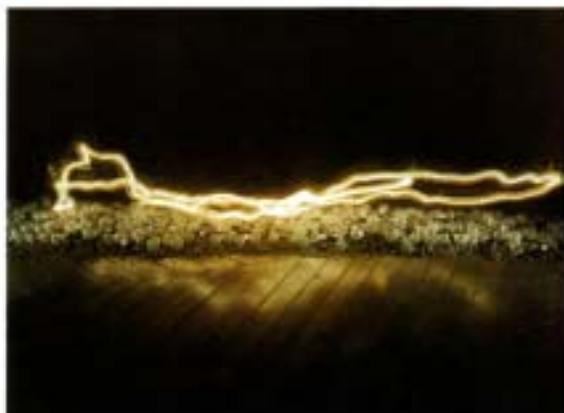


Les Cahiers de médiologie 10

.....

*Lux*  
des Lumières aux lumières



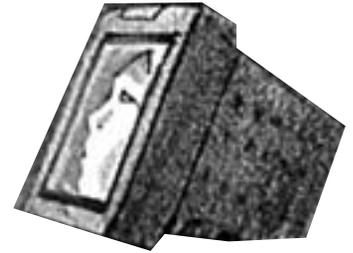
90 F  
12,20 €

Gallimard - ensib



DIVINA FRAU-MEIGS

# Technologies de la fascination



« Une toile de verre recouvre le globe. Sans cesse, elle est criblée de brèves étincelles de lumière qui jaillissent, reliant les machines puce à puce et les personnes face à face » <sup>1</sup>. Avec l'électricité, pour la première fois, la lumière est radicalement séparée du feu : la flamme faillible de la bougie le cède à la fiabilité de la commutation contrôlée par la volonté humaine. Par contrecoup, le statut de l'œil en relation à cette lumière artificielle a évolué : pour qu'il ait prise sur le monde, il faut que l'œil soit dans une position fixe par rapport aux représentations proposées.

Bernard  
Yslaïre,  
dessin tiré de  
*Au bonheur  
d'Internet*,  
n° hors-série  
de *Télérama*,  
© B. Yslaïre.

1. « A web of glass spans the globe. Through it, brief sparks of light incessantly fly, linking machines chip to chip, and people face to face. » Vinton Cerf, « Networks », *Scientific American*, Sept. 1991, 72.

D'où l'invention de mécanismes de mise en cadre de la lumière comme la scène, le studio et l'écran, autant de pièges à regard. Il faut imaginer une série d'images en abyme pour cet œil qui se crée une culture : l'œil-livre qui regarde la télévision, l'œil-télévision qui regarde l'ordinateur, mais aussi l'œil-ordinateur qui regarde l'œil-télévision qui regarde l'œil-livre. Cet emboîtement possible des modes de vision atteste d'une certaine rémanence de la lumière. L'œil ne renaît pas à chaque technologie : il acquiert une pelure de plus au bulbe de son iris.

Son statut scientifique aussi a muté car la lumière électrique à l'écran n'est plus simple signal. Ce signal peut devenir un signe grâce à la commutation, comme présence-absence d'information, comme source concrète de transferts d'énergie entre des domaines ontologiques différents.

Cette co évolution entre œil et technologies de la lumière artificielle s'inscrit dans une double stabilité : d'une part, des technologies de la « vision rétinienne »<sup>2</sup> – qui maintiennent l'exigence de représentation de la réalité ; d'autre part, des technologies de la vision synthétique – qui instaurent une construction de l'hyper-réalité. Elles s'appuient sur des faits culturels comme le divertissement, où ce qui divertit, c'est la plus ou moins grande illusion de réalité.

## La lumière comme signal mesuré

L'attrait des chercheurs et des militaires et leur rôle dans la genèse de l'écran se justifient par le besoin de mesure et de contrôle du milieu naturel (longueurs d'onde, distances, balistique, etc.). Ils ont besoin de la lumière pour se situer dans l'espace et dans le temps et en tirer des informations précises. Dès la fin du XIXe siècle, ils sont sur la piste des électrons, rendus visibles par l'introduction du tube cathodique en 1897. L'idée de la télévision et, par extension, de l'ordinateur, reprend celle de la *camera obscura* devant la vitre-lentille de laquelle on déplacerait du sélénium fixé sur une mosaïque pour scanner l'image.

Deux principes fondamentaux se trouvent alors renforcés en relation à la lumière, la fragmentation et la simplification. La fragmentation conduit à découper l'image en pixels, en constituants de base. La simplification tient à ce que, dans la relation entre œil et cerveau, nous n'ayons pas grand besoin d'une extrême fidélité au spectre lumineux. Nous n'y choisissons qu'un certain type d'information, ce qui influe sur les choix faits en termes de densité de données visuelles.

2. Expression développée par Carl Havelange, *De l'œil et du monde, une histoire du regard au seuil de la modernité*, Fayard, 1998.

La représentation de la réalité s'accompagne donc paradoxalement d'une réduction de la réalité, et d'une quantification. Avec l'informatique, la quantification de la lumière et sa manipulation numérique sont poussées à l'extrême, même si ce lien ne s'est pas imposé tout de suite. L'écran dans les premières machines n'est encore qu'un « moniteur », ce qui indique bien la volonté de contrôle derrière l'instrumentalisation électronique de la lumière. Ce n'est pas encore une « interface », laquelle implique un rapport convivial à l'utilisateur.

La visualisation de la lumière passe par sa commercialisation et son ouverture à un public d'usagers moins spécialisés. Pour la télévision, David Sarnoff, grand visionnaire de la *Radio Corporation of America* (RCA), a rempli cette fonction<sup>3</sup>. Dans le cas de l'ordinateur, l'intuition qu'il fallait des interfaces pour que la machine se rapproche plus de l'utilisateur se concrétise avec Steve Wozniak et Steve Jobs, deux natifs de la *Silicon Valley*. S'inspirant du *Alto*, un des premiers ordinateurs à interface visuelle développé par le *Xerox Palo Alto Research Centre* (PARC), ils produisent le *Apple II* dont l'écran est pixélisé, chaque point de l'image et du texte pouvant être manipulé<sup>4</sup>.

La lumière à l'écran a ainsi permis l'avènement de l'ordinateur personnel, mais sa place dans les foyers n'est devenue acceptable qu'avec sa compatibilité culturelle avec l'œil-livre et l'œil-télévision, rendue possible avec l'arrivée couplée de logiciels graphiques et de traitement de texte. Ce qui permet l'insertion domestique et l'appropriation individuelle de la machine, c'est sa relation partielle à des technologies de l'écriture et de l'image antérieures.

La connexion d'une machine à écrire à un écran de visualisation se produit chez les *hackers* et *hobbyistes*, par le biais de *kits* de fabrication d'ordinateurs. Au début les terminaux de télévision sont utilisés comme interface d'entrée et de sortie des données; ils rendent possible et acceptable la visualisation de l'écriture à l'écran et facilitent l'évolution de l'informatique à usage domestique et privé. Une partie du pouvoir de traitement de données (et donc les hautes fonctions symboliques) est reportée dans le terminal lui-même, un processus révolutionnaire car il rend l'utilisateur très indépendant et il matérialise la transformation du signal électrique en signe lumineux.

Cette évolution de la machine élimine la programmation et ses inhibitions pour l'utilisateur moyen et met la manipulation de la lumière à la portée de tous, en la replaçant dans la main, de même que la télécommande de la télévision remet le contrôle de la lumière dans la coordination œil-main. Elle est facilitée par la présence de symboles iconiques à l'écran (fenêtres, menus déroulants, etc.)

3. Pour la genèse de l'écran de télévision, voir Divina Frau-Meigs, « L'écran : statut socio-sémiotique d'une support surface »,

*Écrit, Image, Oral et Nouvelles Technologies*, Université Paris 7-Tekhnè, 1996, 17-38.

4. Paul Ceruzzi, *A History of Modern Computing*, Cambridge, MIT Press, 1998, 261.

Se sont ajoutés ensuite des logiciels de visualisation de plus en plus sophistiqués, utilisés pour générer les aspects dynamiques et statiques (structures de données, codes, algorithmes) et les faire passer de la machine aux humains et inversement. Ils constituent la frontière cognitive la plus excitante pour la lumière dans sa relation à l'œil, plus encore que l'hypertexte, car ils traitent de l'image et tendent à fonctionner en dehors des langages textuels ou propositionnels classiques.

### **La navigation ignée**

La fragmentation de la lumière permet la mise en place de modes de représentation plus ou moins proches de la réalité. Il en résulte plusieurs types d'écritures visuelles, tous contraignants pour le regard et pour l'image. La télévision analogique relève de la logique moderne de l'œil-livre, car elle s'est développée, surtout aux États-Unis, sous le signe de la narrativité. Son usage commercial et social l'a portée vers le récit linéaire, comme rendez-vous social et comme contrôle temporel pour orchestrer le temps du spectateur. En tant qu'instrument de la vision rétinienne, la télévision a permis de massifier et de conforter l'installation de l'hégémonie du signal mesuré. La conception de la lumière moderne, urbaine, point à point, linéaire, symbole de progrès, de neutralité distancée, a favorisé l'expansion de l'intimité individuelle et d'un égocentrisme du public de masse, qui gère encore l'héritage de l'œil-livre.

Par contraste, et pour remplir d'autres besoins et rendez-vous sociaux, l'ordinateur numérique relève en partie de l'œil-télévision dans ses formes marginales (le vidéo-clip) et en partie d'une logique postmoderne, hypertextuelle. Il imprègne en retour l'œil-télévision (d'autant que la numérisation promeut une tendance industrielle à développer un écran unique pour les deux médias).

### **Lumière analogique *versus* lumière numérique**

La lumière analogique de la télévision permet relativement peu de manipulations de l'image, si ce n'est par des transformations physiques (par surimpression, notamment utilisée pour les trucages qui s'annoncent comme des artifices de fabrication). En fait, la manipulation de la lumière à la té-

l'émission a surtout lieu par le biais de l'éclairage, ce qui dans la pratique télévisuelle inclut le décor, le maquillage et le costume. Ces différentes conditions d'éclairage inscrivent la présence de la sphère sociale dans le studio, ce qui est visible dans le choix des modèles que l'on cherche à reproduire (les visages de femme et les personnages d'animation utilisés dans les tests en laboratoire, par exemple).

L'évolution de l'éclairage révèle le jeu sur la physiologie de la perception et sur la physique de la lumière pour opérer des choix culturels plutôt que techniques (la carnation de la peau tend à être surlignée, les couleurs sont souvent plus pures que dans la réalité, etc.). Les trois types d'éclairage classiques, qui constituent une sorte d'écriture lumineuse à la télévision, reposent sur les présupposés idéologiques des studios de cinéma hollywoodiens. Ils tendent à recréer « *revelation and expression* », <sup>5</sup> c'est-à-dire qu'ils utilisent les ficelles éprouvées du récit pour souligner visuellement l'intensité dramatique.

La lumière numérique, si elle nourrit aussi l'obsession de la réalité (les premières images numériques reproduisaient des objets de l'environnement humain), peut toutefois s'en détacher car elle est techniquement plus autonome de la matière. Le passage de la lumière analogique à la lumière digitale permet l'hyper-réalisation, bien que les méthodes d'édition, de mixage et de trucage de l'analogique lui aient déjà ouvert la voie.

La pixelisation de la lumière mène à la navigation entre différents types de textes et d'images. C'est un procédé qui fonctionne par association plutôt que par logique linéaire. Le jeu d'assemblage et de désassemblage de particules lumineuses produit plusieurs effets : effet de présence, effet de désolidification, effet de décentrement. Il peut donner une relative autonomie à des êtres artificiels, ou les cloner. Il s'accompagne de visualisations interactives, de mutations formelles et s'accommode de la coupure bord à bord tout comme de la suture avec d'autres bords. Les codes de la vision synthétique sont de l'ordre de la modification et de la déformation de la lumière, avec un jeu sur le rendu (soit réaliste, soit artificiel) plutôt que sur la réalité. C'est dans cet écart que se produit la mise en crise de la surface, la déréalisation, l'impression de décollage par rapport à la réalité si caractéristique de la navigation hypertextuelle.

5. P. Baxter, « On the History and Ideology of Film Lighting », *Screen*, automn 1975, 92, cité par Brian Winston, *Technologies of Seeing. Photography, Cinematography, Television*, London, British Film Institute, 53.

### Fonctions plastiques de l'écriture lumineuse

Ce procédé associatif peut s'apparenter à certaines figures de style rhéto-

rique, portées à leur extrême, à leur hyper-réalisation visuelle puisque tout y devient possible, littéralement : un personnage peut se tordre de rire, changer de peau ; l'avert et l'envers d'une médaille peuvent s'inscrire bord à bord sur le plan de travail, etc. L'écran devient le lieu de l'in-vu et du tout vu ou du tout à voir. Ce procédé rejoint les deux types de jeux langagiers classiques en rhétorique, le langage propre et le langage figuré. L'un tend au contrôle du réel, l'autre à sa transgression.

Outre sa valeur de mobilisation rhétorique, la lumière fonctionne également comme opérateur de réflexibilité car elle permet à l'image de s'énoncer elle-même comme image et comme discours, ce qui est facilité par l'absence d'auteur unique propre aux productions télévisuelles et informatiques. La réflexibilité tend à supprimer la différence des environnements, de sorte que l'écran devient un environnement à lui tout seul. La lumière renforce la position centrale de l'écran dans notre culture : pas de hors-écran qui ne vienne de l'intérieur de l'écran, qui ne puisse être saisi dans le flux télévisuel ou le flux informatique.

Avec les jeux permis par la lumière et la pixelisation de l'image, il n'est plus impossible, comme dans la culture visuelle de l'Europe des Lumières, de séparer la profondeur fictive et la surface réelle. C'est que cette relation à l'objet et à l'image est moins héritée de l'Europe des Lumières que d'une Europe du Nord, Flamande<sup>6</sup>. Elle favorise le jeu avec les surfaces, les objets et leurs textures. Cette relation aux objets entraîne la promotion d'un langage et d'une culture hyper-visuelle, dont le contenu repose sur les objets plus que sur les mots. Cette tendance se prête à l'inventaire, à la panoplie et trouve son illustration la plus frappante dans le système de fenêtrage, qui offre, sur un même plan de travail, toute une série d'objets-icônes.

L'indifférence aux relations de réalité et de fiction s'en trouve accrue. La réalité apparaît comme une potentialité parmi d'autres, sécable et malléable. Les niveaux d'immédiateté de la perception et leur inter-relation priment alors dans la relation à l'écran : il n'y a pas ou plus de logique radicalement différente entre logique humaine et logique de la machine<sup>7</sup>. La technologie numérique introduit ainsi moins une rupture radicale qu'un repositionnement du débat en termes de *mimesis* et *poiesis*, c'est-à-dire entre représentation de la réalité affirmée et représentation imaginaire assumée. La dualité de l'image et des attributs de la lumière se retrouve, telle qu'elle se présentait déjà aux origines du cinéma, pour ne remonter que d'un écran : certains l'utilisent pour le réalisme et la reproduction de la réalité (c'est le modèle des frères Lumière), certains l'utilisent pour l'onirisme et la fantasmagorie (c'est le modèle de Méliès).

6. S. Alpers, *The Art of Describing: Dutch Art in the Seventeenth Century*, Chicago, U. of Chicago Press, 1983 ; M. Miles, *Image as Insight: Visual Understanding in Western Christianity and Secular Culture*, Boston, Beacon Press, 1985.  
7. Charles Sanders Peirce, « Logical Machines », *American Journal of Psychology*, nov. 1877, repris dans C. Eisele (ed.), *New Elements of Mathematics*, La Hague, Mouton, III, I, 1976, 625-32.

Cette double tradition explique qu'on trouve à l'écran la juxtaposition de deux types de communication visuelle : une image réalisante – représentant la réalité mesurée et hiérarchisée, proche de la *mimesis* – et une image hyper-réalisante – figurative, non-linéaire, proche de la *poiesis*, qui cherche la réalité de l'image et non pas dans l'image, au point de la déréaliser.

### De quelques effets de l'écriture lumineuse

Ces fonctions (rhétorique, réflexive et hyper-réalisante) contribuent toutes à produire plusieurs effets qui ne s'excluent pas mutuellement. Le plus immédiat est un effet hypnotique, au sens où la lumière à l'écran transforme notre perception visuelle. La lumière, avec ses propriétés chromatiques et kinesthésiques, crée une mobilité qui entraîne une certaine immobilisation du regard de l'utilisateur, prisonnier de l'attente de ce qui va suivre, par captation. Celle-ci est renforcée par la présence de la lumière à l'intérieur du cadre. La médiation avec le contenu et le contenant est alors supprimée : tout se passe dans le contenant, grâce à ce fonctionnement lumineux du signal devenu signe.

L'effet hypnotique se trouve sans doute également renforcé par l'usage de la matière minérale et du magnétisme au cœur même du processus de production de la lumière artificielle à l'écran. La télévision fait appel au sélénium, l'ordinateur au silicium : dans les deux cas, l'utilisation de cristaux produit, par semi-conduction, de l'électricité.

Ce travail sur le minéral valorise l'action humaine : modifiant la nature, l'homme substitue son énergie créatrice à celle de Dieu. Cette transmutation de la lumière à l'écran est symbolisée par l'émission de lumière bleutée mais aussi par le « grain » de l'écran. Par cette transmutation, l'efficacité de ces minéraux ne réside pas seulement en eux-mêmes, mais en ce qu'ils participent à un processus de maîtrise de la lumière comme signe et comme signal. Signes autant que cristaux, ils deviennent des fixateurs des forces de l'esprit humain, ils scellent le passage de l'opaque au translucide, de l'obscur au clair, de l'impur au pur.

L'effet symbolique de cette transmutation du minéral se rattache à l'imaginaire des éléments, au feu, auquel la lumière est reliée. Derrière l'écran, favorisant la co-évolution homme-machine, se trouve le désir de se libérer de l'enveloppe corporelle, pour accéder à une transmutation sans brûlure, à une connaissance sans consommation.

Ce processus symbolique peut se retracer dans l'imaginaire des publicités, à l'œuvre notamment dans les produits associés aux technologies du numérique. La lumière en tant que telle est souvent présente sous la forme de l'ampoule, de l'écran, de la traversée de l'espace, de la plongée dans la biosphère ou au cœur de la matière. De l'infiniment grand à l'infiniment petit, la lumière participe à l'imaginaire démiurgique, baigné de spiritualité, bleue plutôt qu'orangée, froide et contrôlée plutôt que chaude et destructrice.

De ce côté-ci du miroir, l'énergie diffuse de l'écran n'est pas sans effets socio-politiques. Dans sa position d'entité matérielle, l'écran comme objet capteur de lumière procède à la mise en condition matérielle et psychologique de l'utilisateur : sans lui le contenu ne pourrait fonctionner ni *perspectivement* ni symboliquement. L'autonomie relative de l'écran s'annonce par le cérémonial de la mise en marche et de l'arrêt, le réglage des contrastes, le jeu avec la lumière qui est la présence indicelle de l'énergie électrique.

La machine laisse à l'humain le soin de l'initiative tout en suivant des règles (de mathématique et de logique) qui peuvent donner des usages autres que ceux qui sont prévus par les ingénieurs et les militaires (les messageries roses, par exemple). Comme les opérations consistent en des choix et en des logiques de choix, il y a une sorte de croyance en l'objet-écran et en ses conclusions. L'utilisateur sent qu'il est guidé par une intentionnalité incarnée par un autre sujet, le sujet-designer, qui s'inscrit dans les langages de visualisation tout comme les outils de gestion de la lumière à l'écran.

Mais toute lumière a sa part d'ombre et, comme dit le proverbe chinois, le lieu le plus sombre est toujours sous la lampe. Dans le clair-obscur à l'entour de l'écran, se trouve tapie la question de la démocratisation et du rôle de l'individu dans la co évolution renforcée avec la machine. Un des effets inattendus de la technologie électronique, c'est la revendication démocratique attachée à l'accès à l'image, télévisuelle et surtout informatique.

Se pose le problème de la participation quand il ne s'agit pas de langages naturels, quand on s'éloigne de la représentation de la vision rétinienne pour aller vers la vision synthétique. Dans quelle situation de communication nous trouvons-nous alors, et quelles sont nos compétences pour gérer les fonctions rhétorique, réflexive et hyper-réalisante de la lumière à l'écran ?

L'idée libertaire et utopique à la base de la vision synthétique et des possibilités de l'hyper-réalisation tient à ce qu'il existe une certaine symétrie dans la manipulation parce que l'utilisateur-spectateur est un participant lui-même. Il a donc la possibilité de contribuer aux textes et aux discours qui s'élaborent autour de lui (comparaisons, contestations, modifications de toutes sortes, etc.)<sup>8</sup>.

8. Divina Frau-Meigs, « Technologie et pornographie dans l'espace cybernétique », *Réseaux*, 77, 1996, 46.

La réalité actuelle de l'écran permet certes à l'utilisateur de faire des hypothèses sur sa performance et ses conditions d'utilisation mais, si un certain nombre de choix lui sont donnés, ils n'en sont pas moins présélectionnés. Les types d'interactions programmées par les *designers* répondent à leurs propres attentes de fiabilité, exhaustivité et prévisibilité.

Ces choix ne représentent pas nécessairement une liberté, encore moins une réflexion sur les conditions d'utilisation démocratiques de ces outils. À l'heure actuelle, ils encouragent essentiellement un processus de consommation, ce qui correspond à une certaine visée démocratique américaine. Celle-ci tend à assimiler le libre arbitre à la liberté de choix des objets (surtout les images devenues des produits) et à rabattre la liberté des usagers sur celle des consommateurs. S'il faut en croire Norman Klein : « la Réalité Virtuelle est le Calvinisme à l'envers : la prédestination qui prétend être le libre arbitre. En ce sens, la Réalité Virtuelle s'avère être aussi vieille que la colonie de la *Massachusetts Bay*, une nouvelle version consumériste de la rédemption métaphysique »<sup>9</sup>. La spiritualité de la lumière bleutée serait-elle alors réduite à la matérialité du consumérisme ?

9. « VR is reverse Calvinism-predestination posing as free will. In that sense, VR may be as old as the Massachusetts Bay Colony, a new consumerist form of metaphysical redemption », Norman M. Klein, « Virtually Lost, Virtually Found : America Enters the Age of Electronic Substance Abuse », *Art Issues*, sept.-oct. 1991, cité dans Solnit, *Resisting the Virtual Life*, p. 231; voir aussi Oscar Gandy, *The Panoptic Sort. A political Economy of Personal Information*, Boulder, Westview Press, 1993.