe lorsqu'il fait le parallèle entre l'outil et le logiciel¹⁹. Le « machin » serait une porte ouverte à la création, indéfinie et plurielle, il induit une notion de bricolage et d'adaptation, bien plus que l'outil, qui lui se cantonne à un « simple complément²⁰ » et à son utilisateur

16. Kévin Donnot, « Faire avec. Pour une pratique informée des programmes », art. cit.

17. *ibid.*, p. 95.

18. Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1958.

19. Back Office et Pierre-Damien Huyghe, « Entretien avec Pierre-Damien Huyghe, Faire franchir un pas à une technique », *Back Office* n° 1, 2017, p. 76-84.

20. *ibid.*, p. 82.

qui le dompte, incluant donc une hiérarchie. Huyghe revient sur les termes d'instrument et d'outil pour signifier que ces deux objets n'ont pas le même cycle de vie, l'instrument est utile momentanément, utilisé puis délaissé, l'outil lui est stocké puis transmis. La valeur informatique des outils d'aujourd'hui permet à son utilisateur de traiter l'image de manière plurielle, jonglant entre instrumentalisation et outillage, selon ses besoins. En tout point l'image numérique a subi les transformations de l'informatique en se focalisant sur les outils, les technologies et le traitement de ces données. C'est d'ailleurs le terme de *metamedium*²¹, employé par l'ingénieur et informaticien Alan Kay en 1984, qui permet d'affirmer que l'ordinateur est pour le moment le seul outil à permettre une telle liberté d'action.

DISTANCE ET CHANGEMENT DE PERCEPTION

L'informatique, plus spécifiquement ses outils, relaie les informations, l'utilisateur quant à lui délègue des tâches que la machine par le biais d'un programme interne exécute. Régis Debray se réfère au *remote control*²², littéralement contrôle à distance, pour évoquer la distance que forment les technologies de la haute définition, celles qui permettent de s'éloigner d'une réalité en proposant une meilleure visuellement. Cela dit, elles ne sont que mimétisme

21. L'ordinateur « est un medium qui peut simuler dynamiquement les détails de tout autre medium, y compris de médias qui ne peuvent pas exister physiquement. Ce n'est pas un outil, même s'il peut opérer comme de nombreux outils. C'est le premier métamedium, et en tant que tel il a des degrés de liberté de représentation et d'expression jamais encore atteints et encore à peine explorés à ce jour ». Extrait d'Yves Citton dans « Études de média comparés », Alan Kay, « Computer Software », Scientific American, Sept. 1984, p. 52.

22. Régis Debray, *Vie et mort de l'image*, Paris, Gallimard, 1992, op. cit., p. 392.

de la réalité. Les végétaux, les animaux ou encore les êtres humains en images de synthèse par exemple ne sont, pour le moment, qu'une simulation, des images synthétiques et formalisées (14). Elles n'appréhendent pas le vent, la lumière de la même manière, c'est un faux-semblant. Le remote control dont parle Debray met en lumière le principe de télécommande soit l'exécution d'une tâche à distance. En insistant sur le gain de temps que font gagner les technologies numériques, il affirme que celui-ci est perdu dans la machine qui calcule plus d'opérations. Il observe que la relation utilisateur-logiciel via la haute définition rend inaccessible à la matière, qu'il n'y pas plus de physicalité, plus de texture. L'exemple des interfaces graphiques utilisateurs (GUI), connues pour aider à l'appropriation d'un logiciel, mais aussi pour servir de guide, permettent le dialogue entre humain et machine. La métaphore du bureau (15) initiée par Alan Kay en 1980, sur le principe d'affordance, met en perspective que l'environnement du logiciel reste un espace virtuel et que le seul moyen de l'utiliser convenablement et de le comprendre, est de mimer le réel. Supprimer : corbeille, Ranger : dossier (16). Actuellement, la majorité des interfaces graphiques sont composées de fenêtres, icônes, menus et d'un système de pointage, selon le principe lancé par Xerox en 1980. La mise à distance des interfaces ainsi que des pré-programmes de la boîte noire permettent de faciliter l'exécution cela seulement d'apparence.



Ressources visuelles à retrouver en index Livret 3,8 Mo (1-16)



II. Biologie de l'image

« Je définis la photographie comme une image produite et diffusée par l'intermédiaire d'un appareil et qui, en tant qu'image, véhicule une information sur sa surface²³. » Vilém Flusser

Qu'en est-il de ce qu'il se passe sous sa surface ?

La biologie a pour objet l'étude de la matière vivante et des êtres vivants : reproduction, habitat, environnement et comportement²⁴. Dans le cas de cette étude, la matière est numérique, vivante et profonde. Ses strates informatiques et électroniques n'en finissent pas et constituent le caractère riche d'une image. En permettant l'ouverture physique d'un élément aussi intangible qu'est la photographie numérique, les différences d'échelle se confondent, les résolutions s'effondrent et de toutes nouvelles lectures sont permises.

23. Vilém Flusser, « La production photographique », *Infrance* n° 14, Filigranes Éditions / ENSP, 2020, p. 45.

24. Définition du dictionnaire Le Larousse, [en ligne], <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/biologie/9430> [consulté en nov. 2023].

1. (LA BASSE DÉFINITION)

Une image numérique possède deux propriétés lui conférant texture et profondeur, mais surtout des informations qui permettent sa visualisation. La définition est associée à une image numérique pour mesurer, outre sa qualité, le détail qu'elle peut soumettre à notre perception et contrôler les conditions de sa visibilité.

La définition est aussi affiliée à l'affichage, à l'optique et à l'impression. La résolution quant à elle permet de mesurer la quantité de pixels dans une image et donc de savoir sa taille. S'intéresser à ces deux qualités permet, pour citer Antonio Somaini, de mettre en relief « la matérialité stratifiée propre aux technologies numériques²⁵ ». Cette coupe (17) dans l'image numérique et notamment sur sa notion de définition, met en lumière sa structure composée d'une grille orthogonale : sa matrice. Cette grille de points de lumière spécifique à l'imagerie numérique révèle un enchevêtrement de possibilités de tailles, de détails, de couleurs, de textures propres à cette nature d'image. Connue sous l'appellation de pixel et véritable ADN de l'image, c'est lui qui contient l'information. Par la haute et basse définition des images il est possible de créer une iconologie de textures propre à la matière de l'image informatique ne se résumant pas aux pixels.

25. Francesco Casetti et Antonio Somaini, « Introduction », La haute et la basse définition des images, op. cit., p. 12.

L'ULTRA-HAUTE DÉFINITION

Pour contextualiser l'image en basse définition, il est nécessaire de s'intéresser à son opposé, l'image en haute définition, à laquelle nous sommes constamment soumis. Dans une rubrique partagée par l'entreprise Samsung, spécifique aux écrans 8K²⁶, il est annoncé que la définition proposée « procure un sentiment d'immersion exceptionnel lorsque vous regardez la télévision²⁷ ». Qualifié de téléviseur ultra-haute définition (UHD), le téléviseur 8K (18) équivaut à quatre fois plus de pixels qu'un téléviseur 4K et seize fois plus que la Full-HD. Il est lancé sur le marché en 2018 par Samsung. Aujourd'hui, plusieurs géants de l'industrie audio-visuelle permettent au grand public d'avoir une image aussi grande dans son salon. Le rendu lisse et impeccable permet au regard de glisser sur l'image, les déplacements de l'œil sont presque infinis et se contredisent. Le regard erre et file sans but à la suivante. L'UHD est troublante car elle modifie ce que l'on pourrait percevoir, supplantant le réalisme ; il est possible que cette supra-définition s'apparente à de l'hyperréalisme, héritage de l'illusionnisme. L'hyperréalisme est une tentative de reproduire le réel ; en cela la copie parfaite ne peut exister, sauf avec une myriade de pixels permettant de rendre fidèle une image.

Néanmoins, l'hyperréalisme ayant atteint ses limites depuis l'apparition de technologies comme les effets spéciaux ou de matériaux industriels, des artistes de ce courant comme Ron Mueck ou Chuck Close (19) défient la réalité en changeant d'échelle et de point de vue.

26. Il existe aujourd'hui les écrans en définition 16K qui peuvent être obtenus grâce à la puissances graphiques que propose quelques cartes graphiques, notamment la AMD Radeon™ PRO W7900, et permettant sa lecture. Les écrans 8K commencent à peine à s'installer dans les foyers car encore trop peu accessibles.

27. Samsung, « Qu'est-ce qu'un TV 8K? », guide d'achat TV, [en ligne], <https://www.samsung.com/fr/tvs/tv-buying-guide/what-is-8k-tv/> [consulté en nov. 2023].

N'est-ce pas cela qui arrive doucement aux images numériques ? Entre images algorithmiques et synthétiques, création par intelligence artificielle, posthuman photography (20) et photogrammétrie, la photographie dépend des nouveaux outils technologiques mis à disposition des créatifs et des industries créant des images presque trop réalistes.

Bouleverser les perceptions est ce qu'engendre chaque nouvelle mutation des images, nous le verrons dans la suite du mémoire, en augmentant ou diminuant sa définition. Cependant, la haute définition est aussi un gain, un caractère spécifique aux imageries scientifiques que nos petits et grands écrans ne peuvent pas nous offrir. Les images qui traversent les dimensions et la matière, par télescope ou macroscopie, sont des images qui témoignent de la richesse de notre environnement et de notre histoire à des échelles complètement imperceptibles. Les progrès technologiques dans ce domaine durant les cinquante dernières années ont profité, dans un premier temps, à l'imagerie scientifique, permettant la découverte d'un monde plus vaste, la tête dans les étoiles le plus souvent mais aussi corpusculaire, rappelant que l'imagerie haute définition offre de manière générale un accès à des spécificités spatio-temporelles de notre environnement. « Ce qui fait la valeur d'une image scientifique, c'est aussi sa légende²⁸ », l'histoire contée, grisée et annotée dans un coin de bouquin permettant de situer dans le temps, le contexte, permettant aussi d'étudier la découverte et son outil de détection. « Comment l'image a-t-elle été prise ? À quel instant ? Et que voit-on au juste ? ». Pour augmenter la détection, l'imagerie scientifique fonctionne

28. « Introduction à l'imagerie scientifique », Les Numériques, [en ligne], <https://www.lesnumeriques.com/photo/introduction-a-l-imagerie-scientifique-pu120821.html> [consulté en déc. 2023].

grâce à trois propriétés : la vitesse, la résolution et la sensibilité. Les capteurs actuels ne réunissant pas ces trois spécificités, c'est en hybridant les instruments que l'on obtiendra un résultat plus que satisfaisant. Dans le cadre de l'imagerie spatiale faisant partie des techniques de télédétection qui permettent de déterminer les propriétés d'objets naturels ou artificiels à partir des rayonnements qu'ils émettent ou réfléchissent, le télescope Hubble (21) possède quatre caméras visibles. Une très résolue, une très sensible, une très grand champ, et une spécialement conçue pour regarder le Soleil, ainsi qu'un spectrographe ultraviolet, un téléphoto visible-UV et une caméra infrarouge²⁹.

Dans le domaine corpusculaire, le microscope, entre autres, permet de pénétrer la matière. Entre résolution et dissolution³⁰, Lina Maria Stahl donne une définition de la résolution de l'optique qui permet de s'attarder sur ce que pourrait être physiquement et visuellement deux pixels côte à côte et qui serait « le pouvoir de distinguer deux points comme deux entités séparées³¹ », qui souligne la puissance de « distinction visible³² ». Naturellement, l'humain ne peut regarder de tels détails sans l'aide d'outils spécifiques. Tout comme l'appareil photo, le télescope ou le microscope, avec l'aide de la haute définition, ces outils servent à capter ce qui échappe à l'œil.

29. *ibid.*

30. La traduction allemande "Auflösung" signifie à la fois résolution et dissolution, pour en savoir sur le principe de dissolution, se référer à l'article de Lina Maria Stahl : « Auflösung : Résolution et dissolution dans l'imagerie microscopique », La haute et la basse définition des images, p. 99-108.

31. Lina Maria Stahl, « Auflösung : Résolution et dissolution dans l'imagerie microscopique », La haute et la basse définition des images, art. cit., p. 99.

32. *ibid.*, p. 101.

L'IMAGE PAUVRE

La photographie numérique, au-delà de sa prise de vue, est le fruit d'une pratique complexe et vernaculaire³³ qui comprend son téléchargement, sa capture d'écran, son envoi, sa retouche, son stockage et puis son re-téléchargement... une image pirate, reproduite, volée et anonymisée. A contrario, l'image riche est l'image capitalisée en HD. En impactant sa composition, tous ces aléas aboutissent à faire de cette image une image en basse définition, manquant de résolution. L'image en basse définition est une image basée sur un manque d'information, de pixels, mais permettant de révéler le médium. Le terme d'image pauvre employé chez des artistes comme Hito Steyerl ou encore Jacob Gaboury, manifeste ce concept d'une image acculée par son mode de diffusion dans le monde. Ainsi, parler d'image pauvre, c'est parler d'une image mouvante, en perpétuel déplacement, que ce soit en réseau ou matériel. Comme nous avons pu le voir précédemment, l'image suit un flux dense et est contrainte par l'industrie audiovisuelle qui lui demande d'être toujours plus proche de notre vision du monde « naturel », celui que l'on perçoit, mais aussi d'être toujours plus grande. Sa nature de basse définition présage que l'image pauvre se noie dans le grand océan qu'ont engendré les nouvelles technologies. C'est pourtant cette nature d'images qui, je pense, raconte le plus et m'est familière.

Ces images dégradées font partie de notre culture numérique, de la masse visuelle qui structure notre vécu. Malgré le vocabulaire

33. En termes de diffusion et langage propre « Il sera utile d'examiner les traces matérielles d'une forme particulière d'image pauvre, que nous pourrions commencer à interroger afin de la lire comme un objet technique et une pratique en réseau. Il n'est pas surprenant que ces images pauvres tendent vers une forme ou un style particulier, une esthétique vernaculaire. » Jacob Gaboury, « De la pauvreté de l'image riche », La haute et la basse définition des images. Photographie, cinéma, art contemporain, culture visuelle, Paris, Mimésis, 2021, p. 268-269.

péjoratif qui lui est attaché « chiffon, déchirure, bâtard, fantôme », cette liste traduite, non exhaustive citée par Hito Steyerl dans son article “In defense of the poor image³⁴”, met en avant le caractère répliquable, amateur et mouvant de l’image. En « bafouant les promesses du numérique³⁵ », cette image pauvre spécifique à notre époque de surconsommation visuelle met en relief la possibilité de surprendre et d’encourager à la production d’une image sans la dernière caméra « dernier cri ». Sur ce point de vue que je défends, il est question de laisser la matière pauvre parler de l’objet technique employé, d’insuffler une seconde vie à une image déjà prise, pour reprendre les mots de Gaboury « elle [l’image pauvre] rend visible ce que l’image riche désavoue : les conditions matérielles de sa propre production³⁶ ».

La notion d’image pauvre s’est naturellement glissée dans le mémoire dans le cadre de ma pratique, notamment pour ce qu’elle génère, entre autres ses qualités matérielles et son histoire riche. Ses caractéristiques permettent de contextualiser à la fois une époque, une technique et par extension l’outil. C’est le cas de la démarche du designer graphique Étienne Mineur, et de son studio Incandescence, lors de ses années chez le couturier Issey Miyake. De 1999 à 2007, Mineur a pour tâche de retranscrire les défilés de chaque saison sur Internet. Alors qu’il n’a comme outil de travail qu’un ordinateur, il se rend vite compte que travailler avec une vidéo de bonne qualité le desservira plus que ne l’aidera à promouvoir

34. Hito Steyerl, “In defense of the poor image”, e-flux journal n°10 (nov. 2009), [en ligne], <https://www.e-flux.com/journal/10/61362/in-defense-of-the-poor-image/> [consulté en nov. 2022].

35. *ibid.*

36. Jacob Gaboury, « De la pauvreté de l’image riche », *La haute et la basse définition des images*, art. cit., p. 276.

la qualité des défilés. Bien que la résolution de l'époque ne soit l'UHD, le standard de la HD arrive et les vidéos sont trop lourdes à télécharger, empêchant un bon visionnage. Étienne Mineur préférera jouer avec des images fixes et l'expérience utilisateur à travers sa propre compréhension de l'ordinateur et du Web et ne pas se restreindre à des interfaces formatées. On peut découvrir des images en basse définition, pixellisées et abîmées lors d'un changement d'échelle de résolution dans la collection femme printemps/été 2005 ou encore dans celle de 2007 (22), qui clôt la collaboration et laisse la nature informatique de ces prises de vues prendre le dessus sur le visionnage avec des corps constitués de valeur numérique.

L'arrivée du numérique dans les années quatre-vingt-dix instaure définitivement l'image pauvre, subie par ses consommateurs et ses producteurs, très présente dans l'ère pré-numérique. Selon Antonio Somaini, on retrouve son pendant dans la distinction d'une image nette et d'une image floue « au croisement de toute une série de facteurs³⁷ » techniques et esthétiques déjà présents dans les sfumato de la Renaissance représentant des éléments naturels comme le brouillard, le vent par estompage de la peinture, mais aussi dans les peintures impressionnistes du XIX^e siècle avec une technique minutieuse point par point. Cette touche picturale volontaire permet de proposer au regardeur de s'évader, de mettre en perspective les paysages, les lumières et les ombres révélant une œuvre vivante. C'est aussi cette distinction qui permet d'interroger différents degrés de vision. Entre visible et invisible. Entre perceptible et imperceptible.

37. Francesco Casetti et Antonio Somaini, « Introduction », La haute et la basse définition des images, op. cit., p. 8.

L'ACCIDENT ET LA SURPRISE

Les travaux de ce mémoire m'ont amenée par sérendipité à introduire la question de l'accident informatique, résultant de mon ignorance dans ce domaine. Au cours d'expérimentations plus ou moins maîtrisées, j'ai, en effet, été confrontée aux aléas du bug, ce dysfonctionnement qui se faufile et se glisse entre les circuits, mais aussi à ceux du glitch qui a pour but de rendre esthétique une erreur programmée.

L'essayiste et architecte Paul Virilio a fait du concept d'accident un véritable cas d'étude. L'accident redéfini par Virilio est lié au progrès, aux catastrophes naturelles et artificielles. Il n'a pas comme effet la résilience, la défense ou l'évitement comme peut l'indiquer le tempérament humain mais aboutit plutôt à un renouvellement. Il affirme « qu'il n'est plus possible de partir du commencement pour aller vers la fin, (qu')il faut partir de la fin pour aller vers le commencement³⁸ ». Le résultat d'un accident n'est pas à envisager comme une déception, ou un désastre comme cela lui est traditionnellement assimilé, mais comme un événement qui permet de rebondir, de tester, d'archiver, d'indexer. Un accident laisse derrière lui des séquelles, des informations, des souvenirs, sa temporalité est longue mais surtout évolutive. Cette caractéristique non figée jointe à la pratique du faiseur d'images, du photographe, du designer, ou encore de l'architecte pour Virilio, permet non pas de faire mieux, mais différemment, d'émanciper la pratique créative. Lors d'un entretien que j'ai pu réaliser avec

38. Extrait de l'article de Jean Richer, « Paul Virilio, l'accident comme ressource immatérielle », Paul Virilio, Grey ecology, New York, Atropos press (University of disaster series), 2009, p. 191.

Jacques Perconte en novembre 2023³⁹, j'ai questionné le réalisateur sur la notion de maîtrise et de perte de contrôle dans sa pratique. La perte de contrôle ne dévalorisant pas le résultat, il estime important de savoir où l'on va, où l'accident peut mener :

 Je n'ai pas de contrôle dans le sens où je n'ai jamais voulu en avoir. Je ne veux pas tout contrôler comme un ingénieur. Quand j'ai découvert la compression, l'informatique était un informatique d'apprentissage. [...] Je n'ai pas voulu explorer l'autodidactie sur un plan programmatique, je n'ai pas voulu me dire qu'il fallait que je maîtrise mathématiquement la fabrication des images pour pouvoir planifier les résultats que je veux. 

Si la surprise dépend du hasard, Perconte conclut que l'informatique est rationnel et que connaître son outil comme on le souhaite permet de configurer un résultat surprenant :

 C'est essentiel pour moi d'avoir la surprise de ce qui va se passer et d'être dans cette relation à l'ordinateur où je laisse des choses se faire. Ce n'est pas lié au hasard, ni à de l'indétermination, puisque ce ne sont que des mathématiques et du résultat. 

Je m'appuie également sur les exemples photographiques citées dans le Manuel de la photo ratée, de Thomas Lélou, qui introduit la dimension complexe de la réussite d'une photographie ratée : « rater des photos est à la portée de tous, mais connaître les condi-

39. Dans le cadre de ce mémoire, Jacques Perconte a accepté d'échanger avec moi au sujet de la matière numérique, à travers ses diverses expériences et pratiques. L'entretien complet est à retrouver en Livret 34 ko, p. 2.

tions techniques nécessaires à la reproduction du ratage, c'est-à-dire de l'accident, est plus difficile⁴⁰ ». Il parle de « ratage typique » du domaine de la technique mais aussi du geste photographique à mettre en avant pour provoquer l'accident. Maîtriser l'accident ne revient pas à réussir son cliché mais à dompter l'appareil, à regarder d'un nouvel œil, à chercher la nouveauté.

L'accident et son résultat incertain, me permettent de progresser dans mes recherches et de saisir de nouveaux enjeux, de nouvelles pratiques de la photographie dite informatique. Il magnifie la matière et permet d'explorer des substances nouvelles comme le pixel, les trames, le signal et autre graphies propres au média numérique, portant en elles l'empreinte de la machine qui les a produites.

2. (THÉORIE DU FORMAT)

Le format d'un média numérique désigne sa nature informatique et permet d'identifier le logiciel nécessaire à sa lecture. Jonathan Sterne développe une théorie des formats appliqué au domaine sonore dans son ouvrage MP3. The meaning of a format⁴¹, qu'il aborde comme un récit de la compression. Alors que les industries ont développé de nouveaux médias et de nouvelles formes de représentation, elles ont également cherché des moyens d'accroître l'efficacité des réseaux de diffusion et d'économiser la communication pour faciliter leur mobilité à travers le monde. C'est donc des formats dits compressés

40. Thomas Lélou, Manuel de la photo ratée, Paris, Éditions Léo Scheer, 2007, p. 9.

41. Jonathan Sterne, MP3. The meaning of a format, Durham, Duke University Press, 2012.

qui voient le jour afin de satisfaire la demande croissante d'exécution, de diffusion, de stockage et de lecture. Parmi les plus courants on compte le JPEG, le MP3 ou encore le MPEG, chacun exerçant dans leur domaines respectifs : visuel, sonore ou encore vidéographique. La réflexion qu'entame l'auteur porte sur l'importance que jouent les formats de nos fichiers, formes initiales et continues de nos médias numériques, où la théorie des formats ne peut fonctionner sans la théorie des médias étudiée entre autres par Marshall McLuhan ou Friedrich Kittler, l'un n'allant pas sans l'autre.

COMPRESSION

La compression est un des processus informatiques que j'emploie le plus au quotidien. Peu importe la démarche, qu'elle soit administrative, créative ou récréative, la compression est partout et je reçois des messages : "Fichiers trop lourds", "Espace saturé", "1Go maximum".

(23) Que faire ?

Si la compression de fichier était une discipline, elle serait l'art de l'illusion, un tour de passe-passe, une manipulation dans l'ombre de son créateur. La compression offre deux choix, deux processus quant au réel besoin de son utilisateur, et implique de connaître à l'avance l'usage futur de son fichier. Sera-il stocké ? Montré ? Partagé ? Cela dépend aussi de l'infrastructure de distribution : messagerie électronique, réseaux sociaux, cloud ? Le processus lossy d'une image correspond à sa compression et à son encodage avec perte d'information pour obtenir un fichier moins lourd, plus simple d'utilisation et plus rapide à télécharger. Ces pertes impactent sa résolution, sa profondeur, ou sa clarté, souvent de manière irréversible. On retrouve le JPEG, mais aussi d'autres formes numériques populaires comme le MP3 pour l'audio ou encore le MPEG pour

la vidéo, tous des formats préférant l'efficacité plutôt que la fidélité. Si un fichier doit être compressé sans aucune perte, c'est-à-dire de manière lossless, l'objectif est de conserver une qualité élevée et de réduire la taille du fichier, en supprimant des informations en doublons ou supprimant des « insensibilités inhérentes à notre appareil perceptif⁴² ». Dans les deux cas, les deux processus réduisent la taille d'un fichier. La compression lossy peut endommager visuellement le fichier si la compression est trop forte ou exagérée. Aujourd'hui, lors de la conversion d'un fichier, il est possible de choisir le degré de qualité espéré après compression. Cela dit, pour Gaboury, la compression sans perte s'approche du fantasme. Ce phénomène illusoire nommé losslessness, ou l'illusion d'absence de perte, ne peut être viable car « les données se dégradent, les logiciels vieillissent, les machines sont faillibles⁴³ ». Il conclut que le losslessness permettrait de « reconstruire une représentation parfaite du passé à travers les objets qui restent⁴⁴ », de contextualiser les images selon leur définition, leur texture permettant de re-traverser les époques.

Ces images compressées, plus petites et appauvries, offrent une accessibilité optimisée ainsi qu'une circulation moins dense mais plus efficace tout en se frayant un chemin au travers les images en HD. En 1992, la première image apparue sur le Web (24), ne faisait que 12 kb et mit vingt minutes à se télécharger ; aujourd'hui on estime la taille moyenne d'une image à 2 Mo. Alors que le poids

42. Peter Szendy, « Voiries du visible, iconomies de l'ombre », *Le supermarché des images*, op. cit., p. 28.

43. Jacob Gaboury, « De la pauvreté de l'image riche », *La haute et la basse définition des images*, art. cit., p. 275.

44. *ibid.*, p. 275.

des images gonfle, le Small File Photo Festival⁴⁵ a été mis en place pour exploiter la matière numérique des images pauvres, mais aussi avertir des industries audiovisuelles qui haussent les résolutions et impactent notre façon de consommer des images. Le festival promeut la visibilité de ces plus petites images pour en extraire une spécificité matérielle et esthétique et aborder les questions de l'outil de création sous différents angles : l'appareil photographique qui permet de créer des fichiers de petites tailles, les différents outils de compression, l'expérimentation du pixel comme matière numérique. Chaque image-fichier, car c'est ainsi que le festival présente les œuvres, est limitée à une taille de 100 kb (25).

SON ET IMAGE

Les réflexions autour du format m'ont conduite à questionner davantage la relation entre l'audio et le visuel, plus précisément entre le son et l'image, dans ma pratique. En particulier en exploitant les données spécifiques à leur format et en faisant ressortir des spécificités de conversion et de compression. Pour rappel, la photographie numérique est visible à l'œil nu seulement parce qu'elle est située dans la partie visible du spectre électromagnétique. Comme nous l'avons vu précédemment, la photographie est une technique fonctionnant grâce à un phénomène de captation et de traduction de la lumière. Sur la continuité du spectre, au-delà du champ visible de l'humain (26), se trouvent les ondes électromagnétiques, le son.

45. TPG Team, « Small File Photo Festival », The Photographers' Gallery : Unthinking Photography. (2023) [en ligne] <https://unthinking.photography/commissions/small-file-photo-festival> [consulté en oct. 2023].

Dans l'idée de faire cohabiter le son et l'image, apparaissent dans les années soixante les synthétiseurs visuels (ou Vsynth), des machines qui appliquent au champ visuel des stratégies de création de synthèse développées à l'origine pour le traitement sonore. Le Synopsis Video Synthesizer (SVS) (27), est un outil inventé en 1980 par Denise Gallant, artiste vidéaste, et Rob Schafer, ingénieur, qui permet de manipuler des ondes de manière analogique pour altérer des images et des vidéos, en créant des effets spéciaux, des filtres. Ces ondes déforment les visuels grâce à du son, ici des bandes musicales. La console de Gallant et Schafer inspira largement la création du logiciel bêta Display⁴⁶, qui deviendra par la suite Adobe Photoshop. Les résultats, imprévisibles car ayant comme ressources les ondes filmiques, créent des accidents visuels permutant et altérant des éléments. Nous l'avons vu plus haut, la surprise découlant de l'accident permet de faire mieux et d'apprendre, à l'instar de Photoshop qui se veut un logiciel préprogrammé et sans prise de risque de détérioration définitive dans le traitement visuel.

SIGNAL

Bien que le son et l'image soient deux modalités distinctes de la perception humaine, la matière permettant leur traitement et leur diffusion est la même. Pour citer Bidhan Jacobs, « Le signal est la matière du numérique⁴⁷ ». Peut-être aurais-je dû commencer par là. Alors que j'entamais mes recherches sur la matière numérique, l'image puis le son, j'ignorais l'existence du signal au sein des médias

46. Le logiciel Display a été conçu par Thomas Knoll en 1987 pour répondre à ses besoins personnels. Il s'associe à son frère John Knoll pour créer la première version de Photoshop. La société fut rachetée par Adobe en avril 1989.

47. Bidhan Jacobs, Esthétique du signal. Hacker le filmique, Paris, Mimésis, 2022, p. 70.

numériques, du moins je ne le faisais pas figurer dans mes travaux. C'est lorsque j'ai saisi ces nuances communes entre l'image et le son, que la question du signal s'est ouverte à moi. La découverte de l'ouvrage de Jacobs, *Esthétique du signal*, paru en 2022, me permet d'interroger la matérialité numérique sous un nouvel angle. Le signal est un phénomène physique possédant plusieurs variables notamment celle du temps. Il est constitué d'informations codées électriques, électroniques ou électromagnétiques et circule à travers le hardware, les réseaux de machines terrestres et, depuis les années 90, spatiales. Toutes les techniques médiatiques – image, vidéo, son, écriture – empruntent le même chemin, « le même réseau de fibres optiques à l'échelle mondiale, standardisé par les fréquences de transmission et le format des données⁴⁸ ». Le signal possède une arborescence (28) complexe de son traitement dont de nombreux artistes, ingénieurs, scientifiques tentent de s'emparer pour critiquer, résoudre, démontrer l'intelligence du signal qui, selon Jacobs, « procède simultanément à une critique de la technologie program-mante qui vise aux libérations du code et des normes de visualité, autrement dit, des plasticités du signal⁴⁹ ». Le traitement commence dès sa détection et se termine lors de sa visualisation (ou de sa sonification), c'est un enchaînement d'écritures mathématiques que des machines traduisent et que d'autres machines interprètent afin que l'appareil perceptif humain puisse retenir quelque chose de ce flux. Dans le domaine des arts filmiques, du côté des réalisateurs, c'est un réel soulèvement artistique qui commence dès les années quatre-vingt-dix, dans le but de rebattre les cartes

48. *ibid.*, p. 53.

49. Bidhan Jacobs, « Esthétique du signal, Une panoplie du hacking filmique », Festival des Cinémas Différents/Collectif Jeune Cinéma, Paris, octobre 2021, [en ligne], [https://cjcinema.org/agenda/2021/octobre/focus-2/n° : ~ : text=Le%20signal%20filmique%20permet%20de,dans%20l%27histoire%20des%20t%C3%A9l%C3%A9communications \[consulté en oct. 2023\].](https://cjcinema.org/agenda/2021/octobre/focus-2/n° : ~ : text=Le%20signal%20filmique%20permet%20de,dans%20l%27histoire%20des%20t%C3%A9l%C3%A9communications [consulté en oct. 2023].)

de l'audiovisuel numérique et d'ouvrir la boîte noire. Aujourd'hui, la plupart des appareils techniques disponibles pour le grand public permettent d'effectuer tout le processus du traitement du signal sur un seul et même outil, fermé et nébuleux, et de combiner une dizaine d'opérations fastidieuses en une action. L'esthétique du signal tente par trois grands axes de s'emparer du traitement en :

- augmentant la détection
- hackant la codification
- recodant la reconstruction.

Jacobs conclut en expliquant que « l'intelligence du signal mène à l'appropriation créative des technologies, condition d'une émancipation artistique possible⁵⁰ », particulièrement en termes de plasticité venant pulvériser les normes et habitudes visuelles comme peuvent le démontrer les travaux de Jean Epstein et Jacques Perconte. Epstein valorise l'instrument filmique comme une augmentation (29) des capacités de l'appareil de vision humain, augmentant la zone quantitative de données spatio-temporelles pour percevoir ce que l'œil ne peut voir, décrypter, analyser. Perconte pense plutôt les machines de vision comme des appareils à la capacité réductrice (30) de ce que l'humain capte du réel ; pour lui, « la technologie ne saura pas voir ce que je vois⁵¹ ». Ainsi, il est question de précision et de détection que la technologie ne peut acquérir, si ce n'est en déformant la réalité pour produire une ressemblance presque exacte.

50. *ibid.*

51. Jacques Perconte, « Bien plus fort que la haute définition », *La haute et la basse définition des images*, p. 224.



Ressources visuelles à retrouver en index Livret 3,8 Mo (17-30)



III. Ralentir

La troisième et dernière partie du présent mémoire est une succession d'interrogations, d'illustrations, de va-et-vient, configurés sous forme de paragraphes libres : les idées communiquent entre elles, se répondent et se confrontent pour envisager une finalité. Elle est inspirée des « Mille Plateaux » de Gilles Deleuze et Félix Guattari⁵².

52. Le concept de « Mille Plateaux » de Gilles Deleuze et Félix Guattari est une écriture stratifiée, non linéaire qui instaure un système de pensée complémentaire et qui peut parfois rencontrer des obstacles. Ce type d'écriture permet de faire des liens naturels qui poussent d'une extension d'idée à une autre. Deleuze et Guattari ont écrit sur le sujet dans *Capitalisme et schizophrénie 2 : Mille plateaux*, Paris, Les Éditions de Minuit, 1980.

(APARTÉ)

Lors d'une discussion avec Arno Gisinger⁵³, artiste photographe invité à l'École en novembre 2023, nous avons abordé le rapport boulimique à la production d'images qui caractérise ma génération depuis l'apparition des smartphones, l'accès aux réseaux facilité et le stockage presque illimité. Le fait est que j'ai cette fascination pour les banalités, ces petites choses de la vie. La perte de contrôle totale sur le moment présent importe peu tant que le résultat est là, dans mon téléphone. À la suite de ces crises de surproduction d'images, la culpabilité l'emporte.

" Pour quoi faire ?

Je n'ai même pas assez de place sur mon téléphone.

Qui va les voir ?

Vais-je au moins prendre le temps de les revoir ? "

Ce qui me captive dans ce phénomène générationnel, c'est la période creuse entre chaque crise. Comme si, une fois gavée, je n'éprouvais plus le besoin de photographier. Ce trop plein survient lorsque je marche dans la rue, vais en cours, me réveille, l'image est partout, trop vite, trop immersive dans nos vies. Alors, depuis quelques mois, je tente d'interroger mes attentes lors de la prise de vue et si besoin, lors d'une possible post-production. Je dirais même que cela commence au moment où je sélectionne un appareil photographique. Étant de nature indécise, je me retrouve souvent avec deux appareils, voire trois. Encombrants et peu utiles, cela me permet tout de même d'indexer en amont l'usage futur de mes images.

53. Arno Gisinger est maître de conférences HDR à l'université Paris 8, rattaché au laboratoire de recherche AIAC (atelier EPHA).

(VITESSE)

Alors même que tout va trop vite, que nous sommes submergés d'images et d'informations, il devient nécessaire de ralentir. Pour reprendre les mots de Jacques Perconte, et entamer cette dernière réflexion du mémoire, « il faut lutter contre la vitesse⁵⁴ ». La vitesse représente le progrès, la volonté de tout maîtriser et aller droit au but, sans faire de concession. Il s'agirait alors non pas de voir les images mais de les regarder, de les comprendre en apprivoisant leur mode de production. S'arrêter sur les détails, prendre le temps, ressentir. Pour ce qui est de cette lutte que décrit Perconte, c'est un combat du temps. Le terme de lutte est un mot fort que je me permets de modérer par celui de transition. Une transition vers un mode de production des images plus lent. Lent, en prenant le temps de questionner et d'affirmer la technique employée lors de la production, de révéler l'outil et d'éveiller la perception. En tant que plasticienne, je fabrique des images tous les jours, ou plus précisément j'explore le langage informatique et ses différentes formes visuelles au gré de multiples combinaisons et associations techniques et technologiques. Il s'agit de ma pratique. Je capte, je sonde, je photographie, traite, décompose la matière numérique, stocke et nourris mon écriture par ce dialogue avec les process. Ce processus impliquant un constant recommencement est long et me convient. C'est par la maîtrise de mes outils que je peux rentrer dans la matière de l'image. À ce moment précis de l'histoire suivant la Révolution industrielle où tout va trop vite, l'accélération des nouvelles technologies a considérablement modifié nos pratiques et nos pensées dans

54. Jacques Perconte, « Bien plus fort que la haute définition », La haute et la basse définition des images, art. cit., p. 227.

un bouleversement spatio-temporel. Dans les années soixante-dix, Paul Virilio énonçait justement que la vitesse amenait les « nouvelles » technologies de l'époque vers une totale ubiquité et abolissait l'ici et maintenant de Benjamin, créant une rupture avec le réel, une proximité à la distance. La rapidité des progrès technologiques aboutissant à des accidents sans précédent, Virilio citait notamment l'avion et le crash, le bateau et le naufrage. Face à l'erreur qu'il voit comme une occasion d'apprendre, il assure de même que « l'enjeu est la révélation qui se joue après l'accident⁵⁵ ». En ce sens, Virilio assure que l'accident, au-delà de la catastrophe qu'il induit, est vecteur de nouvelles informations dont il nous faut nous saisir. C'est l'accident qui construit notre monde. Les nouvelles technologies sont les outils des scientifiques, des astrophysiciens, des médecins, ainsi, les accélérations du progrès ont évolué « à travers la cavalerie, à travers la puissance maritime » dans des contextes politique, militaire et scientifique. Est-ce utile de prétendre à la maîtrise d'un outil puissant lorsque c'est l'amateur qui produit ? L'histoire de la technique est configurée de manière à ce que les industries et les professionnels testent, approuvent, se trompent et nous permettent de voir notre monde avec un œil nouveau, de trouver des vaccins et de détecter des maladies. Qu'en est-il de ma part de production ? À mon échelle, je dois être capable de me saisir du déjà-existant que je détourne ; je teste, je provoque les machines dans le but de produire une image plus saine.

55. Yann Lagarde, « Paul Virilio, critique de la tyrannie de la vitesse », Radio France, [août 2021], <https://www.radiofrance.fr/franceculture/paul-virilio-critique-de-la-tyrannie-de-la-vitesse-4627191> [écouté en janv. 2024].

(PERCEPTION)

À l'heure d'une écriture par l'écran, les comportements du regard générés par ce nouveau langage changent et sont déstabilisés par le surplus d'informations. Si nous visualisons des images de jour comme de nuit, notre perception de ces dernières s'est amoindrie. L'artiste Daphné Le Sergent a travaillé sur l'appauvrissement du langage, l'écriture par l'image, où elle « interroge la classe C du vocabulaire imaginé par George Orwell dans 1984⁵⁶, le langage technique, à l'heure du data déluge ». Conçu comme un manuel de recherche, le catalogue de l'exposition Géopolitique de l'oubli⁵⁷ tente d'édifier une nouvelle approche du regard par la photographie-dessin à l'ère d'Internet et du numérique intégral. Un des principaux fondements du concept de photographie-dessin est d'inscrire à la surface d'une photographie des tracés (si l'on se réfère au numérique, des tracés vectoriels) pour accentuer la trajectoire du regard et « distribuer autrement l'attention que l'on portait initialement sur cette image⁵⁸ ». Alors que le regard se perd, qu'il erre sur les surfaces lisses, le rendu cristallin de l'ultra-haute définition représente pour le regard une véritable couche de glace sur laquelle il va glisser et balayer la surface, sans délai, sans accroche. Ces lignes-passages⁵⁹ sont alors croissantes lorsque l'image est supérieure en définition.

56. La Novlangue est une langue nouvelle, Newspeak, inventée par Georges Orwell pour son roman d'anticipation 1984. La langue est organisée en trois classes A, B et C avec un vocabulaire drastiquement réduit et composé. Le vocabulaire de la Novlangue « est construit de telle manière qu'il pût fournir une expression exacte, et souvent très nuancée, aux idées qu'un membre du Parti pouvait, à juste titre, désirer communiquer ». Le vocabulaire C consiste entièrement en termes scientifiques et techniques.

57. Exposition dans le cadre de la programmation Satellite n° 11, intitulée « NOVLANGUE », présentation du second mouvement du cycle, « Géopolitique de l'oubli », Paris, Jeu de Paume, 2018.

58. *ibid.*, p. 20.

59. *ibid.*, p. 25.

Le terme agripper⁶⁰ employé par Le Sergent lorsqu'elle suggère la basse définition m'a marquée, car il suppose que la haute définition laisse échapper des détails, alors que paradoxalement elle est censée proposer le plus d'informations pour nous, visionneurs d'images.

La conséquence de ce manque d'accroche fatigue le regard qui ne peut plus absorber simultanément toutes les informations. L'excès de détails finit par tuer la lisibilité. Le terme de boulimie évoqué dans mon Aparté⁶¹ renvoie à la production intensive d'images à laquelle se livre notre société. Le docteur en psychologie cognitive Jacques Malou, directeur du GLIF, évoque à ce sujet l'« infobésité⁶² », dont il fait un marqueur de la quantité d'informations que nous consommons. Tensions oculaires, fatigue visuelle, mauvaises postures sont autant d'effets relatés suite à cette surexposition aux médias et aux réseaux. La photographie-dessin tente d'apporter un regard neuf sur la relation perceptuelle qu'ont la haute et la basse définition. Le laboratoire du GLIF porte ses recherches sur ces différentes lignes, comme une possible structure visuelle pour le regard. Il démontre avec ses recherches portant sur la technologie de l'eye-tracking, que le traitement des informations n'est plus de l'ordre des données mais des métadonnées et des arborescences ; ce qui pour ma part résonne comme une envie d'aller chercher plus en profondeur et de créer des liens dans les images appréhendées. Dans un nouvel article concernant les symptômes liés à une trop forte exposition aux données, aux signaux et aux images, Hito Steyerl déclare :

60. *ibid.*, p. 34.

61. Voir Aparté en page 48 du mémoire.

62. Le terme d'infobésité est emprunté à Abraham Moles qui parle d'« opulence communicationnelle ».

Not seeing anything intelligible is the new normal. Information is passed on as a set of signals that cannot be picked up by human senses. Contemporary perception is machinic to large degrees. The spectrum of human vision only covers a tiny part of it. Electric charges, radio waves, light pulses encoded by machines for machines are zipping by at slightly subluminal speed. Seeing is superseded by calculating probabilities. Vision loses importance and is replaced by filtering, decrypting, and pattern recognition⁶³.

Les différentes interventions du regard sont un exercice pouvant amener à mieux comprendre une image, lui apporter une nouvelle lecture et étendre sa nature.

(L'IMAGE RAISONNÉE)

Dans l'idée de visionner des images photographiques plus accrocheuses, que ce soit en termes de texture ou d'informations, mais aussi dont on pourra se rappeler tout en prenant le temps de les parcourir, le processus de création est primordial non pas dans sa finalité mais plus dans sa production et l'indexation de cette dernière. Les recherches de ce mémoire constituent un préliminaire à ma pensée plastique et incarnent des points clés dans mon processus de création d'une image plus saine, voire raisonnée. Le terme raisonné est issu d'un vocabulaire déjà employé dans

63. Hito Steyerl, "A Sea of Data : Apophenia and Pattern (Mis-)Recognition", e-flux journal n°72 (avril 2016) [en ligne], <https://www.e-flux.com/journal/72/60480/a-sea-of-data-apophenia-and-pattern-mis-recognition/> [consulté oct. 2023].

le milieu de l'agriculture et du forage, et suggère une approche transitionnelle vers un mode d'application plus sain et prévoyant face à notre environnement naturel, et cela particulièrement à l'égard de la faune et de la flore. L'emploi de ce mode de production permet une transition douce avec le système actuel de consommation reposant sur une demande à la chaîne, rapide et de masse. L'alternative proposée est de répondre aux besoins des consommateurs tout en veillant à la qualité et au volume⁶⁴.

L'étymologie allemande de raison Vernunft renvoie à ce qui est raisonnable mais aussi empreint de bon sens, tandis que l'étymologie latine ratio renvoie à l'idée de mesure. Dans cette perspective, l'image raisonnée doit être capable de proposer une approche saine de son mode de production.

Un autre point à souligner concerne l'importance que l'on peut apporter à la manière dont est traitée une image. Au-delà de sa production, nous avons vu que le cycle de l'image est infini. Son indexation, outre l'archivage, permet de différencier la copie et le standard du surplus d'images. Relatif au domaine artistique, l'exemple du catalogue raisonné englobant l'ensemble des œuvres d'un artiste m'intéresse comme outil d'indexation. Il a en charge de décrire, situer dans le temps, classer, comparer, authentifier et, si possible, inventorier toute forme de reproduction liée à une œuvre. Ce catalogage permet un archivage clair des informations relatives aux œuvres.

L'image raisonnée que je souhaite déployer à la suite de ces travaux de mémoire, interrogerait une manière de produire l'image autrement,

64. « Qu'est-ce que l'agriculture raisonnée ? », *Géo* (déc. 2018) [en ligne], <https://www.geo.fr/environnement/quest-ce-que-lagriculture-raisonnee-193889> [consulté en jan. 2023]

en adéquation avec son environnement de production et de diffusion, mais aussi de ralentir, de réapprendre à la voir à travers le prisme de nos pratiques computationnelles, et pour ma part, relatif à celui de ma pratique d'une photographie informatique. Une manière de transitionner doucement vers une production plus saine et maîtrisée de l'image numérique.

CONCLUSION

En interrogeant la matérialité de la photographie, que j'ai pu nommer photographie informatique, ces travaux m'ont permis d'explorer la pluralité plastique que soulève la production, la post-production, la diffusion et l'archivage de cette nature d'image. Nous avons pu constater que l'histoire de la photographie a été enrichie par des outils servant à sa fabrication jusqu'à l'outil computationnel au service non pas d'un seul mais d'un ensemble d'usages, allant de sa production jusqu'aux architectures de stockage. L'avènement de la photographie numérique a donc bouleversé notre environnement perceptuel, plongeant le consommateur et le producteur d'images dans un univers visuel saturé. Regardant sans regarder, le prosommateur défini par Fontcuberta navigue simultanément d'un écran à un autre, et abolit l'ici et maintenant que Benjamin développe dans son essai sur l'œuvre d'art et sa reproductibilité technique. La photographie est aussi une histoire de mise en ordre et d'élaboration de supports de stockage et d'indexation, de l'album photo à

la planche-contact, du catalogue au moteur de recherche d'images. C'est en cela que l'archivage photographique devient un acteur important et promeut des ressources telles que l'indexation écrite, visuelle ou sonore, et permet une meilleure réminiscence de la photographie.

En cheminant à travers ces différents aspects qui tiennent à la fois du process et du regard que l'on porte aux images ainsi produites et qui nous entourent, j'ai voulu démontrer que la matérialité de l'image ne s'arrêtait pas au simple pixel et que toutes les questions liées au traitement informatique, à la circulation, et la visualisation contribuent à sa plasticité et peuvent être utilisées comme de véritables outils de conception et de création. Jacob Gaboury, au sujet de la perte inhérente à la compression, observe ainsi que l'image en basse définition « rend visible ce que l'image riche désavoue : les conditions matérielles de sa propre production⁶⁵ ». Elle fait apparaître du bruit, de la matière, une vie dont le fantôme se décline au-dedans de ses multiples couches et transferts.

65. Jacob Gaboury, « De la pauvreté de l'image riche », La haute et la basse définition des images, art. cit., p. 276.

BIBLIOGRAPHIE

ESSAIS :

Walter Benjamin, L'œuvre d'art à l'ère de sa reproductibilité technique, Paris, Allia, 2002.

Régis Debray, Vie et mort de l'image, Paris, Gallimard, 1992.

Joan Fontcuberta, Manifeste pour une post-photographie, Arles, Actes Sud, 2022.

Bidhan Jacobs, Esthétique du signal. Hacker le filmique, Paris, Mimésis, 2022.

Anthony Masure, Design et humanité numérique, Paris, B42, 2017.

Marie-José Mondzain, Homo Spector, Paris, Bayard, 2007.

Jonathan Sterne, MP3. The meaning of a format, Durham-Londres, Duke University Press, 2012.

Frances Yates, L'art de la mémoire, Paris, Gallimard, 1987.

OUVRAGES COLLECTIFS :

Collectif, La haute et la basse définition des images. Photographie, cinéma, art contemporain, culture visuelle, Paris, Mimésis, 2021.

Collectif, Technique et design graphique. Outils, médias, savoirs, Paris, B42 / La HEAR, 2020.

ARTICLES ET REVUES :

Back Office et Pierre-Damien Huyghe, « Entretien avec Pierre-Damien Huyghe, Faire franchir un pas à une technique », Back Office n° 1, 2017, p. 76-84.

Yves Citton, « Études de media comparés », Yves Citton [en ligne], <https://www.yvescitton.net/etudes-de-media-comparees/> [consulté jan. 2024].

Vilém Flusser, « La production photographique », Inframince n° 14, Trézélan, Filigranes Éditions / ENSP, 2020, p. 45-59.

Jacob Gaboury, « De la pauvreté de l'image riche », La haute et la basse définition des images. Photographie, cinéma, art contemporain, culture visuelle, Paris, Mimésis, 2021, p. 265-284.

Bidhan Jacobs, « Esthétique du signal, Une panoplie du hacking filmique », Collectif Jeune Cinéma (octobre 2021) [en ligne], <https://cccinema.org/agenda/2021/octobre/focus-2/> n° : ~: text=Le%20signal%20filmique%20permet%20de,dans%20l%27histoire%20des%20t%C3%A9l%C3%A9communications [consulté en oct. 2023].

Éric Magnan, « Introduction à l'imagerie scientifique », Les Numériques (janvier 2018) [en ligne], <https://www.lesnumeriques.com/photo/introduction-a-l-imagerie-scientifique-pu120821.html> [consulté en oct. 2023].

Jacques Perconte, « La défense des images pauvres », Hors Champs (mai/juin 2019) [en ligne], <https://horschamp.qc.ca/article/la-defense-des-images-pauvres> [consulté en jan. 2023].

Jacques Perconte, « Bien plus fort que la haute définition », La Haute et la basse définition des images. Photographie, cinéma, art contemporain, culture visuelle, Paris, Mimésis, 2021. p. 224-240.

Jean Richer, « Paul Virilio, l'accident comme ressource immatérielle », Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère (mai 2021) [en ligne], <https://journals.openedition.org/crapu/7594> [consulté en déc. 2023].

Samsung, « Qu'est-ce qu'un TV 8K? », guide d'achat TV, [en ligne], <https://www.samsung.com/fr/tvs/tv-buying-guide/what-is-8k-tv/> [consulté en nov. 2023].

Lina Maria Stahl, « Auflösung : Résolution et dissolution dans l'imagerie microscopique », La haute et la basse définition des images. Photographie, cinéma, art contemporain, culture visuelle, Paris, Mimésis, 2021, p. 99-108.

Hito Steyerl, "In defense of the poor image", e-flux journal n° 10 (nov. 2009) [en ligne], <https://www.e-flux.com/journal/10/61362/in-defense-of-the-poor-image/> [consulté en nov. 2022].

Hito Steyerl, "A Sea of Data : Apophenia and Pattern (Mis-)Recognition", e-flux journal, n° 72 (avril 2016) [en ligne], <https://www.e-flux.com/journal/72/60480/a-sea-of-data-apophenia-and-pattern-mis-recognition/> [consulté en oct. 2023].

Peter Szendy, « Voiries du visible, iconomies de l'ombre », Le supermarché des images, Paris, Gallimard/Le jeu de Paume, 2020.

« Qu'est-ce que l'agriculture raisonnée ? », Géo (déc. 2018) [en ligne], <https://www.geo.fr/environnement/quest-ce-que-lagriculture-raisonnee-193889> [consulté en jan. 2023].

CATALOGUE D'EXPOSITION :

Daphné Le Sergent, Géopolitique de l'oubli, Paris, Les Presses du Réel, 2018.

SITOGRAPHIE :

Jacques Perconte, site de l'artiste, [en ligne], <https://www.jacquesperconte.com/>

Jacques Perconte, « Presse, textes, recherche : Les regards sur ce que je fais », [en ligne], <http://text.technart.fr/>

TPG Team, « Small File Photo Festival », The Photographers' Gallery : Unthinking Photography. (2023) [en ligne], <https://unthinking.photography/commissions/small-file-photo-festival>

PODCASTS :

« De la distraction à l'ère numérique », intervention de Pierre-Damien Huyghe, Radio France, 2022 [en ligne], <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/la-suite-dans-les-idees/de-la-distraction-a-l-ere-numerique-9461329> [écouté en nov. 2023].

Yann Lagarde, « Paul Virilio, critique de la tyrannie de la vitesse », Radio France, [août 2021] <https://www.radiofrance.fr/franceculture/paul-virilio-critique-de-la-tyrannie-de-la-vitesse-4627191> [écouté en jan. 2024].

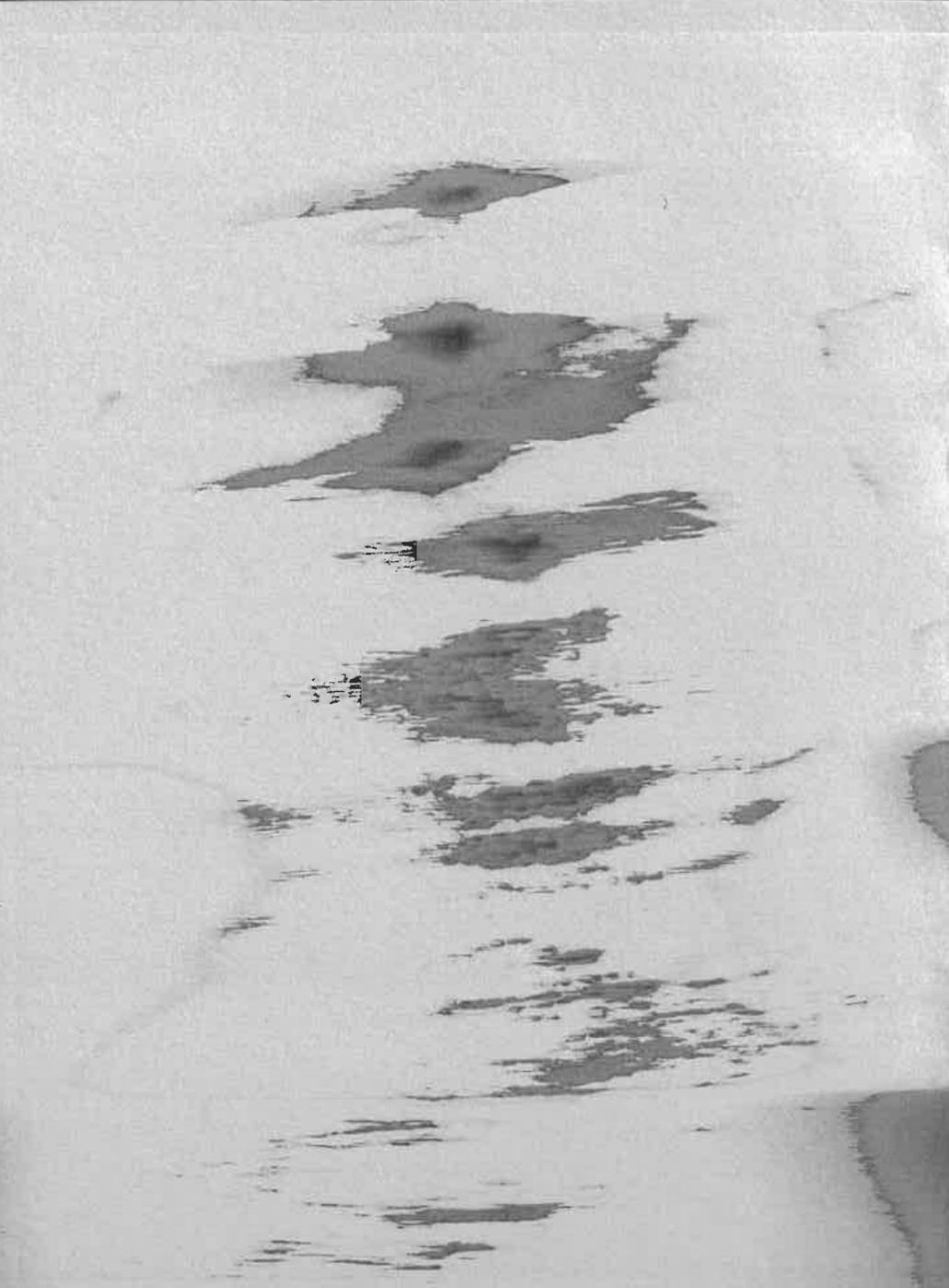
Jérôme Lèbre, « Le temps peut-il vraiment s'accélérer ? », Radio France, [octobre 2022], <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/avec-philosophie/le-temps-peut-il-vraiment-s-acceler-9389170> [écouté en déc. 2023].

Je tiens à remercier Sophie Monville pour nos échanges tout au long de l'écriture de ce mémoire, ainsi que Laurent Baude pour son suivi plastique et ses invitations chez VM, Marie Danse et Angélique Swierczynski pour leurs relectures attentives, Uli Meisenheimer pour ses bons conseils, Marlène Bertoux et Clémence Brunet pour les derniers calages, merci pour leur aide précieuse sur cette édition.

Je souhaite ensuite remercier Jacques Perconte pour sa disponibilité et nos riches échanges.

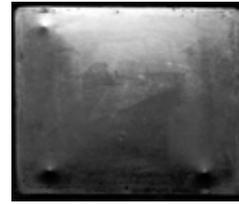
Merci aussi aux copains sur le plateau, et Juju et Yoan avec qui j'ai passé de très belles années, à Emmanuel d'avoir supporté mes sautes d'humeur et d'avoir toujours été là.

Je remercie aussi mes parents pour m'avoir toujours soutenue et fait confiance.
Dernière pensée pour ma mamie qui a su que ce sujet aurait touché mon grand-père.



**CATALOGUE
DE RESSOURCES
VISUELLES ET (**
) TEXTUELLES

**INDEX (01-18) SURFACE
RESSOURCES VISUELLES
POUR UNE COMPRÉHENSION
DE LA PHOTOGRAPHIE
INFORMATIQUE**



(01) Capture d'écran

666x664 – 264 ko

« Vitrail de la Sainte-Chapelle, 1243-1248. Musée National du Moyen Âge, Hôtel de Cluny, Paris, France. »

https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Technique_du_vitrail_au_Moyen_%C3%82ge

(02) Capture d'écran

478x664 – 191 ko

Portrait de Simonetta Vespucci
Sandro Botticelli

(03) Capture d'écran

232x189 – 9 ko

« Franck Bordas encre une lithographie de Jean Dubuffet en 1982 »

(04) Capture d'écran

720x608 – 72,4 ko

Point de vue du Gras, Nicéphore Niepce, 1827

« Plaque originale, Point de vue du Gras, 1827 »

333x232 – 16,6 ko

Nicéphore Niepce
« Point de vue du Gras, 1827 »

<https://lesphotographies.org/fr/magazine/la-toute-premiere-photo-graphie>

(05) Capture d'écran

242x183 – 35,6 ko

Folding Pocket, Kodak, 1895

Blog : https://www.mes-appareils-photos.fr/Kodak_Folding_Pocket.htm



(06) Capture d'écran

373 x 282 – 14,4 ko

Fotoman FM1, Logitech,
1991

Forum : <https://dprevied.com/t/my-little-history-of-digital-com-pacts/381/>

(07) Capture d'écran

456 x 566 – 15,6 ko

J-Phone, Sharp,
2000

<https://www.mobilephone-museum.com/phone-detail/j-phone-j-sh04>

(08) Capture d'écran

217 x 366 – 0,6 ko

Xperia-I, Sony,
2021

<https://www.sony.fr/smartphones/products/xperia-pro-i/spec>

(09) Capture d'écran

712 x 8191 – 81 ko

IBM 5150,
1981

« An IBM 5150 user examines the printout from the computer »

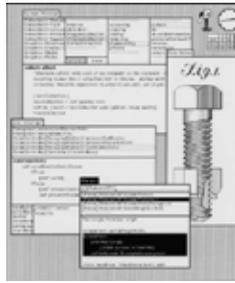
<https://www.ibm.com/history/personal-computer>

(10) Capture d'écran

148 x 101 – 15ko

Macintosh 128K, Apple,
1984

https://www.francetvinfo.fr/replay-radio/dans-la-peau-de-l-info/le-premier-macintosh-l-ordinateur-d-apple-fete-ses-40-ans_6293235.html



(13) Capture d'écran
634x423 – 8 ko
Undersea Cables,
Trevor Plagen

« NSA-Tapped Undersea
Cables,
North Pacific Ocean, 2016
C-Print
48 x 72 in. »

Site de l'artiste : <https://paglen.studio/2020/05/22/undersea-cables/>

(14) Capture d'écran
516x372 – 33 ko
« Field of grass swaying in
the wind »

Forum : <https://discourse.threejs.org/t/field-of-grass-swaying-in-the-wind/13965>

(15) Capture d'écran
406x478 – 49 ko
Métaphore du bureau/
Smalltalk GUI

(Xerox Alto), 1973
« Xerox. Screenshot of
Smalltalk GUI, copyrighted
1980. Courtesy of PARC »

<https://interface-experience.org/objects/xerox-alto/>

(16) Capture d'écran
1202x220 – 94 ko

1983 Apple Lisa « ou can see that Lisa's icons aren't all that different from Xerox's, except for the size and single pixel outlines. The "preferences" icon, as time has gone on, has been replaced to look like a cog in most cases »

1204x486 – 53,9 ko

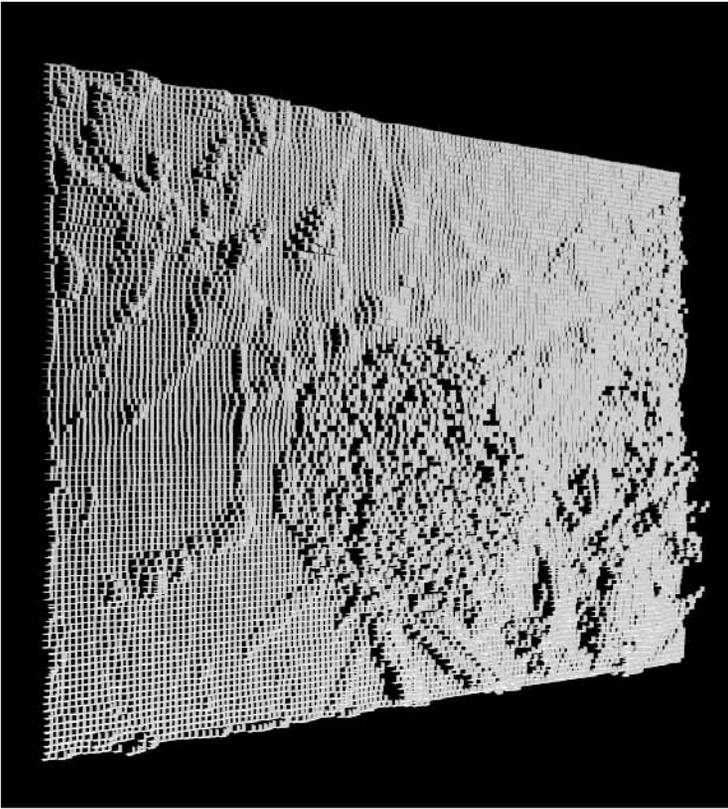
1992 Windows 3.1 « Microsoft hired Susan Kare to greatly improve the icon design for 3.0. For 3.1, she refined the colors and designs of the icons »

1194x210 – 20,1 ko

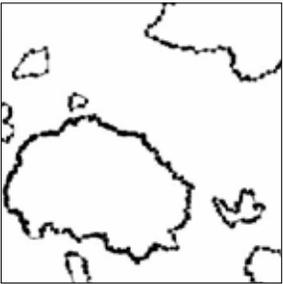
2001 Mac OS X v10.0 « Skipping ahead a bit! According to one article I read, this Mac apparently earned the nickname "jelly mac" for its ultra shiny and jelly-like finish on its icons »

Blog : <https://www.stardock.com/blog/502254/the-evolution-of-computer-icons>

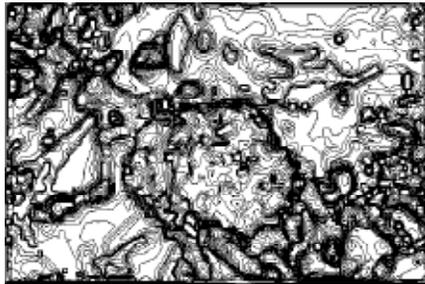
**INDEX (17-30) BIOLOGIE
RESSOURCES VISUELLES
POUR UNE COMPRÉHENSION
DE LA PHOTOGRAPHIE
INFORMATIQUE**



01



02



03



04

Coupe dans l'image

01

81,7 ko

Rendu 3D, Grasshopper + Keyshot

02

Contour matriciel, pixel par pixel, Photoshop

03

688 ko

Topographie, rendu filaire, Grasshopper

04

Photographie originale, IMG_9693

13 nov. 2023 à 17:51

3984x2656

3,4 Mo

Canon

Canon EOS 750D

RGB

sRGB IEC61966-2.1

91 mm

f/5,6

1/125

176 ko

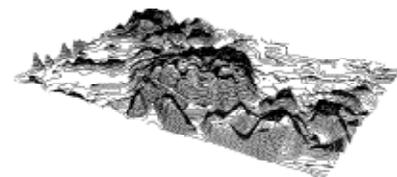
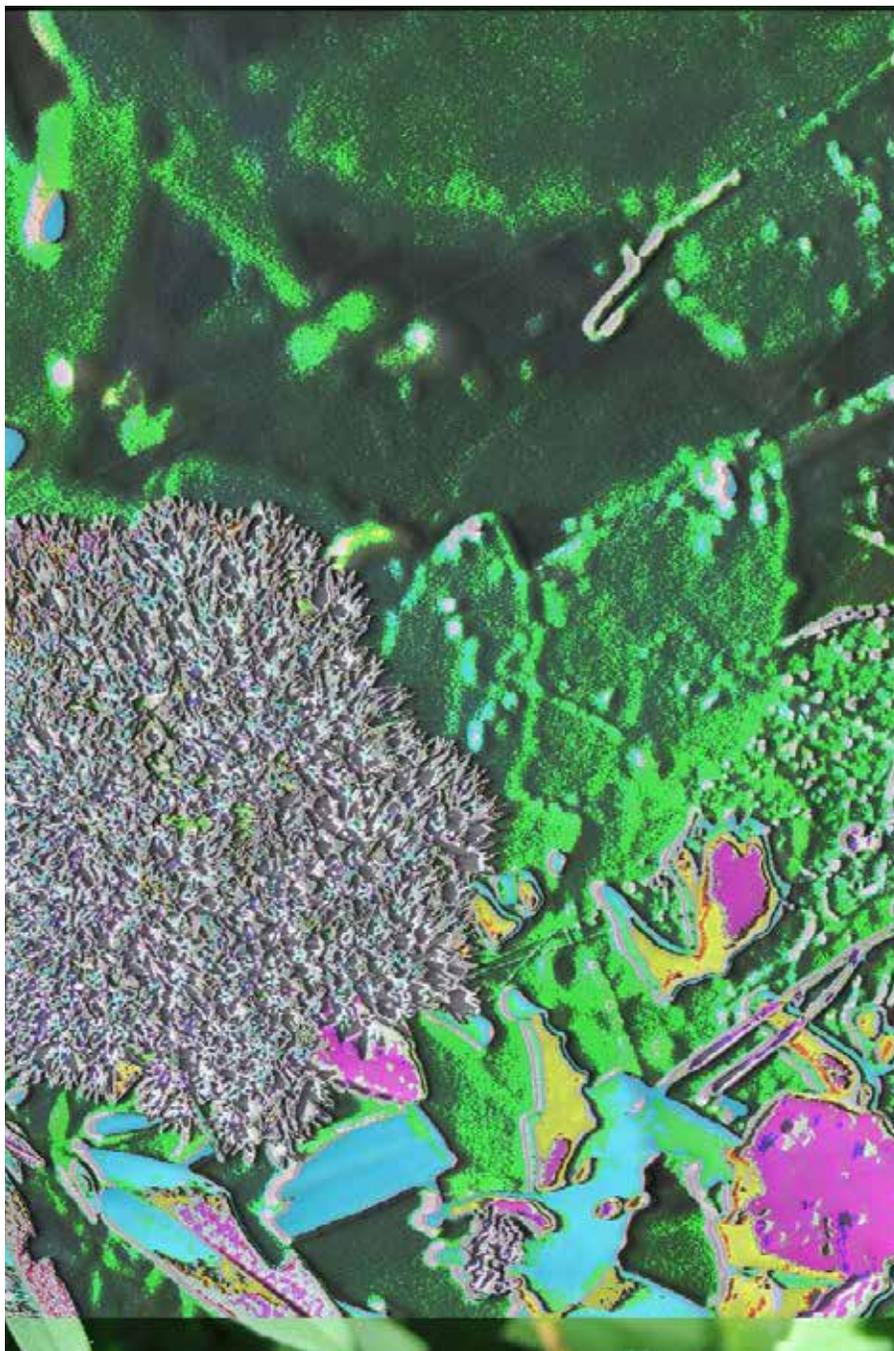
05

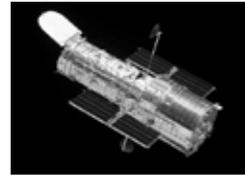
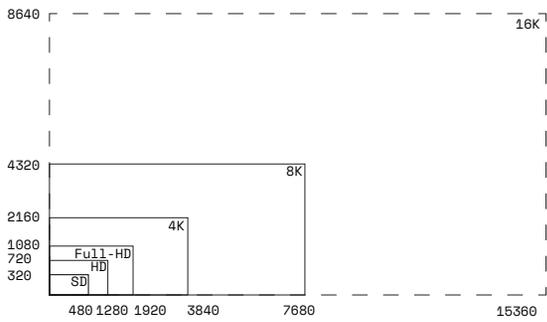
Traitement sonore, Audacity, IMG_969304

(Basse et aigu, -26 -26 8)

06

Topographie, rendu filaire, Grasshopper





(18) Schéma

Tracés vectoriels

Rapport de proportion, de la définition standard à la 16K

(19) Capture d'écran

179x231 – 24,9 ko

Phil,
Chuck Close, 1969

Acrylique et crayon
graphite sur toile

Site du Whitney Museum of
American Art :
[https://whitney.org/
collection/works/1425](https://whitney.org/collection/works/1425)

(20) Capture d'écran

258x193 – 16,3 ko

My Nonhuman Friends,
Nika Sandler, 2023

Format d'origine : 96kb
Appareil photo numérique

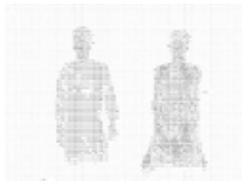
Site de l'artiste :
[https://sites.google.com/
view/nikasandler/works/
my-nonhuman-friends](https://sites.google.com/view/nikasandler/works/my-nonhuman-friends)

(21) Capture d'écran

557x407 – 22,7 ko

« Photo du télescope
Hubble durant la mission
STS-125 (2009) »

[https://fr.wikipedia.
org/wiki/Hubble_
\(t%C3%A9lescope_spatial\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Hubble_(t%C3%A9lescope_spatial))



Fichier max 1 Go / PDF uniquement

Si votre fichier fait plus de 1 Go merci de me faire suivre un lien de partage (avec les autorisations) dans le champs observations.

↓ Ajouter un fichier



(22) Capture d'écran

397 x 299 – 23,7 ko
427x320 – 16,4 ko

Étienne Mineur, visuels
emprunté au catalogue
du studio Incandescence
pour le défilé femme de la
collection d'Issey Miyake
printemps-été 2007

Site du studio Incandes-
cence : [https://incandes-
cence.com/](https://incandes-
cence.com/)

(23) Capture d'écran

510x136-8 ko
Message d'alerte

« Fichier max 1 Go/PDF Uniquement »



3,8 Mo



(24) Capture d'écran

528 x 297 – 33,4 ko
Les Horribles Cernettes

Première photographie
diffusée sur Internet

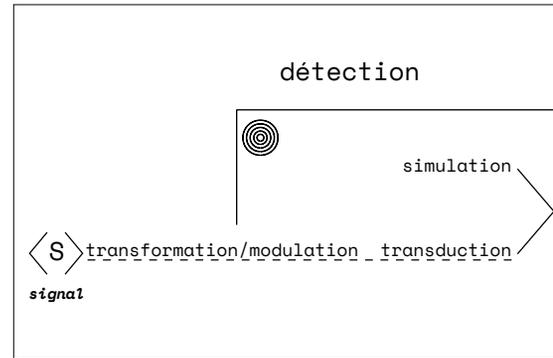
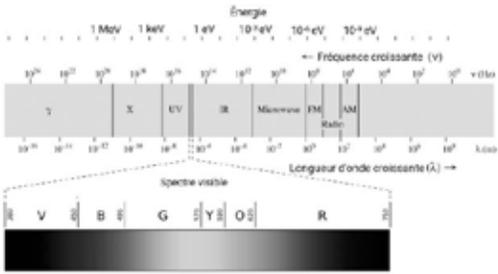
« Le 18 juillet 1992, la photo
des Horribles Cernettes
était publiée sur le Web
depuis Genève »

(25) Capture d'écran

1024 x 640 – 40 ko

« Small File Photo Festival »

Site du festival :
<https://unthinking.photography/projects/smallfile/gallery/>



(26) Capture d'écran

639 x 335 – 20 ko

« Gringer Ronan Phillip, Situation du visible dans le spectre électromagnétique »

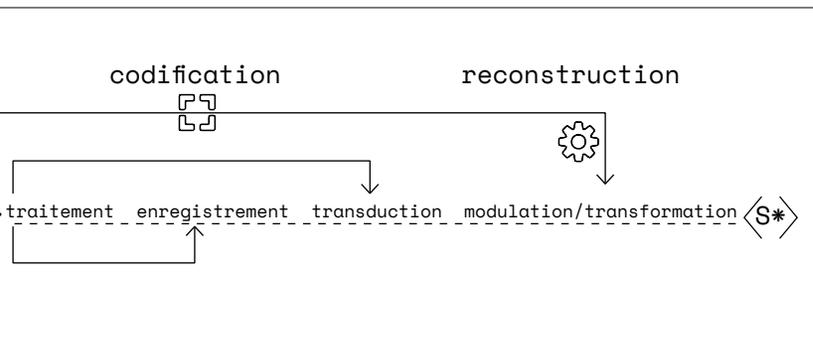
https://fr.wikipedia.org/wiki/Imagerie_spatiale

(27) Capture d'écran

321 x 214 – 0,8 ko

Image tirée du Synopsis Video Synthetiser

<https://www.vice.com/en/article/j5xyp/denise-gallant-video-synth-pioneer-audiovisual-art>



3.8 Mo

(28) Schéma

321 x 214 – 0,8 ko

Réinterprétation du diagramme du signal

(Bidhan Jacobs,
Esthétique du signal. Hacker le filmique,
Paris, Mimésis, 2022, p. 74)

(29) Capture d'écran

494 x 342 – 26 ko

La chute de la maison
Usher, 1828, Jean Epstein

film 1:05:23

<https://www.cinematheque.fr/henri/film/48361-la-chute-de-la-maison-usher-jean-epstein-1928/>

(30) Capture d'écran

530 x 371 – 97 ko

Le Soleil de Patiras, 2007
Jacques Perconte

(2007-), film 00:02:44

Site de l'artiste :
<https://www.jacquesperconte.com/oe?66>

A

L'affordance est la faculté de l'homme, et de l'animal en général, à guider ses comportements en percevant ce que l'environnement lui offre en termes de potentialités d'actions. Ce terme est notamment employé dans le domaine du design en conception d'interface utilisateurs (UX) et cherche à faciliter l'interaction et l'expérience homme-machine.

B

La biologie a pour objet l'étude de la matière vivante et des êtres vivants : reproduction, habitat, environnement et comportement (source : dictionnaire Le Robert en ligne). Dans le mémoire, où l'on entre dans la profondeur des multiples couches et éléments qui composent l'image, on considère que celle-ci a un corps, d'où la terminologie analogique d'une biologie des images.

Le bug est un dysfonctionnement électronique imprévu et de courte durée, l'altération de courte durée peut être due à un circuit mal branché, l'obsolescence ou une faute dans le code, comme si quelqu'un venait gratter (comme un insecte). Au contraire, le glitch a un but esthétique. Souvent permanent, l'artiste utilise le glitch pour rendre beau et lisible le bug.

C

Le cloud désigne les serveurs accessibles sur Internet, ainsi que les logiciels et bases de données qui fonctionnent sur ces serveurs hébergés dans des datacenters dans le monde entier.

D

Les données informatiques sont des informations collectées sous forme de suites de chiffres, elles sont amenées à être traitées et analysées pour être exploitées.

E

L'encombrement d'une image (d'une information, d'une donnée,...) désigne le poids qu'elle représente lors de son passage sur différentes

infrastructures numériques et physiques. Il permet de déterminer les moyens nécessaire à sa diffusion, sa lecture, son stockage, ... (source : Peter Szendy, « Voiries du visible, iconomies de l'ombre »)

L'eye-tracking ou oculométrie, est un ensemble de techniques permettant la mesure, l'analyse et le suivi du regard par le biais d'outils.

G

Le glitch désigne une erreur informatique créée de façon volontaire à des fins esthétiques et artistiques, contrairement au bug qui survient de manière inopinée. Il prend la forme d'interférence graphique, de détérioration du signal et de pixel mort.

I

L'image matricielle aussi appelée carte de points ou bitmap, correspond à la structure interne de l'image numérique. Sa grille de points ou pixels, est un espace bidimensionnel avec deux axes X et Y.

L'intelligence artificielle regroupe l'ensemble des sciences et techniques permettant de développer des programmes informatiques complexes capables de simuler certains traits de l'intelligence humaine (source : dictionnaire Le Robert en ligne).

L'interpolation est une méthode informatique permettant de générer des pixels supplémentaires grâce à un algorithme.

Le terme informatique d'interopérabilité est la capacité d'un système, d'une unité, de matériels à communiquer et opérer ensemble.

P

Le photophone est un appareil de télécommunication mobile avec un capteur photographique intégré. Sorti initialement au Japon en 2000, il est l'ancêtre du smartphone.

Le pixel ou picture element est l'élément le plus petit constituant l'image numérique et permet de déterminer sa définition. Sa forme inexacte permet tout de même de mesurer sa taille ainsi que de fournir des informations colorimétriques.

Un prompt ou instruction textuelle, désigne une requête que l'on envoie à un algorithme d'intelligence artificielle (IA) spécialisée dans la génération de contenus textuels (Chat GPT) ou visuels (DALL-E).

S

Le skeumorphisme est le néologisme de skeus et morpheus, qualifiant des types d'interfaces graphiques simulant des objets réalistes et du quotidien.

Texte et design graphique
Louise Cotte

Achévé d'imprimer
Presse numérique de l'ÉSAD Orléans par Clémence Brunet en mars 2024

27 ko

Typographie :

Whyte Inktrap, dessinée par Dinamo, 2019

Cirrus Cumulus, dessinée par Clara Sambot, 2020 (Velvetyne)

ჰიბერნიკი ჰიბერნიკი, dessinée par Lucas Descroix et Benjamin Dumond, 2022 (Plain Form)

Papier :

Clairefontaine DCP 100 g

Clairefontaine Pollen irisé 120 g

Encombrement : 27 ko

Taille : 125 x 170 mm

3,8 Mo

Typographie :

Whyte Inktrap, dessinée par Dinamo, 2019

Cirrus Cumulus, dessinée par Clara Sambot, 2020 (Velvetyne)

Space Mono, dessinée par Colophon Foundry, 2016 (Google Font)

Papier :

Novatech Digital Silk 115 g

Clairefontaine Pollen irisé 120 g

Encombrement : 3,8 Mo

Taille : 190 x 190 mm

34 ko

Typographie :

Whyte Inktrap, dessinée par Dinamo, 2019

ჰიბერნიკი ჰიბერნიკი, dessinée par Lucas Descroix et Benjamin Dumond, 2022 (Plain Form)

Papier :

Novatech Digital Silk 115 g

Encombrement : 34 ko

Taille : 200 x 287 mm