

F emmanuel
1

L dimas
9

A de
9

H melo
7

pimenta

Flash Informatique
EPFL
Lausanne, Juin, 1997
Universidade da Beira Interior
Covilhã, Portugal 1997
Emanuel Dimas de Melo Pimenta

FLASH
Emanuel Dimas de Melo Pimenta
1997

ASA Art and Technology UK Limited
© Emanuel Dimas de Melo Pimenta
© ASA Art and Technology

www.asa-art.com
www.emanuelpimenta.net

Tous les droits réservés, notamment le droit de copie et de diffusion ainsi que de traduction. Aucune partie de la présente brochure ne saurait être reproduite sans l'autorisation écrite de l'éditeur sous quelque forme que ce soit (par photocopie, microfilm ou quelque autre procédé) ni être restockée, traitée, copiée et/ou diffusée en recourant à des systèmes électroniques.

Lorsque l'on réfléchit à la *réalité virtuelle*, on s'aperçoit que ses racines ne sont pas aussi immédiates que l'on pourrait croire.

Une des clés pour comprendre la *réalité virtuelle synthétique* et la *réalité virtuelle intégrale* semble être le concept du *temps réel*.

Longtemps avant que les réseaux d'ordinateurs et le monde virtuel n'aient été popularisés, le *temps réel* audiovisuel avait déjà été inauguré par la télévision.

La première caméra de télévision a été construite, dans les années 1930, par l'ingénieur spécialiste en radioélectricité Vladimir Kosma Zworykin, né en Russie et établi aux Etats Unis.

Il travaillait, depuis 1910, sur le projet d'une télévision électronique, mais ce n'est qu'en 1947 que la télévision est entrée effectivement dans la vie quotidienne occidentale.

La télévision a introduit la condition de l'engagement sensoriel total.

A travers le balayage des électrons sous le manteau des tubes cathodiques, le travail d'accompagnement oculaire – responsable de la perception de la *forme* – a été remplacé par une espèce de prothèse sensorielle.

Ce n'était plus l'extension passive mais la prothèse active.

Ainsi, dans les années 1950, a-t-on remarqué que les enfants, déjà éduquées pour l'usage de la télévision, récemment alphabétisés adoptaient une nouvelle distance moyenne pour la lecture de textes – les yeux à quinze centimètres seulement de la page, comme s'il y avait l'émergence d'une espèce de réplique de l'intense engagement sensoriel représenté par la télévision.

La télévision a aussi amené une nouvelle manière de voir le monde.

Aux images *chaudes* produites par la photographie – responsables, en grande partie, de l'onde de choc social générée comme réaction autour de la deuxième guerre mondiale – s'est substituée l'image *froide* de la télévision – responsable de la banalisation de l'assassinat de John Kennedy, de la guerre du Vietnam et de la violence urbaine de cette fin de siècle.

Lorsque nous parlons de télévision, nous pensons presque immédiatement sur la vision – mais, de quel type de vision ?

Pendant la période de l'architecture romanesque, autour le 11ème siècle, en plein moyen âge, la *vision centrale* – sensible à la couleur et à la texture – est devenue la plus largement utilisée. Ainsi sont apparues les enluminures et les espaces des édifices ont commencé à obéir à une diagrammation syntagmatique. C'est-à-dire, chaque espace était un *type*, un espace spécialisé et susceptible d'être isolé des autres sans grande compromission formelle.

Avec le gothique, la *vision périphérique* – sensible au mouvement et à la lumière – est devenue la plus importante dans l'usage quotidien. Les édifices ont alors subi une métamorphose sensationnelle, en devenant des ensembles totaux, singuliers.

Ces changements se rapportent à un ensemble technologique précis – le papyrus, le parchemin et le papier. Ils représentent tous des espèces d'accumulateurs – de vraies batteries informationnelles. Comme si nous avions eu besoin de puissants accumulateurs d'information pendant très longtemps avant de pouvoir sauter dans la condition immédiate du *temps réel*.

La radio, pièce également fondamentale pour la compréhension de ce phénomène, a pris racine à la fin du 19ème siècle et s'est révélée comme un des premiers *reverseurs*, avec le téléphone, de la culture littéraire en occident. L'ordre mécanique, uniformateur et théologique de la presse de Gutenberg affronte ainsi l'oral absolu, l'acoustique totale.

La radio a joué un rôle fondamental dans la deuxième guerre mondiale. La radio – oreille collective électriquement amplifiée – a engendré des idoles qui seront plus tard désintégrées par la télévision. La radio est un médium *chaud* et la télévision un médium *froid*. La télévision est l'information volatile. Hitler n'y aurait certainement pas survécu à la télévision.

Mais ni la radio ni le téléphone n'étaient destinés, à l'origine, à être les moyens de *communication de masse* qu'ils allaient devenir.

En 1916, la révolte éclatait en Irlande. Jusqu'alors, les télégraphes sans fil, ou simplement *wireless*, étaient utilisés dans des embarcations avec la fonction de systèmes de communication *mer-terre*.

Étonnamment, utilisant ces équipements, les insurgés irlandais ont voulu transmettre, non pas des messages en code, comme était toujours avec le télégraphe, mais une vraie émission radiophonique, en espérant que leur histoire atteindrait la presse américaine.

Et, de façon curieusement semblable à ce qui s'est passé avec Boris Eltsine à la fin des années 1980, quand l'expansion d'information a changé l'histoire, c'est exactement ce qui c'est produit.

Quoique la radiophonie ait été créée des années auparavant – Marconi a fait sa première transmission de radio en 1895 – elle n'avait jusqu'alors jamais suscité un quelconque intérêt commercial. Ce n'est qu'à partir de ce moment-là, avec une opinion publique étrangère touchée par des nouvelles pas locales, que la radio est devenu ce que l'on sait.

Il est curieux de constater comment, au début de son existence, un nouveau moyen est perçu comme un substitut menaçant pour les médias antérieurs, parce qu'il l'intégré. On a oublié aujourd'hui la résistance populaire à la locomotive au 19ème siècle. On craignait que les locomotives, en créant la possibilité d'un contact plus intense et plus efficace entre les personnes, finiraient par homogénéiser le monde en détruisant les diversités régionales. Louis Veuillot, le célèbre journaliste français qui a vécu entre 1813 et 1883, soutenait que l'avènement des revues amènerait inévitablement la fin du livre.

Jusqu'aux années 1980, l'idée était encore répandue qu'autant la radio que la télévision seraient un risque pour l'existence des journaux et revues. Curieusement, après le cyberespace, cette idée a rapidement perdu toute pertinence – quoique la notion d'homogénéisation mondiale ait apparemment été transférée des locomotives vers les réseaux, et l'idée de Veuillot sur les revues du 19ème siècle paraisse correspondre parfaitement aux peurs, manifestées par d'innombrables éditeurs de livres de cette fin de siècle, devant la menace des CD-ROM et des CD-I.

Les journaux et les revues n'ont pas de *temps réel*, mais ont un fort point commun avec la télévision et la radio – ce sont des médias unidirectionnels. L'idée d'unidirectionnalité provoque, généralement, peu de réflexion. On prend, presque toujours, l'interactivité comme l'autre concept-clé pour la compréhension du cyberespace.

L'unidirectionalité est, par excellence, le signe de la révolution produite par Gutenberg. Après l'invention de la presse à caractères mobiles, pratiquement tout ce qui a été créé jusqu'au 20ème siècle, en termes de moyens de communication, a été unidirectionnel. Avec une exception notable: le téléphone.

La presse de Gutenberg a représenté un pouvoir uniformisateur très fort pour toute la société occidentale.

Non seulement le concept de la *chaîne de fabrication* inventée par Ford au début du 20ème siècle, mais aussi l'idée moderne de démocratie dont le pouvoir est distribué en particules discrètes assemblées en ensembles et sous-ensembles, ou encore le dessin de nos maisons et des édifices publics – tout cela vient de cette formidable révolution.

Il convient de se souvenir que c'est à partir de cette uniformisation logique, de l'établissement d'une espèce de normalisation mathématique pour un langage comme un tout, qu'apparaissent dans la musique, les formes *sonate* et *symphonie* et que la littérature voit son pouvoir hallucinogène renforcé - le monde devient graduellement stéréotypé et la poésie cède la place à la prose.

Ainsi, avec l'avènement du télégraphe – qui eut une fort influence sur l'œuvre d'Edgar Allan Poe – apparaît aussi l'idée du *système binaire*, essentiel pour comprendre la formation de l'univers numérique.

Le télégraphe sans fil se transforme en *spectacle* en 1910, quand il permit l'arrestation en plein océan Atlantique du médecin Hawley Crippen qui après avoir assassiné sa femme, fuyait avec sa secrétaire aux Etats-Unis . Elle se faisait passer pour un enfant et ils s'étaient enregistrés comme Monsieur Robinson et son fils.

Le télégraphe fut le premier instrument en *temps réel*, et était, à ses origines, une sorte d'extension du journal et du chemin de fer.

En 1844, Samuel Morse relie Washington à Baltimore en *temps réel*. En 1858 il y avait déjà un câble télégraphique qui traversait l'Atlantique et en 1861 les Etats-Unis étaient reliés d'une côte à l'autre.

Curieusement, la liaison entre Washington et Baltimore encouragea, dans un premier temps, les compétitions des jeux d'échecs entre deux villes, ensuite les loteries et autres jeux en général – c'était ainsi que l'on entendait le télégraphe à ses débuts, en plus de servir les journaux et les chemins de fer.

Comme pour souligner le paradoxe qui accompagne ces mutations technologiques, Albert Speer, ancien ministre nazi, révèle, lors du jugement de Nuremberg, que la *vélocité immédiate* produit par les moyens électriques comme le télégraphe et le téléphone, a été un des éléments responsables de l'effondrement du régime d'Hitler «puis que les ordres étaient exécutés sans une plus profonde pondération», *immédiatement, sans réflexion*.

Ce sera, très certainement, un des aspects les plus révélateurs de le *cyberespace* – la capacité et le nouveau type de réflexion devant une nouvelle échelle d'information en *temps réel*.

Et il n'est pas possible de penser au *cyberespace*, pour le moins dans ses premières années, sans *racheter l'image* du téléphone.

Le mot *téléphone* fut inventé sept ans avant la naissance de Alexander Graham Bell. Il était destiné à un instrument qui produisait des notes de musique par le toucher sur des boutons en bois. Un instrument musical !

Jusqu'à l'invention même de l'appareil que nous connaissons comme *téléphone* il n'avait rien à voir avec l'usage qui l'a par la suite caractérisé. Il y avait, alors, une recherche, plus ou moins généralisée, d'un dispositif qui *traduise* la parole en signaux électriques – un premier pas vers la *traduction* de l'univers acoustique en univers visuel – instrument essentiel pour les sourds et muets.

Aujourd'hui toute la naïveté de cette découverte nous paraît évidente. Mais, à l'époque, il y avait effervescence dans ce domaine et il est bien connu qu'Elisha Gray, parmi d'autres encore, apportait la même découverte au bureau américain des brevets – *American Patent Office* – seulement deux heures après Monsieur Bell. Graham Bell est devenu célèbre et le nom d'Elisha Gray est tombé dans l'oubli.

Dans les années 1920, les dialogues produits par le téléphone étaient considérés humoristiques et étaient enregistrés sur disque et vendus.

Un nouveau plaisir était né – le *voyeurisme* acoustique, oral. Écouter les conversations d'autrui éloigné dans le temps et l'espace. Il n'est pas nécessaire de rappeler les écoutes de IRC – *Internet Relay Chat* – pour donner automatiquement une identité à de telles découvertes.

En 1875, à peine un an avant l'apparition du téléphone, Victor Hugo résumait la stratégie qui allait être établie avec ce nouveau moyen, une idée qui était dans l'air: «Toutes les histoires sont l'histoire du passé. (...) L'histoire de la Révolution c'est l'histoire de l'avenir. La Révolution a conquis en avant; (...) il y a dans ce qu'elle nous a apporté encore plus de terre promise que de terrain gagné; et, à mesure qu'une de ses conquêtes faites d'avance entrera dans le domaine humain, un nouvel aspect de la Révolution se révèlera» (*Actes et Paroles*).

Victor Hugo a vécu la littérature comme *contenu* du présent.

Avec le *rechaussement* de l'information, il y a une croissante compression du temps, qui tendre au *temps réel*. A partir d'un moment donné, le passé devient l'avenir.

Ainsi, nous passons à vivre dans une société révolutionnaire, dans laquelle tout est nouveauté, tout le temps.

L'intensification de l'information en *temps réel* provoque une nouvelle réversion, un nouveau cadre sensoriel.

Ce qui se passe avec le téléphone en tant que réponse à ce processus de changements – qui est certainement son trait le plus significatif – c'est que, pour la première fois, le moyen de communication n'est plus *unidirectionnel*.

Le curieux phénomène d'enregistrements d'écoutes téléphoniques dans les années 1920 à été une transformation d'un moyen *bidimensionnel* en *contenu unidirectionnel*.

Tout l'univers occidental a commencé après Gutenberg à obéir à des types de *formatage*.

Le bain qui était avant une activité de régénération spirituelle et d'intégration sociale au moyen âge, a commencé à avoir une finalité prophylactique, médicale.

La simple action de s'asseoir à connu la production de masse de chaises à partir du 16ème siècle.

Les projets d'architecture ont commencé à diviser, compartimenter, hiérarchiser. Nous avons tous commencé à obéir à un format standardisé, plus ou moins stable et prévisible.

Au moyen âge, généralement, les personnes dormaient ensemble dans la même pièce quand ce n'était pas dans un même lit ou sur un même tas de coussins. Il n'y avait pas dans les habitations d'alors de séparation rigoureuse entre salle de séjour et cuisine.

Jusqu'à la fin du 18ème siècle, lorsqu'ils étaient internés dans les hôpitaux, les malades utilisaient leurs propres vêtements presque toujours contaminés et pas très propres. L'utilisation intensive de la lecture, l'habitude de lire, rendue possible par l'imprimerie, a conduit à une formidable métamorphose des comportements.

Par cette voie, les modèles uniformisés se sont peu à peu imposés.

Le téléphone représente une espèce de première rupture d'avec ce puissant univers mécanique et linéaire. Une espèce de *fissure logique* et historique qui trouve une correspondance, d'une certaine façon, avec la pensée de Charles Sanders Peirce – le *temps réel* dans un système interactif.

Avec le téléphone et l'automobile, le design de la famille connaît une profonde transformation.

Nous allons d'inventions en inventions, vers une trame d'*auto signification* remarquable. Proust et les lanternes magiques, la *perspective plane*, Leonardo da Vinci, Perotinus Magnus, Sigmund Freud, Socrates. Nous plongeons jusqu'à Osiris, dans l'Égypte ancienne – dans ses temples, dans l'information qui couvrait indistinctement tous les murs et dans le rituel initiatique qui consistait dans l'appréhension d'un chemin spécialisé à travers de cette formidable constellation de la connaissance. Un premier parcours d'initiation qui serait suivi par d'autres, sur des chemins élaborés par la détermination de la découverte, par la méthode. L'image de l'université de l'avenir ne sera-t-elle pas exactement celle-ci?

A la fin du 20ème siècle, et en apparence opposition à la culture de la super-spécialisation qui a caractérisé l'occident de la période moderne, l'information isolée a cessé d'avoir une quelconque valeur particulière.

A travers l'Internet, la quantité croissante de livres publiés chaque année, les revues, journaux, radios, CD-ROM, CD-Audio, le cinéma et la télévision, entre autres média, pratiquement toute personne peut accéder à une gigantesque quantité d'informations.

Ce n'est que dans ce siècle que l'agriculture a cessé d'être la principale activité humaine. Ce n'est qu'il y a peu de décennies, que l'on a découvert la signification d'innombrables langues archaïques et part de leur histoire – ce qui signifie que le 20ème siècle représente non seulement le moment de la plus grande connaissance de la Nature de tous les temps, mais aussi le moment de la plus grande connaissance de nous-mêmes, d'autres époques, d'autres civilisations – qui se révèlent comme nos propres origines, partie essentielle de nous.

Nous naviguons ici, de façon *non linéaire*, de la réalité virtuelle au télégraphe, à Gutenberg, au moyen âge, à la télévision, au journalisme.

Nous sommes allés en ouvrant des *fenêtres* successives dans un ordre non théologique – dont l'apparente simplicité ne cache pas les plus vastes et complexes implications.

Nous avons pris tous les événements comme s'ils étaient indissolublement entrelacés dans un tout.

Nous sommes allés en découvrant les origines de technologies à l'intérieur d'autres, l'une étant la signification de l'autre – des espèces d'étymologies *transculturelles, transnationales et transdisciplinaires*.

Nous admirons Giotto, Léonard da Vinci, Bashô, Sapho, Cannaletto, Debussy, Hokusai, Borromini, Bach, Beethoven, Frank Lloyd Wright ou Imhotep, non plus comme des figures lointaines, mais comme s'ils étaient tous nos ancêtres les plus directs sans que ni leur origine ni le type de travail qu'ils ont réalisés ait une importance.

Il me semble que cet abordage *total* produit par le cyberspace est exactement la signification première de la révolution technologique représentée par la réalité virtuelle.

Le mot *technologie* a sa racine étymologique dans le grec *technoi*, qui signifie *habileté* et qui était indifféremment utilisé pour ce que, approximativement, nous appelons aujourd'hui l'art, comme trace qualitative au dehors du domaine technique.

Nous nous occupons, en terme d'univers virtuel, d'un ensemble d'*habiletés* – stratégies sensorielles qui rendent évidente une espèce de synthèse, de sublimation, du temps et de l'espace – pour la première fois dans tout le parcours de l'Humanité.

Il y a donc un nouveau facteur, une idée-clé révélatrice également essentielle pour la compréhension de la question du cyberespace et de la réalité virtuelle.

Quoique le téléphone n'obéisse apparemment pas à un formatage standard, sa fonction est la codification et la décodification automatique et étalon de signaux électroniques – en produisant ainsi une taxe de bruits uniformes.

Mais les ordinateurs impliqués dans le cyberespace commencent aussi pour la première fois à organiser et à distribuer l'information. C'est-à-dire, ils ne sont pas des systèmes passifs au niveau de l'intelligence.

Auto-organisation et intelligence.

A travers les *stimulations* provoquées par les utilisateurs, des ensembles de logiciels et de matériels déchaînent un nouvel espace humain, vivant. Un espace potentiel d'interaction continue.

Ainsi, outre la sublimation, la synthèse, y a-t-il la métamorphose permanente. Créativité permanente.

La standardisation de stéréotypes donne lieu au sens d'interactions permanentes, dans un complexe *transculturel, transnationale et transdisciplinaire* – caractéristiques de la logique de la *navigation*.

Nous ne découvrons pas de fait notre planète comme Gaia, mais nous nous découvrons nous-mêmes *en tant que Gaia* – dans toutes ses dimensions. L'image que nous donnons à la planète est notre manière de connaître les choses.

Mais il s'agit d'une métamorphose qui rencontre des résistances.

Dans le programme *Apostrophes*, comme si dans un paradoxe, Bernard Pivot – génial animateur de télévision culturelle – affirmait récemment «Helàs! Si on transite librement d'une discipline à l'autre c'est très mal accepté en France!».

Les super-technologies – ou grandes révolutions technologiques – représentent une mutation totale, une vraie métamorphose dans ce que nous appelons *manière de penser* – une mutation dans la structure de toutes les relations humaines.

Des systèmes qui ne sont plus des structures passibles d'interférences, unidirectionnels, mais une contamination permanente.

Syntagme à la place de *paradigme*.

Certainement et dans un certain sens, nous vivons actuellement à l'échelle planétaire un processus de mutation semblable à celui vécu par les Grecs immédiatement après Homère !

[1] Marshall McLuhan, qui est considéré comme un des chefs de file des philosophes des médias, a fait la distinction entre médias *chauds* et *froids*. Un média *chaud* transmet une information beaucoup plus complète avec une résolution élevée qui demande peu d'intervention de la part du destinataire. Un média *froid* demande de la part de celui-ci une plus grande collaboration.

Le téléphone est un média *froid*, car transmet relativement peu de données, contrairement à la radio qui distribue une information à haute définition; peu de blancs doivent être remplis par l'auditeur. Un livre est *chaud*, une conversation *froide*. La télévision avec sa faible résolution est bien sûr un média *froid*.

Le site de *The Marshall McLuhan Center on Global Communications*: <http://www.mcluhanmedia.com/> est un bon point de départ pour accéder aux œuvres et à la biographie de McLuhan.

[2] Charles Sanders Peirce, philosophe et physicien américain (1889-1914) a travaillé notamment dans les domaines de la logique et de la linguistique (voir l'encyclopédie de la philosophie de Stanford à l'adresse: [HREF=>http://plato.stanford.edu/](http://plato.stanford.edu/) >http://plato.stanford.edu/).

[3] Dans la Grèce antique, le mot *paideia* recouvre à la fois l'éducation traditionnelle, ce qui est acquis par l'expérience, et l'aboutissement de cette éducation, une société civilisée.