



BENJAMIN SILLON

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES 2015

DIRECTION

CAROLA MOUJAN

ENTRÉE

BENJAMIN ET

MARCELLE

00011010010110111001100101011100110010000001110010001001100110
01010110011101110010011000010111011001100101001110110110011101
10111001100101011011100111010000100000011000010111010101101010
01101111011101010111001001100100001001100010001100110000001100
11001110010011101101101000011101010110100100100000011100110111
01010111001000100000011011000110010100100000011011010110111101
10111001100100011001010010111000100000010011110110110101101110
01101001011100000111001000100110011001010110000101100011011101
01011101000110010100111011011100110110010101101110011101000110
0101011100110010000001100100011000010110111001110011001000000
1011000110010100100000011001000110111101101101011000010110100
01101110011001010010000001100100011101010010000001110100011100
10011000010111011001100001011010010110110000100000011000110110
1111011011010110110101100101001000000110010001100001011011100
11001100100000011000110110010101101100011101010110100100100000
01100100011001010111001100100000011011000110111101101001011100
11011010010111001001110011001011000010000001100101011011000110
1100011001010111001100100000011000010111001101110011011010010
11001101110100011001010110111001110100001000000110001101101000
01100001011000110111010101101110001000000110010001100101001000
00011011100110111101110011001000000110011101100101011100110111
0100011001010111001100101110001000000101001101101001001000000
10010001100101001000000111001000100110011001010110000101100011
01110101011101000110010100111011011000100110000101110010011000
10011000010111010001101001011101100110010101110011001000000110
01010111010000100000011100000010011001100101011000010110001101
11010101110100011001010011101101100100011000010110111001110100
01100101011100110010000000100110011001010110000101100011011101
01011101000110010100111011011101000111010101100100011001010111
00110010000001110100011001010110001101101000011011100110100101
11000101110101011001010111001100100000011001010111100001110000
01101100011010010111000101110101011001010110111001110100110010
00000110110001100101011101010111001000100000011001100110111101
10111001100011011101000110100101101111011011100110111001100101
01101101011001010111011100111010000101100001000000111000101111

AVANT-PROPOS.....p° 7
INTRODUCTION.....p°11

C° Rompre avec le fétichisme de nos machines.....p°72

**I - RELATION DE L'ÊTRE HUMAIN
ET L'OBJET TECHNIQUE : RÉVO-
LUTION DES MODES DE PENSÉE ET DE
PRODUCTION.....p°15**

**A° Naissance d'une société de l'auto-
matique.....p°17**
**B° L'interaction Homme-Machine
.....p°35**

**II - UNE RÉVOLUTION DE L'ÊTRE
AU MONDE.....p°43**

**A° L'avènement d'une nouvelle forme
de nomadisme.....p°48**
B° bouleversement sociaux.....p°52
**C° L'avènement d'un âge de l'instanta-
née.....p°56**

**III - « PROFANER » L'OUTIL
NUMÉRIQUE.....p°63**

**A° De l'utilité du Bug dans notre
société contemporaine.....p°66**
B° Jouer avec l'aléatoire.....p°69

SOMMAIRE

CONCLUSION.....p°77
Vers une politique du numérique

BIBLIOGRAPHIE.....p°81
LEXIQUE.....p°89

AVANT-PROPOS

CHARGEMENT



Il est dix heures du matin. Mon réveil vient de sonner. J'ouvre les yeux pour scruter l'intérieur de ma chambre. Quelques vêtements mal rangés rampent aux sols. Devant moi, une grande bibliothèque remplie : romans, bandes dessinées, revues de photographie et d'art, quelques CD et DVD. Un objet brille discrètement sur l'une des étagères ; l'ampoule LED d'un réveil - ou plutôt d'un ordinateur - vibre lentement par à-coups réguliers. Tandis que je l'observe, ma respiration semble s'y soumettre spontanément. Impulsion, expulsion. Mon cerveau se connecte petit à petit. Impulsion, expulsion. Je suis à présent connecté, entreprenant de mettre en ordre les idées de la nuit passée, tout en me demandant combien de temps prendra le trajet prévu cet après midi pour aller voir un ami. Tout semble lisse, dynamique et lumineux. Les idées fusent, glissent et se mélangent à mesure que ma pensée s'engage dans de nouveaux raisonnements et de nouvelles propositions. Je trie, je classe, j'organise, à grand renfort de couleurs et de systèmes mémo techniques. Des petites boîtes d'idées se forment puis des projets et des images que je range dans de nouvelles boîtes. Cette organisation apparente me rassure. J'ai le sentiment que j'avance rapidement et que le monde avance avec moi, que je suis dans le coup, que je maîtrise cet environnement qui hier encore me résistait. Ma pensée se segmente, se coordonne puis s'atomise. Au passage, mon corps me gratifie d'une montée de sérotonine et de dopamine pour me récompenser de l'effort accompli. Une chaleur agréable descend le long de ma moelle épinière et pénètre mes muscles. Je frissonne. Jusqu'ici, tout va bien.

Après plusieurs heures de travail cérébral, un léger ralentissement s'opère. Les idées ne s'enchaînent plus à la vitesse voulu et les informations se mélangent. Mes pensées deviennent chaotiques, anxiogènes. Puis, c'est l'écran bleu. Une fenêtre d'avertissement apparaît : « Windows a été arrêté afin de prévenir tout dommage sur votre ordinateur ». L'écran s'éteint en une fraction de seconde, me laissant dans l'obscurité moite de la chambre assis en tailleur sur mon lit. Il est dix heure trente du matin. L'effet de bien-être s'estompe lorsque je me rends compte que je viens de perdre la majeure partie de de mon travail informatique de la journée.

INTRODUCTION

QUE CONNAISSONS NOUS DE L'OUTIL
NUMÉRIQUE ?

CHARGEMENT



L'être humain a toujours été animé par le désir de contrôle de son environnement et de la nature. Il cherche depuis des millénaires à s'affranchir des contraintes imposées par cette dernière au travers de l'utilisation d'outils et de machines ; ces excroissances lui permettent de repousser sans cesse les limites de son corps et de son esprit.

Aujourd'hui l'outil numérique est omniprésent dans la sphère du travail, comme dans celle du loisir. Il assiste chacun de nos gestes, et se démultiplie de façon exponentielle à chaque niveau de notre société, s'insinuant jusque dans les plus hautes instances décisionnelles et politiques. Il forme un écosystème complexe évoluant dans une certaine mesure en parallèle de la civilisation humaine. Au cours des cinquante dernières années, cet outil a su largement transformer nos modes de pensées et nos modes « d'être au monde ». Il propose de nouveaux types de stockages et de partages de l'information. Il interconnecte le monde et les individus, ouvrant les pans d'un environnement infini, entre tangible et non tangible. Il nous libère en même temps de la contrainte, en automatisant nos capacités cognitives et en nous rendant « plus qu'humain ».

Pourtant, comme les révolutions techniques antérieures, l'outil numériques s'accompagne de dérives, dont nous commençons à percevoir les retombées sociales : disparition du travail manuel, développement d'addictions, individualisme, automatisation de la pensée... Il s'agit donc de comprendre les origines des bouleversements provoqués par le numérique. Comment se réapproprier l'outil numérique de sorte à se libérer des dérives qui y sont associées ?

La rapidité avec laquelle les systèmes numériques se sont imposés a participé à une incompréhension généralisée du fonctionnement des outils numériques, que nous utilisons pourtant au quotidien. Ainsi, nous pouvons affirmer comme Victor Petit dans *Regard sur le design contemporain* : « Nous vivons au milieu des machines qui nous sont aussi familières qu'inconnues »¹. Pour le groupe de pensée philosophique « Ars Industrialis », il est devenu urgent de considérer la machine à travers le prisme du *pharmakon* ; si le numérique peut être un grand remède à nos problèmes, il peut aussi être un extraordinaire

¹ Victor Petit article internet «Regard sur le design contemporain » collectif Dant 2015

danger. Il doit ainsi être utilisé selon des prescriptions spécifiques, sous peine de générer un « déséquilibre des rapports Homme/Machine »², et donc d'aliéner l'Homme à la Machine. Ces prescriptions doivent porter ce que l'anthropologue Natascha Schull nomme « une nouvelle éthique du design numérique »³ dont nous nous attacherons ici à proposer les grandes lignes.

Or le design, et donc le travail du designer, est lié à l'évolution du numérique à double titre. D'abord, il conçoit des objets, qui peuvent avoir des répercussions sur les utilisateurs du numérique. Ensuite, il est lui-même utilisateur du numérique et il est donc susceptible de subir de nouvelles formes d'aliénation (automatisation de la pensée, appauvrissement de la création, perte d'identité...). Car si le designer utilise les outils numériques, que connaît-il d'eux ? Dans ces conditions, est-il à même de concevoir ses projets en toute objectivité ? Comment peut-il se réapproprier le numérique, pour en détourner les usages et le remettre au service de l'être humain ?

Ce mémoire s'attachera à répondre à ces interrogations au travers du prisme de ce que le philosophe Gilbert Simondon nomme l'apprentissage d'une « culture du technique »⁴. Dans un premier temps, nous décrirons l'évolution de l'image de l'outil numérique, en insistant sur l'intervention de l'Humain. Dans un second temps, nous étudierons les répercussions de la révolution numérique sur l'individu, en en pointant les dérives. La dernière partie proposera de « profaner »⁵ nos dispositifs, suivant la formule de Giorgio Agamben.

Le but étant de démontrer comment le designer peut avoir un impact, à son niveau sur le devenir des technologies numérique et plus largement sur la société qu'elles contrôlent.

2 Bernard Stiegler : Conférence « la société automatique » Inria ,Ars industrialis: <http://arsindustrialis.org/> : «accédé le 12/11/2015»

4 Natascha Schull : Interviewée « politique du design » Place de la Toile : France Culture 2011: <http://www.franceculture.fr/emission-place-de-la-toile-politique-du-design-2014-06-14>: «accédé le 10/03/2015»

4 Gilbert Simondon « Du mode d'existence des objets technique » Aubier philosophie 1958 p°10-11

5 Giorgio Agamben : « Qu'est ce qu'un dispositifs » Rivage poche 2006 p°38

RELATION DE L'ÊTRE HUMAIN À L'OBJET TECHNIQUE

CHARGEMENT

Relation entre l'être humain à l'objet technique :

Révolution des modes de pensées et de production

« On pourrait déterminer les différents âges d'une science par la technique de ses instruments de mesure »

Gaston Bachelard : La formation de l'esprit scientifique, L'être et l'écran p°104

A° NAISSANCE D'UNE SOCIÉTÉ AUTOMATIQUE

L'outil numérique

A partir de l'entre-deux guerres, Alan Turing constitue la figure principale de la *cryptanalyse* des codes Enigma utilisés par les allemands lors de la seconde guerre mondiale. Il recourt notamment à des tabulateurs électromagnétiques, ancêtres des ordinateurs. Initialement très lourds et encombrants ces premiers prototypes présentaient des capacités de calcul et de stockage très restreintes ; en outre, leur utilisation nécessitait des moyens financiers importants et des ingénieurs qualifiés.

La période des années 50 est décrite par Eric Sadin comme l'avènement d'une science cherchant à faire opérer un traitement robotisé de l'information par des automates. La *cybernétique* avait ainsi pour but d'« amplifier les capacités cognitives humaines par l'élaboration de systèmes externes chargés d'exécuter des processus de computation massifs fondés sur des structures binaires. »⁶

Comment la science informatique a-t-elle pu permettre la révolution numérique ?

⁶ Eric Sadin : « L'humanité augmentée : l'administration numérique du monde » Editions l'échappée 2007

1° L'accessibilité d'un matériel de haute technologie

Dans les années 1970, l'apparition du premier micro-ordinateur à interface accessible pour tous opère un tournant radical dans l'histoire de l'outil numérique. L'image du premier ordinateur apparaît dans la série Star Trek, réalisé par Nicholas Meyer, sous la forme d'un écran interactif à commande clavier capable d'assister et d'interagir vocalement avec les différents membres de l'équipage du vaisseau *Enterprise* ; il est assigné au pilotage automatique et au stockage des informations.

Dans ce contexte de développement massif de la microélectronique (circuit imprimé, transistor, résistance), teinté de culture pop-geek-technophile, un petit groupe de créateur de la Silicon Valley, pose les bases d'une nouvelle forme de recherche sur le numérique. De nouveaux calculateurs sont conçus dans des garages, de façon à rompre avec le milieu scientifique élitiste et cloisonné de l'époque. L'ingénieur Steve Wozniak et l'entrepreneur Steve Jobs conçoivent ainsi le premier ordinateur de la marque Apple, qu'ils proposeront à la vente au prix dérisoire de 600 dollars.

L'accessibilité permise par les prix bas, associée à une puissance de calcul toujours plus importante, donnera à une génération de créateurs la possibilité d'expérimenter ces nouveaux outils, et d'apporter des modifications techniques et ergonomiques.

C'est ainsi que langage mathématique s'est imposé en seulement cinquante ans, « s'adaptant avec une facilité déconcertante à la nature et au fonctionnement du monde tangible, dont les phénomènes ne peuvent plus échapper à son pouvoir de description »⁷. L'outil numérique a ouvert de nouveaux pans de la réalité, de nouvelles façons de vivre et d'être ; il prolonge notre humanité par la prise en charge de nos faiblesses cognitives. Il facilite l'organisation, la gestion, la hiérarchisation, au service d'une productivité dans une « société consumériste capitalisé »⁸. Comme dans le monde financier où les superordinateurs ont

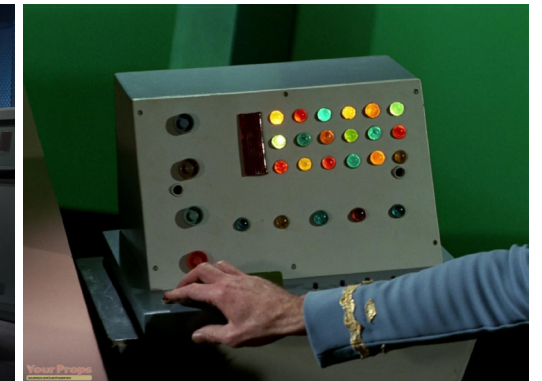
⁷ Eric Sadin ouvrage précitée p°44

⁸ Bernard Stiegler conférence précitée.



▲ Steve Jobs et Steve Wozniak avec l'Apple-1; Mountain View, CA, United States 1976

▼ Star Trek Saison 1: l'ordinateur du vaisseau Enterprise Nicholas Meyer (1966-1965)



Relation de l'être humain à l'objet technique

pris la place des traders, réduisant les erreurs humaines tout en augmentant la productivité boursière.

En contrepartie de quoi, nous sacrifions toujours plus au processus numérique. Nous déléguons en effet ce que le philosophe B. Stiegler - citant E. Kant - nomme « *l'entendement* » ; cette délégation « entraîne la compromission des capacités analytiques et la décomposition de la pensée en élément discrétisable et reproductible »⁹.

L'ordinateur est incapable de raisonner. Sans l'être humain, la machine ne peut fonctionner, car il est le seul à alimenter et réparer l'outil. Malgré cette certitude, le déséquilibre des rapports entre l'être humain et la machine croît. L'être humain devient obsolète au yeux d'une société qui incorpore aujourd'hui l'outil numérique jusque dans les plus hautes instances de gestion intellectuelles, « stérilisant au passage une grande partie de la pensée vivante »¹⁰. Avec Google par exemple qui par son travail d'indexation, de hiérarchisation et de traitement massif des données, impact sur la perception Universelle du monde. Formatant nos schéma de pensées à son mode de fonctionnement automatisé. Nous devenons technologiquement dépendant de ses services.

Il devient urgent d'identifier les causes de ce déséquilibre de rapport afin de rééquilibrer nos relations avec la machine.

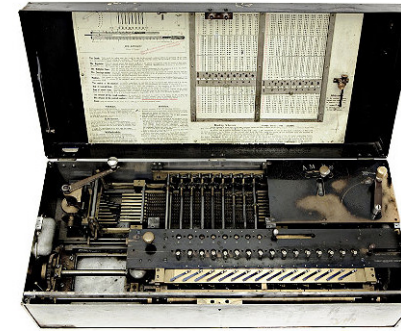
2° Le lissage et l'ergonomie des interfaces

La naissance de l'informatique personnelle est déterminante dans l'histoire du numérique. Elle a permis, grâce au développement de l'intuitivité des icônes et de leurs boutons, d'ouvrir à tous ceux qui ne pouvaient écrire du code de pouvoir exploiter librement la matière à calculer. Grâce à l'intuitivité des interfaces et la miniaturisation, l'ordinateur personnel est devenu un produit de consommation courant.

9 Bernard Stiegler conférence précitée

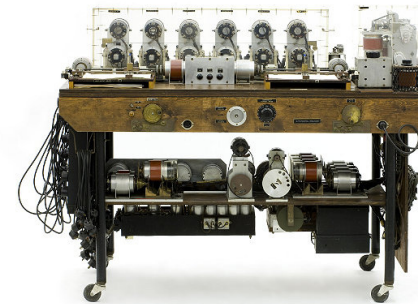
10 Bernard Stiegler conférence précitée

1910



Calculateur XB91 Hans W.Egli CO

1956



Analyseur différentiel Nord-sieck's Dick Norberg

1953



Ordinateur Johnniac
RAND Corporation

1961



Ordinateur CDC-160A Control :
Data Corporation

1968



Ordinateur PDC-808, serial #1
Computer Automation

1973



1er ordinateur portable Osborne
IBM

Cela a généré de nouvelles pratiques relationnelles, professionnelles et culturelles. Si la production des outils informatiques a d'abord été libre, elle s'est rapidement trouvée cloisonnée par des brevets, obligeant les clients à se satisfaire de produits uniques et difficilement ajustables à leurs besoins.

Les premières interfaces graphiques ont été élaborées dans les années 1970, par les chercheurs du laboratoire Xerox PARC, fondé en juillet 1970 par Jack Goldman et Bob Taylor ; ces derniers sont à l'origine des concepts d'informatique ubiquitaire, de *VLSI* et d'*interface graphique*.

L'interface graphique englobe l'ensemble des éléments imagés, pouvant être manipulés à l'aide d'un dispositif de pointage, et permettant de faciliter la communication avec une machine de calcul. Avant elle, la communication avec les ordinateurs s'effectuait au moyen d'une ligne de commande : l'utilisateur ordonnait la mise en route des programmes du calculateur, dans le langage de programmation.

On retrouve aujourd'hui ce mode de contrôle dans les systèmes d'exploitation libres *Linux*. Linux a été imaginé par Linus Dorval . Ce système est plus intéressant que les systèmes d'icônes simplifiées proposés par les logiciels proposés par Microsoft et Apple, car il permet à l'utilisateur de programmer plus librement sa machine.

Comparaison de ces deux types d'interactions avec le comportement d'un cycliste :

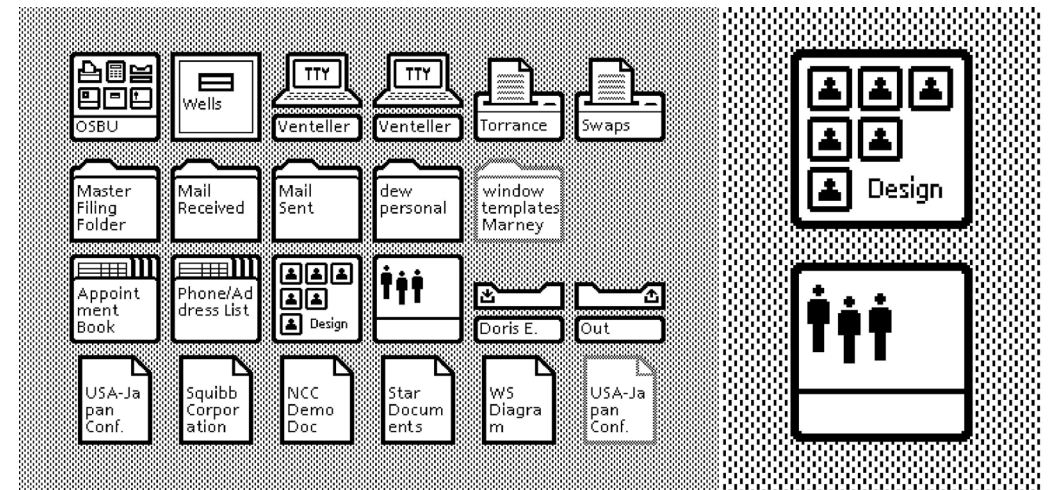
La **technique** développée au contact d'un vélo nous est propre... Il est possible d'apporter des modifications fonctionnelles à l'outil. Dans ce cas nous sommes très proche de l'utilisation de Linux.

Dans le cas d'un vélo automatisé à trois roues, l'expérience de la route est très différente. Elle est encadrée, pour diminuer le risque de chute. Ensuite, elle ne permet pas de modifier pas de modifier les paramètres du vélo. . En contrepartie de cette perte de liberté, le constructeur mise sur le design de l'objet. Il encourage une forme nouvelle d'interaction plus ludique, plus ergonomique et centrée sur l'objet. Dans ce cas nous sommes très proche de l'utilisation d'un outil Macintosh.



▲ Une réunion au laboratoire informatique du Xerox Parc 1970

▼ Smalltalk-80 la première interface graphique Xerox Parc 1980



Relation de l'être humain à l'objet technique

Avoir un vélo nous protégeant des dangers de la route paraît satisfaisant, car il est essentiel de maîtriser l'outil dans sa totalité, afin de minimiser le risque d'accident. De même, il est important qu'un ordinateur nous permette de travailler en toute simplicité, tout en minimisant les erreurs de manipulation ; il propose des icônes et des symboles, permettant de mobiliser facilement les fonctionnalités de la machine. Gagnant en ergonomie, nous perdons en liberté d'intervention sur l'outil lui-même.

Avec l'avènement des interfaces ludiques, nous sommes entrés dans un « âge du résultat », dans lequel l'expérience de l'outil informatique remplace l'originalité du mode de production par un système de boutons. Ces « raccourcis » fonctionnels permettent de transformer la pensée en un aboutissement immédiat : « je voudrais faire du vélo », devient ainsi « je sais faire du vélo ». La phase d'erreur, et de doute, nécessaire à la création de notre personnalité, est ainsi oblitérée.

Simplifier l'action de faire du vélo comme celle de travailler sur un ordinateur n'est pas un mal en soi, car cela permet de lisser les inégalités face à l'outil. En revanche, la simplification provoque une normalisation de nos expériences et donc de nos façons d'être au monde. Comme Ray Bradbury, dans Fahrenheit 451, on peut dire que « Chacun ne naît pas libre et égal aux autres, mais chacun est façonné égal aux autres ».

Dans ces conditions il est nécessaire de se réappropriier les outils numériques pour les façonner en fonction de nos besoins réels.

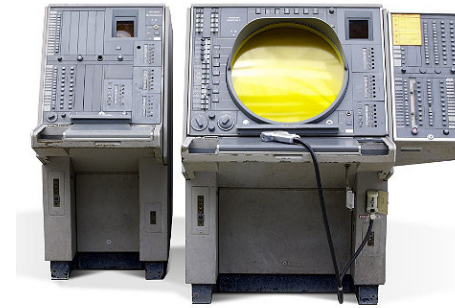
3° La mise en réseau : naissance du World Wild Web

La généralisation de l'interconnexion universelle des machines à la fin des années 1990 participe à la mutation globale de nos expériences. « Le système internet, « maille Universelle », devient le support de communication des machines les unes avec les autres »¹¹

Les premiers échanges de machine à machine ont été présentés en juin 1972 par l'armée américaine, dans le cadre du projet ARPANET ; il était initialement conçu pour échanger des informations stratégiques via un système obsolète de transmissions de paquets. Ce principe a ensuite été repris par les

11 Eric Sadin ouvrage précité. p°58

1950



A SAGE Defense
U.S Army

1980



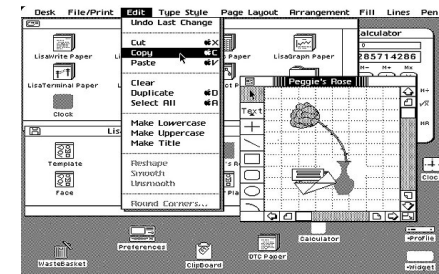
Maltron Clavier pour gaucher:
PCD Maltron Ltd.

1967



Prototype de la souris Engelbart
: Douglas Engelbart

1984



1er interface computer : Xerox
Parc

1973



Alto I CPU et son moniteur :
Xerox PARC

2005



Sourie haute résolution : Clearly
Superior Technologies

Relation de l'être humain à l'objet technique

induit une transformation orientée des comportements de l'ensemble d'une société. Dans ces conditions, les entreprises telles que Google ou Pinterest apparaissent comme les défenseurs du droit de pouvoir façonner son quotidien suivant ses envies. Mais derrière une culture du « tout-gratuit », nous sommes en droit de nous questionner quant à l'honnêteté et à l'impartialité de ces sites ; en effet, ils se financent sur les visibilités de chacun des sites présents sur le net. Pratiquant au passage une nouvelle forme de censure.

Si la marge d'erreur est toujours plus faible, la liberté l'est également. Les systèmes marketing agressifs réussissent à pénétrer les plus petites strates de notre quotidien.

Pourquoi se perdre sur le Web ?

« Des dizaines de milliers de blogs et de plates-formes sont dédiés à l'inspiration quotidienne des créatifs. Lorsque vous travaillez sur un projet, vous avez sans doute des délais serrés, peut-être même beaucoup de choses à gérer en parallèle. Ce n'est pas le moment d'avoir un blocage créatif, ni de perdre du temps à faire une veille approfondie.

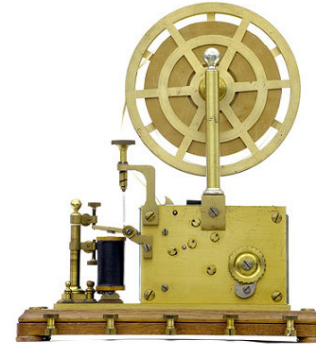
Comment faire ? Chercher sur Google Images ? Avouez que la qualité des visuels ne sera pas au rendez-vous... Pourquoi pas Pinterest ? C'est une bonne idée pour trouver des boards dédiés au webdesign en général, mais le système ne vous permettra pas d'effectuer une recherche précise. »¹⁴

Avec l'apparition de nouvelles pratiques liées au numérique, le chercheur Frédéric Kaplan constate des effets « entropique » ou « destructif »¹⁵ sur le langage : affaiblissement de la diversification sémantique ou généralisation de la dysorthographe. Nous nous abandonnons de plus en plus à la machine et le « déséquilibre Homme/Machine » mène à la stérilisation inconsciente de nos compétences. Comme celle de remplacer le dessin manuel au profit du dessin 3D, qui va avoir un impact sur nos capacités de représentations symbolique (remise en cause des notions de perceptive, matière, contrainte de forme imposé par la machine...).

14 Frédéric Kaplan cité dans « la société automatique » conférence Inria ; Bernard Stiegler 2014

15 Extrait promotionnel site Niice.fr

1890



Télégraphe imprimante: L.M. Ericsson

1981



Minitel : Telic Alcatel

1900



Premier modèle de téléphone : Western Electric Company

1984



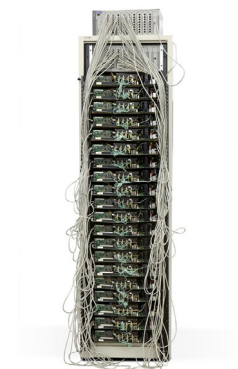
Station Ethernet portable: Apple design

1968



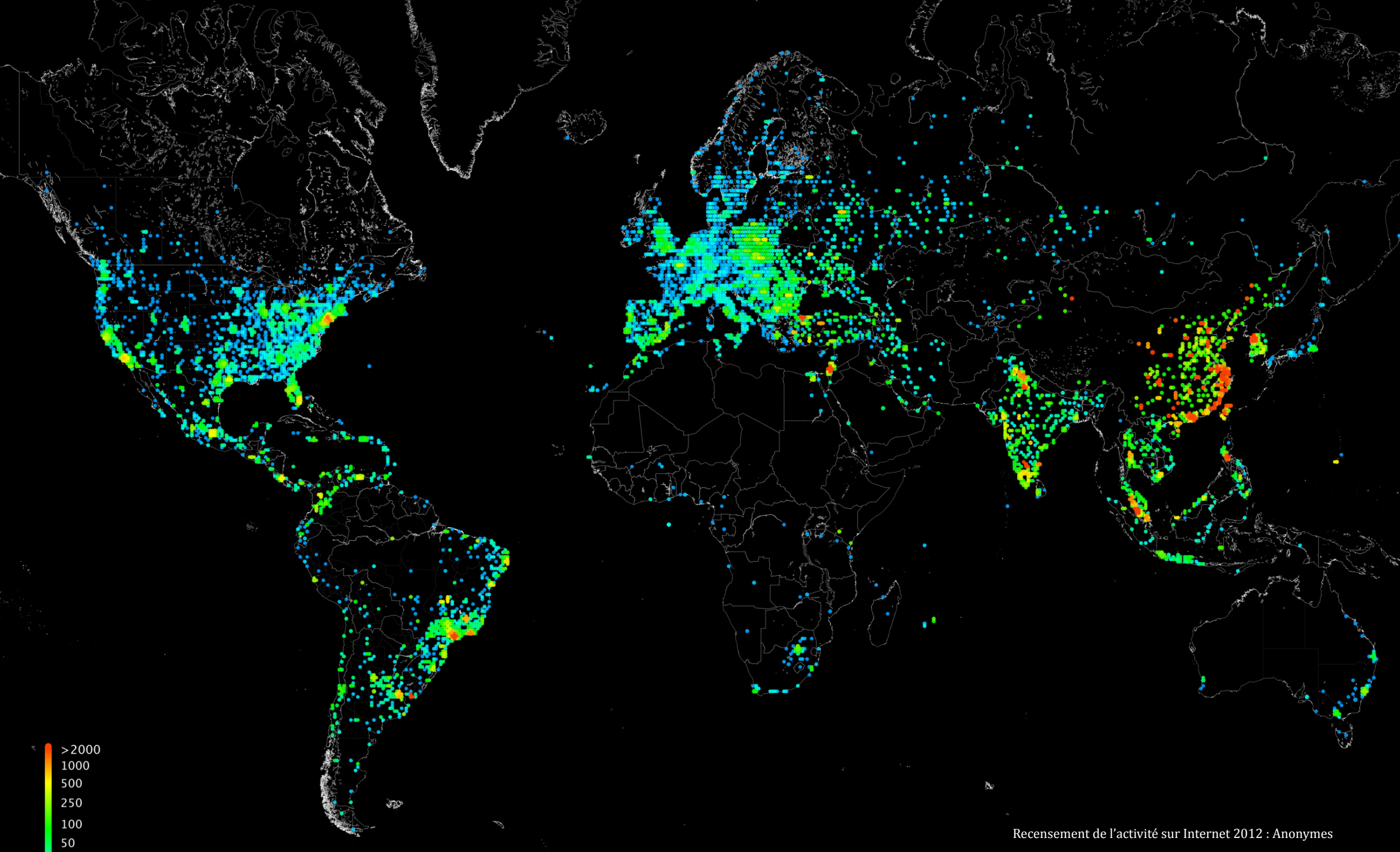
Processeur de Interface de dialogue du projet d'Arpanet : Beranek and Newman

1999



Serveur Google

Cartographie



> 2000
1000
500
250
100
50

B° L'INTERACTION HOMME-MACHINE

1° Gameplay

« L'interactivité désigne la qualité, le type de dialogue que l'on peut avoir avec une machine, ou plutôt, parce que cette machine est très automatique, parce qu'elle présente une certaine autonomie, la manière dont une machine « comprend » et « répond ». »¹⁶

Pour l'artiste Jean-Louis Boissier, l'interaction Homme-Machine est comparable au comportement d'un automobiliste. En fonction des événements et de la perception qu'il a de la route, un automobiliste doit interagir avec son environnement par l'intermédiaire de différents systèmes, autant de prolongements de son corps qui lui permettent d'opérer des actions complexes. Lorsqu'il freine, il actionne les « systèmes de pointages » : pédale de frein ou volant ; ces derniers déclenchent une série de processus électrotechnique, qui permettent de transformer le geste humain en une action mécanique. En contrepartie de quoi l'outil nous fournit un « feed back », une réponse interactive permettant de nous renseigner sur l'impact de notre intervention, par le biais d'interface graphique comme le compteur de vitesse ou le par brise qui fait quand à lui office d'écran. C'est cette réponse qui crée le « dialogue ».

Dans une voiture comme dans un système informatique il n'est donc pas forcément nécessaire de savoir faire fonctionner un moteur ou un processeur qui sont des outils abstraits. Il suffit de savoir se servir des outils de pointage et des icônes pour être en mesure de rouler ou de faire se déplacer un personnage dans un jeu vidéo.

L'ensemble de ces échanges « Homme/Machine » sont déterminés par ce que Jean-Louis Boissier appelle la « dramaturgie de l'interactivité ». Au théâtre, la dramaturgie traite des répercussions des événements de la scène sur la salle. En interactivité, la dramaturgie correspond à l'ensemble des schémas pensés par le concepteur d'un logiciel pour permettre à l'utilisateur d'entrer plus simplement en résonance avec sa machine.

¹⁶ Jean Louis Boissier «Notes pour une théorie esthétique de l'interactivité » Vidéo interactive 2011 p°1 : <http://www.arpla.fr/canal20/adnm/wp-pdf/JLB-interactivite-2010>.

Dans le monde du jeu vidéo par exemple cette dramaturgie s'incarne au travers du *gameplay*.

Le *gameplay* est un jeu de leviers et de ressorts qui incite le « spectateur à mobiliser son intérêt et à intervenir sur le cours du fonctionnement de cet objet »¹⁷ Lorsque nous utilisons un logiciel de comptabilité comme lorsque nous jouons à un jeu vidéo, nous interagissons avec des icônes, des images intuitives qui « sollicitent une action effective de l'utilisateur » on parle alors « d'image relation »¹⁸.

Dans le jeu vidéo Mario Bros édité par la firme Nintendo, nous incarnons un personnage de plombier évoluant dans Univers abstrait où tout les éléments semble très hétérogènes, sans lien très clair les uns avec les autres.

Cependant les choix esthétiques ne peuvent être compris que sous le prisme du *gameplay*. Prenons l'exemple des monstres que le personnage doit faire disparaître pour gagner des points, chacune de leurs formes renvoie à une réaction, et à un type à d'échange particulier avec la machine.

Les Combasse, qui sont les premiers ennemis du jeu, ont une forme de champignon comparable à celle d'un Bumper (bouton poussoir) il semble donc logique de leur sauter dessus pour les tuer.

Une fois après avoir compris que l'on peut sauter naturellement sur les ennemis, on peut ensuite sauter sur les tortues qui sont les prochains ennemis du jeu. L'interaction se compose donc d'un ensemble de choix de *gameplay* déguisés, transcrits sous la forme d'une interaction logique faisant appel à notre instinct de joueur plutôt qu'à nos connaissances techniques approfondies de la machine. Ce sont ces outils que l'on retrouve dans la plupart de nos interfaces, qu'elles soient destinées aux loisirs comme au travail, elles sollicitent en permanence notre instinct de joueur pour augmenter nos capacités de production. On parle alors de « gamification » des expériences.

17 Jean Louis Boissier Ouvrage précité p°2

18 Jean Louis Boissier Ouvrage précité p°4



▲ Capture d'écran du jeu Super Mario Bros : Nintendo 1985

▼ Quelques ennemis du jeu Super Mario Bros : Nintendo 1985



2° Les outils techniques mis en jeux

Le Programme :

Le programme est l'une des composantes du logiciel, il constitue le premier stade de l'interaction « Homme-Machine ». Sans programmes, un ordinateur reste un objet inerte, incapable de traiter de l'information et inversement. Sa fonction principale est d'expliquer à l'ordinateur comment effectuer les tâches qui lui sont demandé par le logiciel au travers d'une suite d'instructions élémentaires, gravées en dur sur un disque ou dans le matériel. Chaque mouvement du personnage dans le jeu va renvoyer à un ordre donné par le programme, transmis sous une forme simplifiée dite *binnaire* au cœur de l'ordinateur, le processeur.

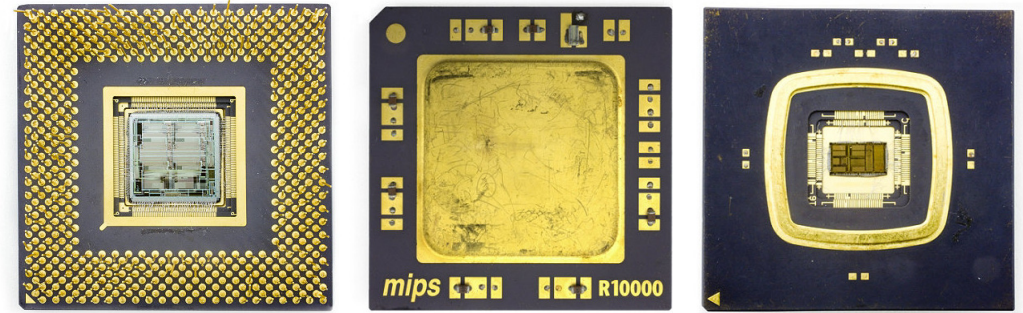
Le Processeur:

Le cœur de l'interaction informatique se situe au niveau du processeur où « s'exerce un ensemble gigantesque, rapide et complexe d'opérations qui, au plus près du plan matériel, consistent en deux états d'un flux électrique » à savoir, une tension électrique « high » et une autre «low», « Ouvert » ou « fermé » transcrites sous la forme visuelle mathématique par une succession de « 0 » ou « 1 » appelé *Bit*. Les Bit représentent la forme la plus simplifiée utilisée en mathématique, le système de *calcul binnaire*. Lorsque ce système de calcul est automatisé, pris en charge par une machine, il permet de réaliser des calculs d'une très grande complexité.

Le logiciel utilise le processeur pour réaliser les calculs dont il a besoin pour fonctionner et enregistrer sur le disque dur l'information produite.

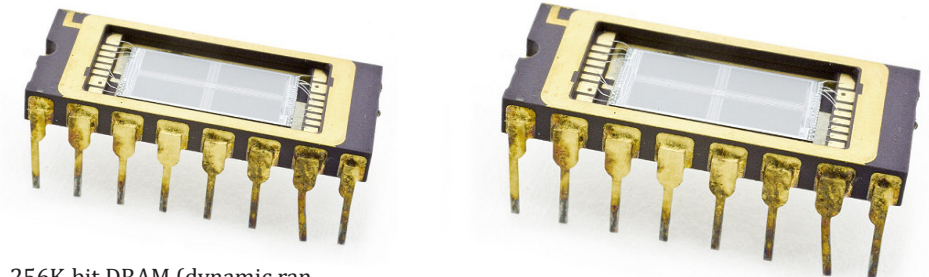
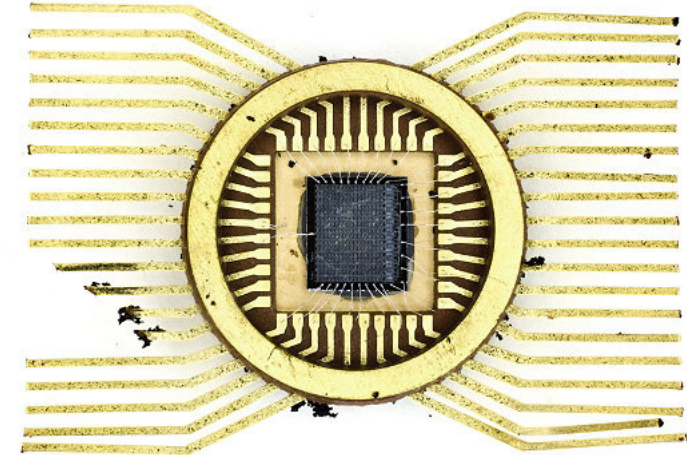
Du Logiciel au processeur :

Le code morse est l'un des principaux ancêtres de nos systèmes d'interaction. Initié dans les années 1844, il permettait par la production d'impulsion électrique plus ou moins longue dans le temps de transmettre des messages sous une forme simplifiée de tirets et de points (système binnaire). Les messages



▲ RISC Processeur :MIPS 1994

▼ 288-bit CMOS SRAM1: RCA Corporation : 1968



▲ 256K-bit DRAM (dynamic random-access mémoire): Hitachi : 1976

Relation entre l'être humain à l'objet technique

étaient reçus sous une forme sonore, transcrite symboliquement puis traduite par un interprète humain pour devenir compréhensible. Ainsi lorsque je saute avec mon personnage je ne génère rien de plus qu'une série d'impulsions électriques qui sont ensuite récupérées puis interprétées par le processeur, qui va à son tour répondre au logiciel en lui envoyant sa réponse.

Il est possible de dialoguer directement avec le processeur, à condition de connaître les systèmes de calcul binaire. Dans le cas contraire le logiciel fait office d'interprète en faisant disparaître les soucis d'incompréhension que nous avons avec la machine il y a quelques années.

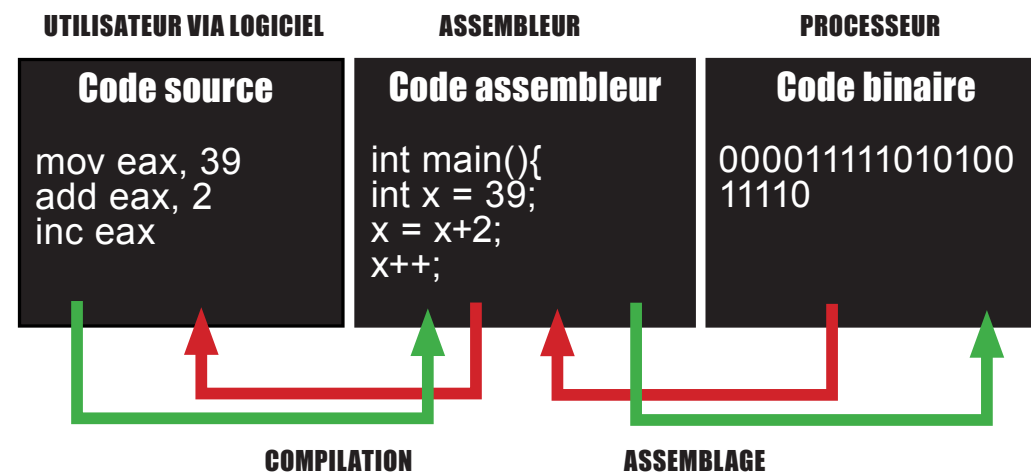
Le temps :

Le facteur temps est quant à lui crucial dans la prise en compte de l'interactivité car c'est la rapidité de la réponse qui donne selon Jean-Louis Boissier l'illusion que « la machine répond »¹⁹ en troublant les frontières entre l'être humain et la machine. Plus un ordinateur est puissant, plus il est capable de réaliser un nombre d'action important, dans le temps imparti d'une discussion, à savoir la quasi instantanéité.

Ces différentes transformations ne sont pas uniquement techniques. Elles ont aussi une large influence sur l'Homme et sa façon d'être et de percevoir le monde. Nous sommes entrés dans un nouvel âge de la machine, dans lequel la production physique a laissé place à une production de la pensée. Bien que nous délégions toujours plus de liberté à la machine pour nous encadrer, il reste important de comprendre comment celle-ci agit sur nous en modifiant les usages et notre perception.

¹⁹ Jean Louis Boissier Ouvrage précité p°1

Relation entre l'être humain à l'objet technique



▲ Schéma de traduction des différents niveaux de langage d'un ordinateur.

▼ Niveaux de langage informatique

Niveaux de langage		
Niveau de langage de la programmation	Exemple de langage	Exemple de code
Le plus bas possible	le Binaire	0000111110101001110
bas niveau	Langage machine Assembleur	mov eax, 39 add eax, 2 inc eax
haut niveau	Langage C	int main(){ int x = 39; x = x+2; x++;
Le plus haut niveau	Langage parlé	«prends le nombre 39 et ajoutes lui le nombre 2. Quand c'est fait, augmente le nombre obtenu de 1.»



UNE RÉVOLUTION DE L'ÊTRE AU MONDE

CHARGEMENT



Une révolution de l'Être au monde

« A chaque fois qu'apparaît dans l'histoire humaine un nouvel appareil c'est toute une façon de partager le sensible qui risque de se déséquilibrer »

Pierre Damien Huygue : dossier le temps des appareils : revue Plastik n°3
Automne 2003 p°5, extrait de l'être et l'écran p°132

Qu'est ce qui caractérise une révolution des usages de l'ampleur de celle que nous connaissons aujourd'hui ? La question est en débat depuis la fin du 18^{ème} siècle au moment où les chercheurs enregistrent une évolution stupéfiante des taux de croissance, provoquée par l'arrivée des premières machines à vapeurs présentée lors de l'exposition Universelle de Londres en 1851. Pour le philosophe Jean Baudriard, une révolution industrielle est avant tout « phénoménologique et ontophanique »²⁰, c'est à dire qu'elle transforme radicalement notre façon de percevoir et d'être au monde : « la technique est une structure de la perception, elle conditionne la manière dont le réel ou l'être nous apparaît : tout *ontophanie* du monde est une *ontophanie technique* »²¹. Ainsi le 23 mars 1857, lorsque Elisha Otis inaugure le premier ascenseur de l'histoire industriel ce n'est pas simplement le déplacement des personnes qui va être bouleversé, mais bien une nouvelle façon de percevoir le monde dans lequel nous vivons. D'abord à l'échelle urbaine puisqu'il rendit possible l'apparition d'une nouvelle

20 Jean Baudrillard cité dans « l'être et l'écran : comment le numérique change la perception » Stéphane Vial Puf 2013. p°99

21 Jean Baudrillard ; Ouvrage précité p°99

forme de verticalité plus affirmée de nos architectures, transformant le paysage de nos villes. Puis en redessinant la hiérarchie au sein des différents groupes sociaux dans l'espace de la ville, ainsi la bourgeoisie initialement privilégiée par la facilité d'accès de leurs appartements, situés au premier et au second étage, pouvait désormais investir les étages supérieurs redessinant les clivages entre riches et pauvres.

Il en sera de même avec l'apparition du premier boîtier téléphonique déposé par Graham Bell en 1876 qui permettra de délivrer des messages à distance en faisant disparaître les barrières physiques et spatiales.

Toutes ces révolutions introduisent un changement complet des systèmes techniques, remplaçant l'effort corporel et le travail manuel par des machines mécaniques.

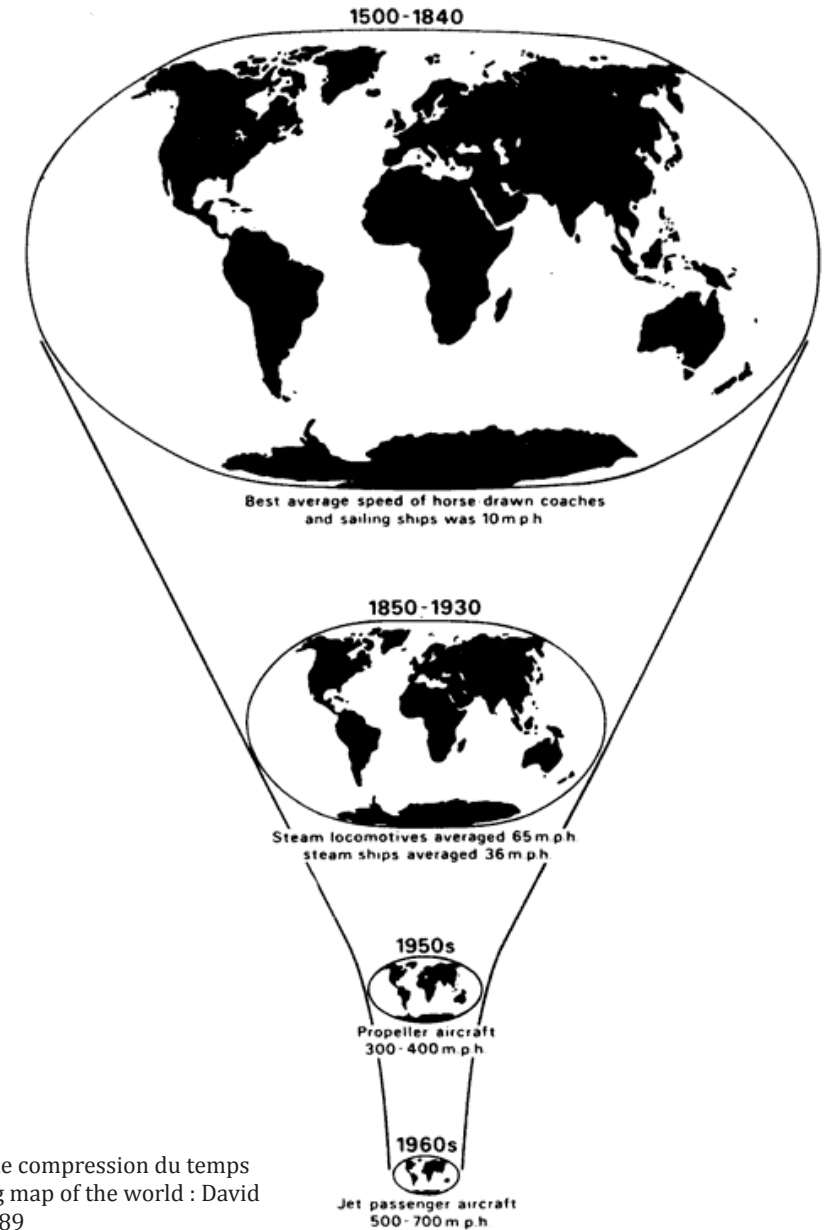
Ce qui nous intéresse ici, c'est cette différence qu'apporte la révolution numérique par rapport à toute celles qui se sont précédées avant elle, à savoir la prise en « charge massivement automatisée de l'effort intellectuel et cognitif par la machines »²²

En tête de ce mouvement généralisé, le Smartphone revêt cinq caractéristiques qui expose pour Eric Sadin une forme de « pic d'intelligence » et marque la fin de la révolution numérique de ces cinquante dernières années²³:

- Il autorise une connexion spatiotemporelle quasi continue via des réseaux dématérialisés (3G/4G).
- Il confirme l'avènement d'un corps interface par l'affirmation des commandes tactiles et vocales.
- Il se présente comme un instrument d'assistantat pourvu d'applications personnalisables destinées à « enrichir » le quotidien.
- Il permet une géolocalisation en temps réel signalant en tout point l'étendue des virtualités situées dans la sphère immédiate de chaque individu.
- Il représente le premier objet à généraliser à terme le phénomène de réalité augmentée qui sera à l'origine d'un double régime de perception à la fois alimenté par nos sens et une multitude d'information provenant de la mémoire de serveurs en différents points du monde.

22 Stéphane Vial « l'être et l'écran : comment le numérique change la perception » Puf 2013 p° 69

23 Eric Sadin ; Ouvrage précité p° 62-63-64



▲ Carte de compression du temps : Shrinking map of the world : David Harvey 1989

A°L'AVÈNEMENT D'UNE NOUVELLE FORME DE NOMADISME

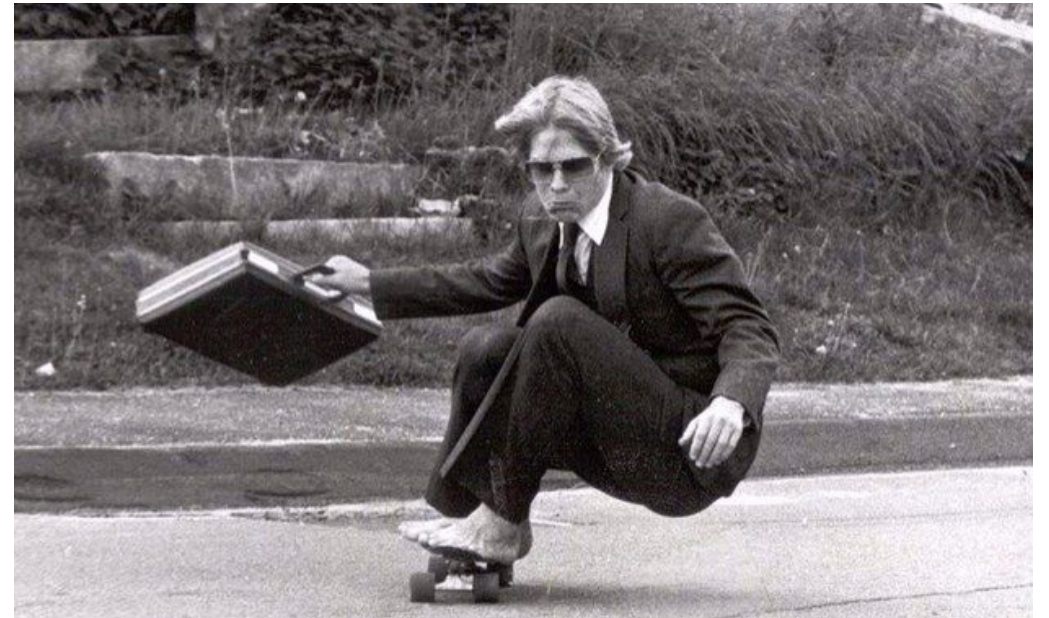
La miniaturisation des éléments électroniques, la dématérialisation des données d'information et le développement massif des réseaux de transports ont permis au corps de se libérer. Faisant apparaître une nouvelle forme de « nomadisme » à double visage.

1°Nomadisme tangible

Le premier est un nomadisme tangible, rendu possible par la performance de nos outils. C'est outils embarquent applications et services pour nous aider à survivre dans des milieux étrangers.. Car finalement ce qui pose le plus de problème lorsque nous sortons d'un contexte familier, ce n'est pas l'adaptation forcée à l'exotisme d'une région, mais bien le fait de ne plus pouvoir rattacher à une communauté identifiable. Nous sommes juste « un touriste » parmi d'autres.

Aussi, les réseaux sociaux jouent-ils un rôle très important de liaison. Un accès wifi suffit pour nous connecter et échanger des impressions avec nos proches. Qui n'a jamais éprouvé une certaine solitude lorsque son téléphone ne reçoit pas de réseau dans une région reculée ?

A l'échelle de la ville, Eric Sadin compare les évolutions du numérique à ce que fut dans les années 60 l'apparition du mouvement skate en Californie. Inventé par des surfeurs pour reproduire dans la ville la dynamique gestuelle qu'ils appliquaient en mer, le skate est le point de départ d'une nouvelle façon d'envisager l'environnement urbain. Le corps du skateur est affranchi contraintes de la marche. Il est comparable à l'individu contrôlant son itinéraire sur son portable. Il est comme une personne absorbée dans sa musique numérique, intouchable, enfermée dans sa petite bulle d'individualité. À celui qui se prend en photo devant un monument pour le partager sur les réseaux sociaux, le numérique n'est qu'un moyen de glisser au mieux dans un environnement fait d'une multitude de zones de frictions.



▲ Un skateur dans les années 80

▼ Une utilisatrice du numérique dans au 21ème siècle



Prenons pour exemple un voyage professionnel à Copenhague que j'ai réalisé cet été. L'outil informatique m'a permis de préparer mon voyage en appréhendant l'organisation spatiale de la ville. Il m'a aussi permis de me familiariser avec les habitudes de ses habitants. Je me suis constitué une trousse à outils d'applications : logiciel de géolocalisation, logiciel de tourisme intelligent, achat de vélo en ligne, services de police et des hôpitaux, jeux ... J'ai construit tout autour de moi une seconde peau numérique, pour me seconder à tout moment.

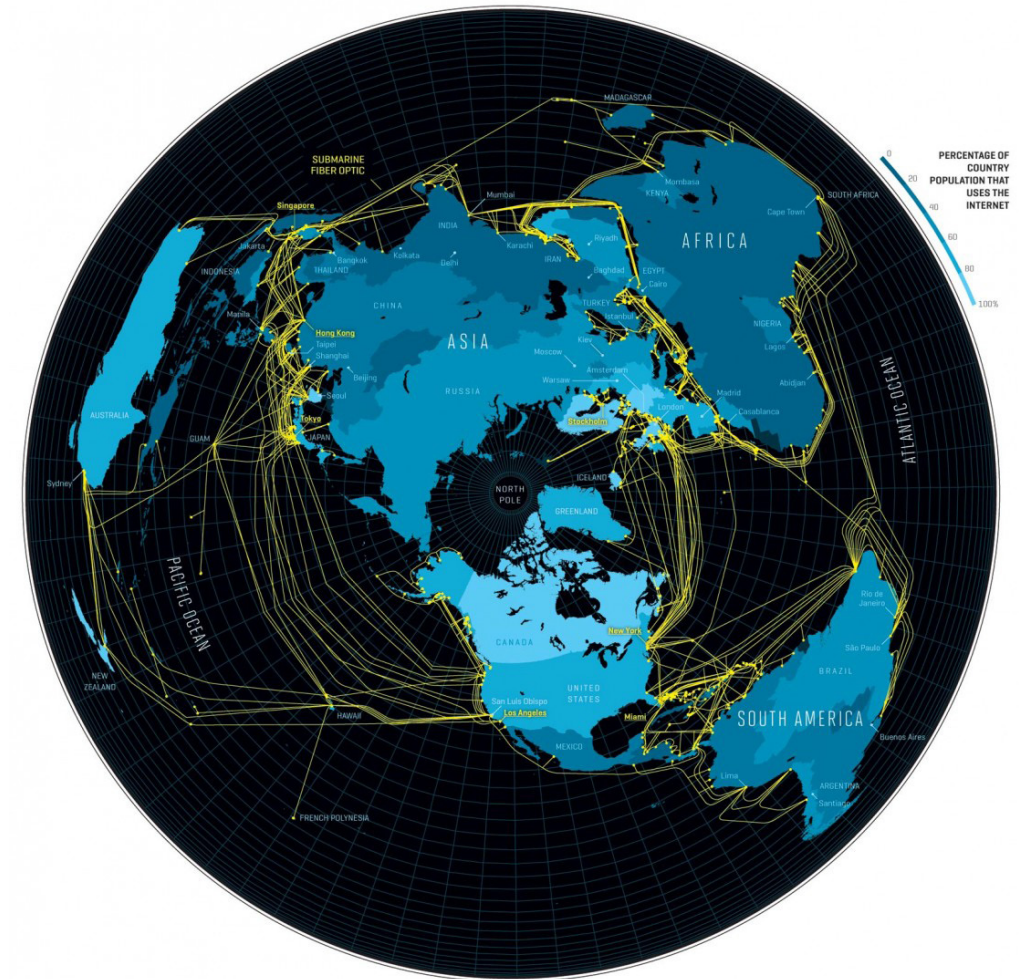
Une fois sur place, ces outils ont pris toute leur importance. Ils m'ont permis de me procurer un véhicule en un temps record – sans passer par un point de vente. Dans le cadre de mon travail, une application m'indiquait les itinéraires les plus rapides. Je parle mal anglais ; grâce à une application de traduction instantanée, j'ai pu interagir très facilement, et traduire la plupart des mails. En parallèle, je pouvais converser régulièrement avec mes proches au moyen d'internet. Le numérique m'apportait organisation, efficacité et performance. Il était comme une bouteille d'oxygène. J'étais totalement dépendant de ces outils ; ils me permettaient d'évoluer dans un environnement inconnu, sans me soucier de mes limites cognitives.

Lors de voyages de loisir, je m'étais passé de l'utilisation des systèmes informatiques. Je préférais me laisser porter par l'urbanisme, plutôt que par le top dix des lieux à visiter. Se perdre pousse à la créativité, et oblige à observer pour comprendre les logiques spatiales d'un quartier. L'attention se porte ailleurs. Elle passe de visage en visage. Elle se tourne vers les fenêtres et les espaces verts. Elle peut nous pousser dans les banlieues, bien loin des images de cartes postales des *Tours Operators*, de la rentabilité et de la rationalisation numérique et touristique.

2° Nomadisme dématérialisé

Le second est un nomadisme dématérialisé. Il ressemble au phénomène de téléportation en science-fiction ; ce dernier consiste à envoyer des particules d'un point A vers un point B sans passer par le chemin menant de l'un à l'autre. L'anthropologue Amber Case affirme que la téléportation est un phénomène

24 Amber Case « Nous sommes tous des Cyborg aujourd'hui » Ted Talk décembre 2010



▲ Cartographie des câbles de fibre optique reliant les différents continents : Nicolas Rapp :2011.

quotidien. Il est rendu accessible par les téléphones et les ordinateurs ; « il connecte en temps réel différents points de la planète ».²⁴

Dans ces conditions, il n'est plus rare d'assister à des conférences via le logiciel Skype. Nous nous sommes habitués à croiser des personnes discutant seules dans la rue, avec une oreillette Notre corps disparaît au détriment d'un « double dématérialisé »²⁵, ce qui change nos rapports sociaux de façon significative.

B°BOULEVERSEMENT SOCIAUX

L'outil numérique change notre façon de vivre en société. La gestion numérisée de notre quotidien a largement pris le pas sur une gestion humaine devenue obsolète. Chaque seconde de notre vie est planifiée et rationalisée par des outils et des réseaux sociaux ; afin de nous rendre la vie plus facile, ils nous informent en temps réel des événements à voir, des personnes à rencontrer... Ce faisant, ils pénètrent toujours plus loin dans notre intimité.

Notre société actuelle se caractérise plus que jamais par l'accélération des données et l'omniprésence de l'image. C'en est au point où les limites entre les sphères privées et publiques s'estompent. L'intimité devient alors « extimité »²⁶ : chacun garde un œil sur la vie des autres.

1° Un dispositif

Le philosophe Giorgio Agamben sépare notre monde en deux grands ensemble : celui des êtres vivants et celui des dispositifs. Un dispositif est un objet à l'intérieur duquel les êtres vivants vont être capturés, orientés, déterminés, afin d'assurer le contrôle de leurs gestes, leurs conduites et leur expressions (cigarette, jogging...). Il fait tourner à vide nos pulsions libidinales pour « jouir au mieux de l'être en temps qu'être »²⁷

25 Amber Case Conférence précitée

26 Co-Workers : le réseau comme artiste ; Commissaire générale : Angeline Scherf 2015: extrait du carnet de l'exposition p°2

27 Thierry Hoquet « Cyborg philosophie : penser contre le dualisme » Seuil 2009 p°69

Le système capitaliste est une accumulation gigantesque de dispositifs. Ces derniers produisent « des corps dociles mais libres qui assument leur identité dans le processus même de leur assujettissement »²⁸. Dans ce processus, l'outil numérique est porteur de « désobjectivation » et « d'individualisation ». Il réduit l'utilisateur à l'état de numéros (adresse IP, identifiants) ; nous devenons « une multitude de composées et de singularités toutes identifiables et indéfiniment accessibles »²⁹.

Cette individualisation est mise en évidence par les travaux de *sociométrie* de Jacob Moreno. La dérive des réseaux sociaux est de promouvoir « un individualisme extrême au sein duquel le collectif est considéré comme secondaire, une conséquence naturelle »³⁰. Quant à un système de *crowdsourcing*, il considère « les individus comme une foule qui contribue sans savoir ce qu'elle fait, et transforme les activités en ligne en activités essentiellement productrices, confondant la signification et l'investissement de travail »³¹.

2° La réalité virtuelle, source de subjectivisation

A cette pensée s'oppose la notion de double identité numérique présentée en amont. Nous sommes 7 milliards. 50% d'entre nous disposent d'un outil numérique et d'une connexion internet ; ils adhèrent presque tous à un réseau social, et disposent d'un « double » numérique.

On remarque souvent que les doubles numériques sont très différents de leur complément réel. Dans le jeu en ligne *Second Life*, chaque joueur crée son propre avatar ; chacun est libre de devenir celui qu'il souhaite vraiment être. Un boulanger peut ainsi devenir une créatrice de mode ; une personne physiquement handicapée pourra s'incarner dans un sportif de haut niveau.

Certains tendent même à s'assimiler entièrement avec leur double, en se coupant de la réalité. Dans le film « Des nouilles au haricots noirs »³² une jeune

28 Giorgio Agamben Ouvrage précité p°47

29 Eric Sadin Ouvrage précité p°80

30 Jacob Moreno cité dans « la société automatique » conférence Inria ; Bernard Stiegler 2014

31 Jacob Moreno Conférence précitée

32 Lee Hey-jun « des nouilles aux Haricots noirs » ; Film corée du sud ; 2009



▲ «The Other» Alter-Ego : Robbie Cooper: 2007



▲ «The Other» Alter-Ego : Robbie Cooper: 2007

coréenne, *hikikomori*, souffre d'un traumatisme lié aux règles d'une société trop anxigène. Elle vit recluse dans sa chambre, et ne communique avec l'extérieur que par le biais d'internet. Elle rédige chaque jour les pages d'un blog fictif où elle se met en scène : elle commente ses achats et ses sorties entre amies. Elle recueille au passage des gages d'affection et de reconnaissance, qui lui procurent du plaisir et la poussent à maintenir cette réalité virtuelle.

L'outil numérique est outil puissant, parce qu'il arrive à tromper nos sens avec une facilité déconcertante. Il incarne ce que Bernard Stiegler appelle « *pharmakon* », terme grec qui désigne un « remède à toute sorte de problème mais (...) aussi un extraordinaire danger s'il n'est pas mis en œuvre suivant des prescriptions spécifique ». ³³ Dans une société de plus en plus exigeante, le numérique est tantôt outil de contrôle, tantôt outil d'épanouissement. Il nous offre une façon nouvelle d'aborder nos rapports sociaux. Il donne à chacun la possibilité de devenir celui qu'il souhaite être. En contrepartie, nous faisons don de nos subjectivités à la machine, donnant naissance à ce qu'Eric Sadin appelle un « individualisme connecté » ³⁴.

C° L'AVÈNEMENT D'UN ÂGE DE L'INSTANTANÉE

Même s'il s'avère être un outil très performant, le numérique tend à nous donner l'illusion d'une sensation de maîtrise. C'est d'autant plus vrai lorsque nous sommes vulnérables. Il nous apporte à chaque instant les clés pour nous aider à surmonter les obstacles, avec une aisance presque magique. Nous sommes entrés dans l'ère d'une société sans risque ni contrainte. Nos cerveaux sont constamment innervés par la matière à calculer, qui nous procure un plaisir toujours plus immédiat.

Les expériences du médecin chirurgien et neurobiologiste Henri Laborit sont astucieusement présentées dans le film « Mon Oncle d'Amérique » d'Alain Resnais. Elles décryptent bien les comportements de l'homme face au plaisir. Elles expliquent aussi l'évolution de nos comportements.

« Il existe dans le cerveau des êtres-vivants des formes très primitives

³³ Bernard Stiegler Conférence précitée.

³⁴ Eric Sadin ; Ouvrage précité. p°56

qui s'organisent en trois grands ensembles, issus des différents stades de leur évolution. Un premier cerveau que Paul MacLean a appelé le cerveau reptilien qui déclenche des comportements de survie immédiate. Sans quoi l'animal ne pourrait pas survivre, boire, manger qui lui permet de maintenir sa structure biologique, et copuler qui lui permet de se reproduire. » Ce comportement « de survie immédiate » a été largement modifié par nos modes de consommation. De nouveaux besoins ont supplanté nos besoins primaires : survivre à l'ère du 2.0, c'est avant tout savoir où trouver du réseau.

« Dès que l'on arrive aux mammifères, on retrouve ce que je préfère appeler le cerveau de la mémoire. Sans mémoire de ce qui est agréable ou désagréable, il n'est pas question d'être heureux, triste ou angoissé. On pourrait presque dire que l'être vivant est une « mémoire qui agit ». Un troisième cerveau s'ajoute enfin au deux premiers, que l'on appelle cortex cérébral. Chez l'homme, il a pris un développement considérable, on l'appelle un cortex associatif, qui associe les voies nerveuses sous-jacentes qui ont gardé la trace des expériences passées. Ces trois étages du cerveau devront fonctionner ensemble, et pour se faire ils vont être reliés par des faisceaux. L'un que l'on peut appeler le faisceau de la récompense, l'autre celui de la punition, un autre aboutissant sur l'inhibition de l'action. »

Par exemple, les messages d'encouragements d'un jeu vidéo lorsque nous avons réussi une mission, ou encore l'accumulation de point fidélité lorsque nous achetons un article sur site en ligne, « tout cela libère des substances chimiques dans le faisceau de la récompense et aboutira au plaisir de celui qui en est l'objet (...) ainsi lorsque l'on a l'expérience d'une action qui aboutit au plaisir on essaie de la renouveler » ³⁵.

1° Addictions

Chez les personnes atteintes d'addictions, on constate souvent une difficulté à s'intégrer à la société, où la quête du bonheur est devenue un parcours du combattant : attentes constante de perfectionnement, prime à la compétitivité, management agressif, secteur saturé...).

³⁵ Alain Resnais : Henri Laborit «Mon Oncle d'Amérique» 1980 France

En l'absence de stimuli positifs, l'être humain perd ses repères. Il doit donc trouver des ersatz dans son quotidien. « Si je supporte mon patron pendant une semaine, je pourrai aller me faire plaisir en achetant des vêtements et des chaussures neuves ». « Si j'écris 10 000 signes pour mon mémoire je pourrai aller sur Youtube pendant 20min ». Nous jouons avec notre quotidien. Ces ersatz simulent des situations de récompense, et nous poussent à aller de l'avant, pour retrouver les sensations de plaisir qu'ils engendrent.

L'outil numérique nous stimule, et brouille nos repères sensoriels. Le bruit de démarrage de notre ordinateur, la lumière bleue-printemps de nos écrans, ou encore la fluidité de nos interfaces ludique, chaque millimètre de ces outils est calibré par le design d'interaction. Ce dernier transforme la matière à calculer en une forme douce, voluptueuse, et présentable.

2° « Gamification » de nos expériences

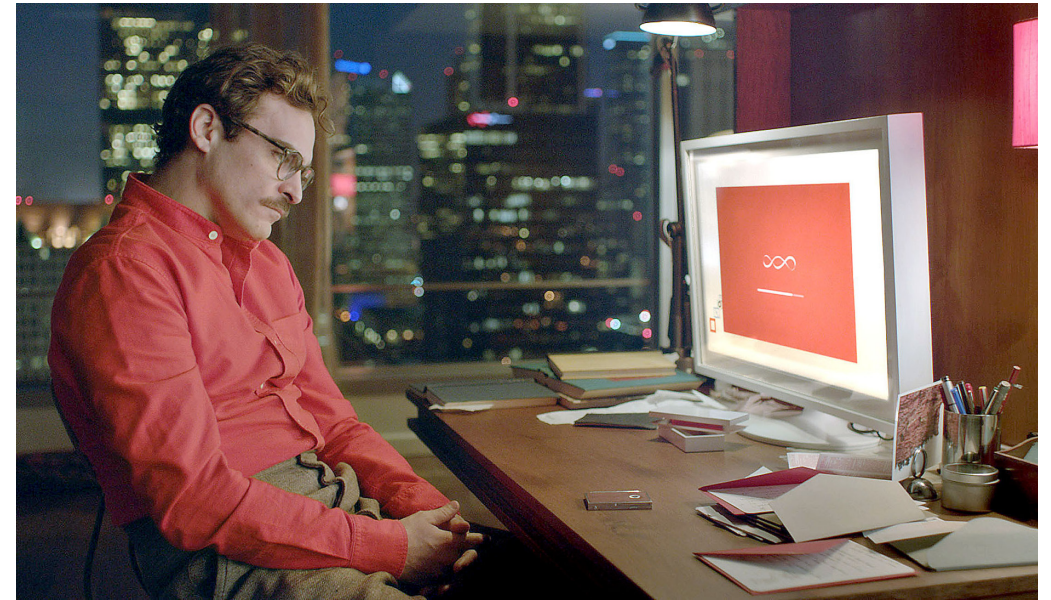
La machine numérique est source de plaisir. Elle flatte nos égos. Elle répond à chacun de nos désirs. Elle facilite chaque étape de notre vie. Elle nous propose des programmes sur mesure pour ne plus inquiéter l'intellect, qui perd toute capacité critique, jusque dans l'assouvissement de nos besoins primaires. « Le monde numérique-industriel a réussi, par le modèle de l'innovation, à gagner constamment sur l'attention des individus jusque dans le temps imparti au sommeil. Le plus inquiétant, c'est qu'on y succombe alors que le sommeil permet distance et maturation des capacités de contradiction »³⁶

Cette victoire sur l'attention est due à ce que l'anthropologue Natascha Schull appelle la « gamification généralisées »³⁷ de nos existences. Elle compare nos outils numériques aux machines des casinos de Las Vegas ; leur fonctionnement n'a plus rien à voir avec le risque, l'excitation et la volatilité.

Le « risque » est la probabilité de perdre de grosses sommes (punition). Le risque incite le client à quitter la partie. Mais la machine de Vegas dissimule

³⁶ Eric Sadin « la vie algorithmique » cité dans l'article « génération zombie » article ; les inrockuptibles 2015 p°42

³⁷ Natascha Schull Interview précitée



▲ Quand la machine comble le vide d'un amour perdu : Her: Spike Jonze: 2014

le risque, car elle envoie des signes positifs. Elle fait gagner de temps à autre de petites sommes ainsi que des *virtual Reward* (bien virtuel) qui sont la preuve de l'accomplissement d'une tâche, qui nous mettent en position de gagnant, sans que nous nous rendions compte que nous sommes par accumulation, en train de perdre la partie.

Le risque est implicitement lié à l'excitation. S'il n'y a jamais d'échec, cette excitation n'existe plus. Ainsi, les machines se contentent maintenant d'excitation au goutte-à-goutte. Le joueur entre dans un phénomène de « boucle », qui l'isole de son environnement dans « l'attente perpétuelle de gains plus importants »³⁸.

« La volatilité »³⁹ correspond à la capacité du joueur à délimiter les frontières entre lui et la machine. Elle est brouillée par des écrans tactiles et des interfaces toujours plus immersives et empathiques. Au final, l'individu ne sait plus où s'arrête et où commence son bras par rapport à la machine, ni dans qu'elle mesure il va influencer sur le cours du jeu.

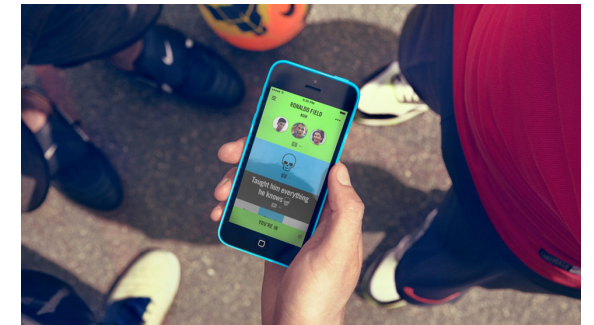
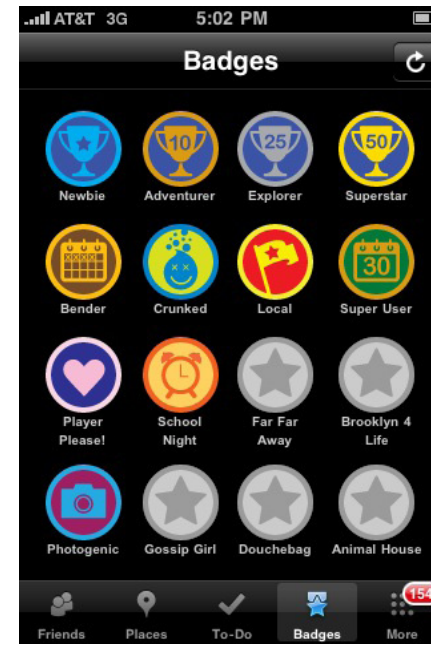
L'émergence de la course à pied connectée est un exemple de *gamification* ou de *Ludification*. Au départ, la course à pied un moyen de canaliser le stress. Les objets connectés ont totalement transformé cette discipline. Ils ont dissipé les difficultés liées à la préparation des entraînements, l'achat du matériel, la rencontre de partenaires de course... Aucun risque donc d'échouer dans le processus d'assimilation : notre esprit constamment sollicité est libéré des contraintes matérielles pour aller vers plaisir plus immédiat.

Lorsque nous courons, nous ne cherchons pas à atteindre un but vital. Nous jouons, pour susciter toujours plus d'interaction avec la machine. Plus je m'améliore, plus mon classement sur le site de Nike est élevé, plus les gens m'envoient des commentaires de soutien... Dans cette quête de performance, notre corps devient un outil. Mais lorsqu'un bug survient, l'utilisateur revient à la dure réalité de sa finalité humaine. Une déchirure nous rappelle les limites de notre corps que nous avons ignorés à cause de la machine. Et cette dernière est impuissante face à l'échec de son processus de rationalisation.

Dans ces conditions, il est important de questionner l'influence des designers sur la création de ces machines de contrôle. Comment prévenir les

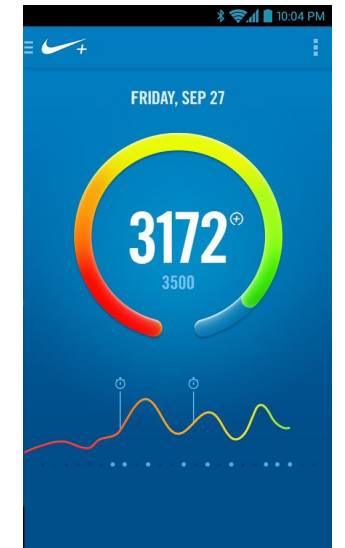
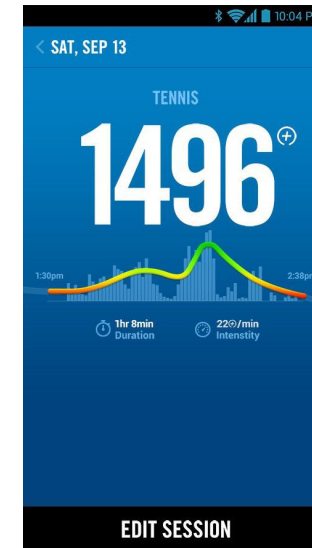
38 Natascha Schull Interview précitée

39 Natascha Schull Interview précitée



▲ Quelques exemples de Virtuals Rewards

▼ Nike+Fuelband : Google Play interface: Nike France: 2014



Une révolution de l'Être au monde

dérives d'une industrie qui produit des objets addictifs et conditionne les utilisateurs dans des « boucles comportementales » ? Le design d'interaction a-t-il un rôle à jouer, et si oui, quel est-il ?



« PROFANER » L'OUTIL NUMÉRIQUE

CHARGEMENT



« Profaner » l'outil numérique

« La plus forte cause d'aliénation dans le monde contemporain réside dans cette méconnaissance de la machine, qui n'est pas une aliénation causée par la machine, mais par la non connaissance de sa nature et de son essence, par son absence du monde des significations, et par son omission dans la table des valeurs et des concepts faisant partie de la culture. »

Gilbert Simondon Introduction : Du mode d'existence des objets techniques p°10

Le designer est au cœur du marché du numérique, qui représenterait 15% des objets de notre quotidien à partir de 2020. La question numérique concerne nos projets. Nous devons donc à chaque instant adopter le double point de vue de l'utilisateur et du concepteur.

Cette partie s'attachera à analyser les dérives du numérique, qui doit être l'objet des réflexions et de la « profanation » de l'artiste et du designer. Ces derniers pourront ainsi, par le travail artiste, redonner aux machines une dimension plus « humaine ».

A° DE L'UTILITÉ DU BUG DANS NOTRE SOCIÉTÉ CONTEMPORAINE

Le *mythe de la caverne* de Platon⁴⁰ illustre bien le comportement que nous avons aujourd'hui vis-à-vis de l'outil numérique. L'Homme se retrouve confronté à un certain nombre d'illusions générées par le design d'interactions. Mais il ne les distingue de la réalité, car il ne dispose pas des connaissances précises des stratagèmes mis en œuvre pour le tromper. Mais s'il parvenait à se détacher des apparences pour regarder la réalité en toute objectivité, il pourrait prendre conscience de toute la subtilité de l'illusion. Et il pourrait ainsi s'en libérer.

Lorsque nous sommes derrière nos écrans, rien ne semble être en mesure de pouvoir nous atteindre. La machine adopte envers nous un comportement empathique et ludique, qui nous pousse en permanence à interagir avec elle. Le numérique mobilise notre attention, et paralyse nos capacités de jugement. Elle nous empêche ce faisant d'adopter un point de vue objectif sur les choses de notre monde.

Il arrive pourtant que cette dynamique soit remise en question par la présence d'agents perturbateurs, d'obstacles et de bugs. Des « marges d'indétermination »⁴¹ ramènent à chaque instant l'outil numérique à sa vraie nature. Le numérique est rétrogradé de son statut « totémique », à celui d'un outil de calculs normés finalement très archaïque. Les bugs ressemblent aux *memento mori*, qui en histoire de l'art rappellent à l'Homme la finalité de son corps.

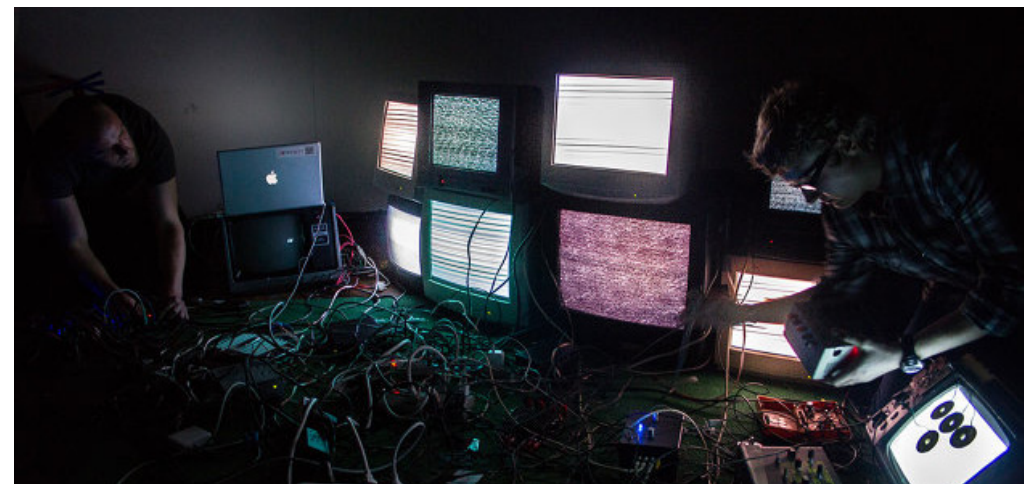
Virus, *spam* et autres perturbations ne sont pas que des sources de difficultés et de conflits entre la machine et son utilisateur. Ils sont des outils de « profanation » politique, au sens où l'entend Giorgio Agamben. Ils pointent les limites du numérique, et ainsi restituent à l'Homme le « libre usage de ces dispositifs sacralisés. »⁴²

Lorsque nous concevons des outils numériques plus évolués, ce n'est pas uniquement pour augmenter leurs capacités de calcul. C'est aussi pour nous

40 Platon livre « La république : livre VII » Les belles lettres : 380av JC.

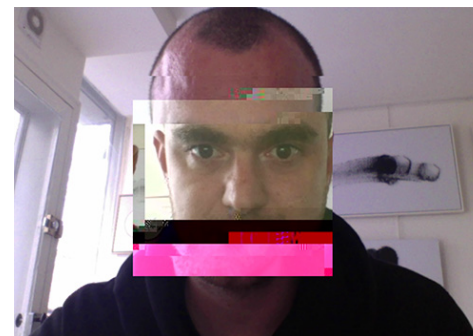
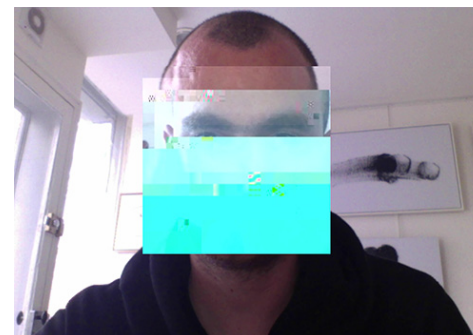
41 Gilbert Simondon « Du mode d'existence des objets technique » ; introduction ; Aubier philosophie 1958 p°11

42 Giorgio Agamben Ouvrage précité p°39

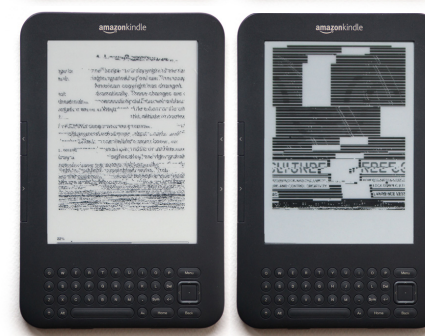
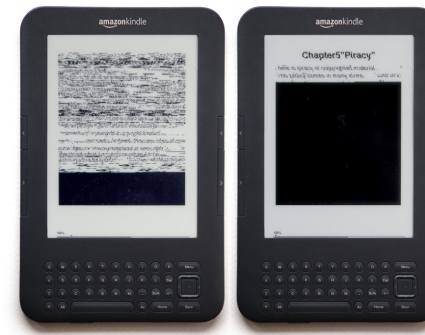


▲ Inline glitch festival Chicago Rosa Menkman 2012

▼ 1 Faceglitch Benjamin Gaulon 2013
▼ 2 Corrupt.epub [aka KindleGlitcher] Benjamin Gaullon 2012



▼ 1



▼ 2

prémunir contre des bugs. C'est un moyen de nous protéger, tout en nous donnant un sentiment de maîtrise de nos activités. Mais si la machine plante, nous nous mettons à la frapper ou à lui parler comme s'il s'agissait d'une personne humaine responsable.

- Le Bug ralentit le temps et la cadence de travail, mais aussi la cadence de consommation imposée par le rythme de nos machines. Il nous force à lever le pied, et à regarder autour de nous au cours des quelques minutes de reformatage.

- Le Bug n'est pas du goût de la mondialisation et du capitalisme, qui le traquent sans merci pour ne pas troubler la tranquillité et la sécurité de ces usagers.

- Le Bug creuse, déterre et dévoile les entrailles des machines qui se découvrent sous leur vrai jour, l'espace d'un instant. L'interface ergonomique laisse apparaître des lignes de codes et des messages d'erreur, avant de replonger dans son mutisme minimaliste, ludique et souriant.

- Le Bug peut devenir un acte militant, par lequel le pirate nous invite à questionner les limites de notre société. Il nous rappelle que si nous la considérons comme la forme sociale la plus aboutie, elle peut nous priver de nos libertés les plus fondamentales.

Les actions de Lulszec présentent un très bon exemple du rôle que peut avoir le bug dans notre société. Lulszec désigne un groupe d'*hacktivistes*. Ils ont mené en 2011 une série d'attaque contre des sites internet, afin d'accoler leur signature aux pages d'accueil. Au passage, ils ont dévoilé les informations personnelles et bancaires d'internautes qui se sentaient parfaitement protégés. Par cette « profanation », les hackers ont réussi à déstabiliser un système aussi puissant qu'internet, rappelant sa fragilité.

C'est par le bug que le designer doit apprendre à reconsidérer le numérique. Que « savons-nous en réalité du caractère, des humeurs et des faiblesses »⁴³ de nos machines. Si nous continuons à nous enfoncer dans l'addic-

43 Bruno Munari « manifeste du machinisme » 1952 ; cité dans le grand répertoire des machines de spectacle, François Delarozière 2003. p°17

tion, c'est en partie parce que nos outils sont incapables d'éprouver la moindre émotion à l'égard de nos comportements extrêmes. Dans ce cas, une mise en veille forcée permettrait de nous déconnecter. Mais elle susciterait aussi une réaction violente des utilisateurs.

Il s'agit alors de faire intervenir des bugs volontaires, sous la forme d'un ralentissement contrôlé de l'outil numérique:

- Il pourrait prendre la forme d'un changement d'interfaces ; leurs couleurs pourraient notamment se ternir après quelques heures de travail.

- Des messages vocaux pourraient périodiquement nous demander de faire une pause de quelques minutes. Par exemple, le robot Nao, créé par la firme Aldebaran Robotique, s'assied de lui-même lorsqu'il est resté debout trop longtemps ; il ajoute d'ailleurs un message vocal : « it hurts » (ça fait mal).

La machine nous annoncerait ainsi que nous sommes allés trop loin dans notre utilisation. C'est en redonnant à la machine des faiblesses, que nous arriverons à dépasser l'illusion d'un environnement sans accroc. Le risque zéro reste une utopie, et il est nécessaire de se déconnecter.

B° JOUER AVEC L'ALÉATOIRE

Nous l'avons vu, l'automatisation et la gamification de nos activités sont devenues des normes sociales. Dans ces conditions, nous sommes en droit de nous demander si la production artistique a gardé toute son objectivité, face à la pression d'une concurrence mondialisée qui oblige à mobiliser des outils automatisés de tri et de hiérarchisation des informations. Si nous gagnons en productivité, nous stérilisons au passage nos « capacités analytiques ». Ces dernières sont pourtant indispensables à la compréhension et à la conception de la symbolique de nos projets.

D'une part, nous devons privilégier la maîtrise d'une quantité plus restreinte de connaissances. Ainsi, nous cesserons de nous en remettre à l'outil numérique comme espace de consultation et de stockage massif de notre savoir. Cela nous permettra de mobiliser davantage nos souvenirs propre, et notre

individualité.

D'autre part, nous devons apprendre à retourner vers des schémas plus archaïques, et moins « productifs » et « immédiats ». Ces schémas sont l'aléatoire et l'accidentel.

Nous pourrions tirer parti des théories situationnistes, qui prônent la dérive comme mode de promenade « ludico-constructif ». Selon elles, l'architecture des grandes villes conditionnait largement le comportement des usagers ; ceux-ci étaient enfermés dans une géographie exclusivement fonctionnelle. La dérive et la flânerie doivent donc intervenir dans le processus créatif. Elles permettent de déconstruire notre perception, conditionnée par la machine, au profit de nouveaux chemins et de nouveaux modes de langage.

Pour ce faire, il faut apprendre à paramétrer l'outil numérique selon un mode plus aléatoire. Cela perturbera nos réflexes et trompera nos penchants pour l'automatisme, et le fonctionnel. Il pourrait être en mesure de nous surprendre à chaque instant, en retournant vers la créativité et l'art de l'accidentel. Le numérique pourrait nous replacer à mi-chemin entre hasard et intelligence.

Des artistes comme Darius Kazemi questionne l'usage de nos outils au travers de son projet Random Shopper. Un agent logiciel autonome, appelé Bot, achetait aléatoirement sur le site internet Amazon. Le seul critère de sélection était la somme donnée par son utilisateur (50 euros). On peut estimer qu'un système comme celui-ci est inutile dans la mesure où chacun d'entre nous souhaite lire les livres ou écouter la musique de son choix. Or ce choix est largement déterminé par l'environnement, notamment numérique. Faire appel à l'aléatoire, c'est sortir de ce conditionnement marketing pour s'orienter vers un ailleurs.

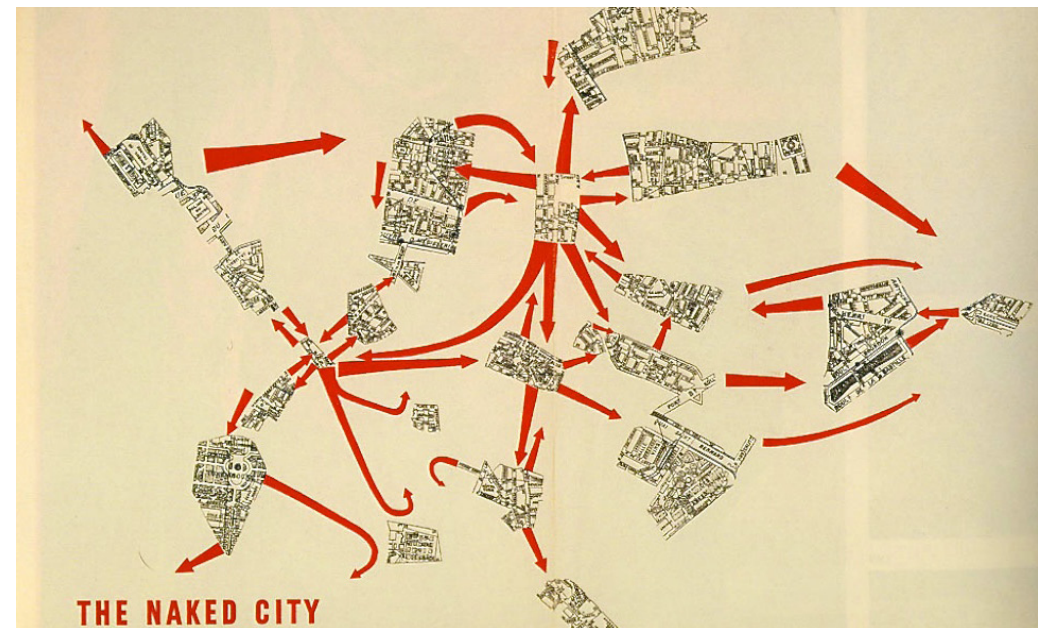
D'autres comme Thomas Matthew-Plummer-Fernandez utilisent leur compétences en informatique pour détourner les objets du quotidien, grâce à son logiciel Disarming Corruptor qui permet, à partir de modèle 3D trouver sur le net, d'en détourner le forme de façon aléatoire et unique. Abordant au passage la notion de droits face et de la copie à l'heure du tout numérique.

« Se livrer à la dérive, c'est renoncer aux raisons de se déplacer qui nous animent habituellement, c'est s'affranchir de notre cadre d'action quotidien. L'action du hasard tend à s'exercer dans un cadre pré-défini mais la dérive, plus poussée, nous extrait de toute pré-référence » le seul rempart face à la norma-



▲ Machine de création aléatoire autonome : Jean Tinguely : Meta matic #9 : 1959

▼ Promenade «Ludico constructive» Guy Debord : Naked City :1957



lisation automatisé de nos comportement. »⁴⁴

Les grandes compagnies annoncent d'ores et déjà la possibilité prochaine de prévoir le futur, grâce à l'évolution de nos capacités d'analyse et de traitement des données. L'artiste et le designer doivent apprendre à prendre de la hauteur par rapport à une conception de leur travail toujours plus normée et indirectement stimulée par des agents marketing. L'aléatoire de nos ordinateurs peut nous aider à repenser le langage artistique à l'ère du tout numérique.

C° ROMPRE AVEC LE FÉTICHISME DE NOS MACHINES

Il est dans la nature humaine de toujours rapporter à la religion ou à la magie les événements que l'on ne peut expliquer dans le monde tangible. Nous ne comprenons plus nos outils. D'une part, ils sont trop complexes. D'autre part, le design d'interaction valorise trop souvent l'esthétique et l'hermétisme, au détriment du fonctionnel. Nous concevons - et utilisons pour concevoir - des outils numériques, dont le fonctionnement nous est totalement étranger.

Qui oserait ouvrir son Macbook ou son PC pour y apporter des modifications sans craindre de casser certains des composants ? Qui oserait paramétrer un terminal sans avoir peur de perdre toute ses données ?

Sans connaissances, nous nous en remettons à la minorité de personne qui ne détiennent la solution. Les informaticiens modernes se font porteurs du savoir informatique et de la bonne parole technico-numérique. Pourtant la solution n'est pas d'apprendre à chacun comment monter et démonter un ordinateur ; elle n'est pas non plus d'apprendre à coder dans tous les différents langages informatiques. Cet apprentissage hyper-technique ne laisserait plus de place pour d'autres modèles de pensée.

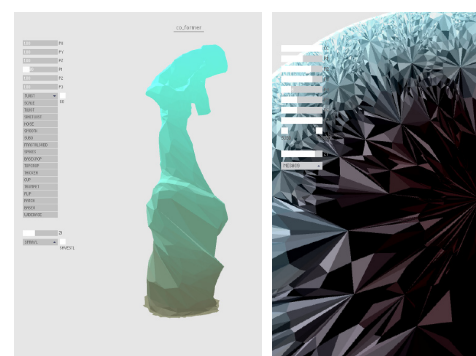
Non, le but est de comprendre ce qui définit la vraie nature des machines. Il s'agit de rompre avec la logique productiviste, conduisant humains et machines surenchérir leurs « capacités intellectuelles ».

44 Camille Diao: article internet «Culture Random: Une ode à l'aléatoire, pour remettre du hasard dans nos vies» Novaplanet 2013



▲ Le logiciel de détournement : Disarming Corruptor: Matthew Plummer-Fernandez:2013

▼ 1° sekuMoi Mecz 3; Smooth() Operator: Matthew Plummer-Fernandez:2013
▼ 2° 8L: Matthew Plummer-Fernandez:2015



En 1997, le célèbre joueur d'échec Russe Garry Kasparov fut destitué de son titre de champion du monde par le super calculateur *Deep Blue*, conçu par la compagnie IBM. Certains n'ont pas tardé à annoncer la naissance d'une pensée machinique, capable de remplacer la pensée humaine.

Plus récemment, lors d'une conférence sur l'avenir des métiers d'art, l'un des orateurs Yann Rivoallan annonçait la mort de la création ; affirmant que l'avènement de l'intelligence artificielle seraient capables de remplacer l'habileté de la main et de la pensée humaine au cours des prochaines décennies⁴⁵.

Bien au contraire, il s'agit de rompre avec ce fétichisme des machines. Nous devons développer une « culture du technique »⁴⁶, semblable à celle évoquée par Gilbert Simondon et Yves Deforges. Elle nous permettrait de :

- Considérer la technique comme notre milieu et non comme un simple moyen. Nous devons prendre conscience de l'écosystème machinique, qui nous seconde dans notre quotidien et avec lequel nous devons être en mesure de « partager nos ressources »⁴⁷

- Comprendre les objets techniques, et y chercher le geste humain cristallisé. Il est nécessaire de s'intéresser à l'histoire des machines. Nous ne pouvons pas nous focaliser sur les dernières générations de produits ; il faut comprendre que derrière chaque machine se cache un individu.

- Comprendre l'outil numérique : qu'est-ce que le processeur ? Qu'est-ce que le Bit ? Qu'est-ce qu'une machine ? Il est utile d'apprendre à connaître nos machines avant même d'en concevoir la forme. Nous pourrions nous détourner de l'esthétique minimaliste, pour retourner vers une forme plus *low-tech* ; il serait intéressant de redonner une visibilité aux accumulations de fils, aux cartes imprimées et aux ventilateurs.

Le designer doit être en mesure « d'intégrer à son travail des notions de valeurs dès lors qu'ils créent des appareils qui peuvent avoir un impact politique ou social sur les populations, sans quoi nous assistons à des dérives non prévues de la part de ces outils, comme celle de l'addiction par exemple »⁴⁸

45 Yann Rivoallan « technologies numériques et métiers d'arts » journée d'études internationales des métiers d'arts 2015.

46 Gilbert Simondon Ouvrage précité p°11

47 Thierry Hoquet ; Ouvrage précité. p°85-86

48 Natascha Schull Interview précitée.

L'enjeu est donc de ne plus concevoir des machines aussi futuristes qu'incompréhensibles. Il faut ramener celles-ci vers des notions plus claires et élémentaires par la « création d'un nouveau type de relation à la Machine ». En parallèle, il s'agit de concevoir des objets plus proches des attentes des individus, perdus au milieu d'applications, dont ils n'ont finalement jamais vraiment eu besoin. Le designer doit pour cela apprendre à comprendre la vraie nature des machines ; cela lui permettra de créer des œuvres en détournant l'utilisation, la destination et le maniement des machines.

CONCLUSION

VERS UNE POLITIQUE DU NUMÉRIQUE

FINISH



Le numérique nous rend plus libre mais permet aussi un plus grand contrôle social. L'utilisation du numérique a des répercussions directes sur la vie des individus, et sur la société en général. Le designer ne doit donc pas se contenter de pratiquer les outils numériques suivant les modes d'emploi prescrits ; il doit anticiper ces répercussions pour en limiter les dérives liberticides.

Mais cette prise de conscience doit aussi s'opérer dans les autres sphères de la société. Bernard Stiegler prône, au niveau politique, la mise en place d'un « gouvernement fort »⁴⁹, comprenant les logiques et les enjeux du numérique. Ce gouvernement doit également façonner le paysage numérique. Il lui appartient d'instaurer des systèmes de contrôle, pour protéger l'utilisateur et le consommateur des dérives. En avril 2015, la Commission européenne a accusé Google d'abus de position dominante. La firme aurait profité de sa position de leader sur le marché des moteurs de recherches (90% des recherches sur internet dans l'Union Européenne) pour avantager les sites de ses partenaires. Cela s'est fait d'abord au détriment des sites concurrents, auxquels de fortes taxes publicitaires ont été imposées. Mais les utilisateurs ont également été lésés, car les sites ne leur étaient pas présentés par ordre de pertinence.

Dans ce processus le designer est amené à jouer un rôle primordial, pour se faire il doit entretenir une « culture numérique » à différentes échelles, que nous nous sommes attachés à décrire dans ce mémoire. D'abord, il doit se détourner de la fascination du numérique tournée vers l'innovation ; il s'agit de comprendre l'appropriation sociale d'un outil numérique aussi utile que néfaste. Le but est de dépasser l'image banale d'un objet de consommation courante, pour prendre la mesure de la complexité des enjeux. Ensuite, le designer doit chercher à minimiser l'impact des phénomènes d'individualisme, de « désobjectivation » et d'addictions, inhérents à l'outil numérique. Enfin, il peut ralentir les processus et court-circuiter les automatismes, en utilisant le bug ou l'aléatoire. C'est par cette seule prise de conscience que l'on peut aujourd'hui espérer voir apparaître de nouvelles tendances liées au numérique. Par un retour à la lenteur au travers du mouvement Slow Tech. Mais aussi Low-tech par un retour à l'atelier, à l'instar des Fablabs, porteurs d'une nouvelle forme de savoir faire étroitement lié aux enjeux industriels et numériques de demain. Des réflexions à même de redonner toute leur richesse aux rapports entre Humain et Machine.

⁴⁹ Bernard Stiegler Conférence précitée.

BIBLIOGRAPHIE

Livres :

Thierry Hocquet

Cyborg philosophie : penser contre le dualisme
L'ordre philosophique : Editions Seuil 2011 356p

Eric Sadin

L'humanité Augmentée : L'Administration numérique du monde
Editions l'échappée 2013 181p

Giorgio Agamben

Qu'est ce qu'un dispositif :
Editions Rivage Poche / Petite Bibliothèque 2006 355p

Stéphane Vial

L'être et l'écran : Comment le numérique change la perception
Editions Puf 2013. 333p

Gilbert Simondon

Du mode d'existence des objets technique
Aubier philosophie 1958 182p
Introduction p° 9-16

François Delarozière

Le grand répertoire machine de spectacle
Acte sud , 2003 128p

Ray Bradbury

Fahrenheit 451
Folio SF 1953 213p

Gotthard Günther

La conscience des machines : Méta-physiques de la cybernetique suivi de « Cognition et Volution »
Chapitre Homoncule et robot :
éditions Ouverture philosophie 2008 305p

Articles papier :

Emmanuel Grimaud ,Edouard Kleinpeter, Joffrey Becker, Ariel Kyrou, Paul Dumouchel, Darian Meacham ,Matthew Studley, Robin Mackenzie, Frédéric Bisson.

Revue Multitudes : Nouvelles Robotiques nouveaux vivants : Le Care des robots
Association multitude : Printemps 2015. 236 p

Anne Laffeter Olivia Müller

Génération zombie : bienvenue dans un monde sans sommeil
Les Inrockuptibles 10.11.2015 p° 40-44

Articles internet :

Jean Louis Boissier

«Notes pour une théorie esthétique de l'interactivité »

Extraits de l'ouvrage Video interactivité 2011 6 pages
<http://www.arpla.fr/canal20/adnm/wp-pdf/JLB-interactivite-2010.pdf>

Jean Pierre Merlet

Des Robots et des humains

Interstices.info
20/02/2015
https://interstices.info/jcms/ni_79855/des-robots-et-des-humains

Radio :

Cyborg Philosophie

France culture
Emission Place de la toile
Invité Thierry Hocquet
08.10.2011-49 minutes
Xavier de la porte
<http://www.franceculture.fr/emission-place-de-la-toile-cyborg-philosophie-2011-10-08>

Vers l'homme simplifié

France culture
Emission Place de la toile
05.01.2013-45 min
Invité Jean Michel Besnier
Xavier de la porte
<http://www.franceculture.fr/emission-place-de-la-toile-vers-l-homme-simplifie-2013-01-05>

Faut-il craindre que les robots deviennent plus intelligents que nous?

France culture
Emission sciences publique
21.02.2014-54 minutes
Jean-Christophe Baillie, Peter Ford Dominey, Jean-Claude Heudin, Jim Crowley. <http://www.franceculture.fr/emission-science-publique-faut-il-craindre-que-les-robots-deviennent-plus-intelligents-que-nous-2014>

Conférence vidéo :

Bernard Stiegler

La société automatique

Conférence Inria Septembre 2014
58min
<http://arsindustrialis.org/>
<https://www.youtube.com/watch?v=999kzydPHGg>

Jeremy Howard

The wonderful and terrifying implications of computers that can learn

Tedtalk décembre 2014 19min
https://www.ted.com/talks/jeremy_howard_the_wonderful_and_terrifying_implications_of_computers_that_can_learn/transcript?language=en#t-226338

Erik Brynjolfsson

The key to growth? Race with the machines

Ted Talk février 2013 12min
https://www.ted.com/talks/erik_brynjolfsson_the_key_to_growth_race_em_with_em_the_machines#t-54269

Shyam Sankar

The rise of human-computer cooperation

Ted talk Juin 2012
https://www.ted.com/talks/shyam_sankar_the_rise_of_human_computer_cooperation#t-23338

Corinna E. Lathan

Human Augmentation: Blurring the Line Between Biology & Technology

VLBA MIT enterprise forum Bay area Décembre 2014 1H20
<https://www.youtube.com/>

[watch?v=dsKCWIYK9-M](https://www.youtube.com/watch?v=dsKCWIYK9-M)

Andra Keay, Managing Director, Silicon Valley Robotics Collaborative Robots: Living Amongst Us

VLBA MIT enterprise forum Bay area Juin 2014 1H21
<https://www.youtube.com/watch?v=qR1nHY3OasQ>

Amber Case

Nous sommes tous des Cyborg aujourd'hui

Ted Talk décembre 2010 9min
http://www.ted.com/talks/amber_case_we_are_all_cyborgs_now?language=fr

Exposition :

- **Co-Workers**

Musée d'art moderne de la ville de Paris

- **L'art et la machine**

Musée de la confluence LYON

Spectacle :

Emmanuelle Grangier

Link Human/Robot

création 2014 : 1H

Performance chorégraphique suivie d'une discussion animée par Patrick Van Dieren.

Sans-objet

Aurélien Bory création 2014 : 1H10

Robot

Blanca Li création 2013 : 1H10

Conférence :

Stefano Micelli, Hugues Jacquet, Paolo Manfredi, Yann Rivoallan Technologies numériques et métier d'art : nouvelles opportunités pour la production et la commercialisation.

Conférence sur le futur des métiers d'art : Paris Galerie Vivienne : Paris octobre 2015

Sandra Laugier, Dominique Lestel et Sylvie Allouche, ainsi qu'Anne Querrien et Ariel Kyrou Nouvelle Robotique et nouveaux vivants :

Conférence table ronde autour de la revue multitude : Le Cube Issy les Moulineaux : Juin 2015

Francois Brument, Les Arts Codés / Brendan Dawes, Designer Interactif (par Skype) / Louis Eveillard, Designer Interactif / Norbert Hillaire, Profes-

seur, Directeur de recherché, Institut ACTE (par Skype) / Jean-Yves Le Moine, expert en transmédia / Fabrice Starzinkas, Directeur du pôle Studio, Bright

Modération : Abdel Bounane, CEO

Bright

« Design is code »

In-Flexions D'Days Juin 2015 :

Carreau du Temple

Film :

Her

Réalisation : Spike Jones

2H06 2014

Mon oncle d'Amérique

Réalisation Alain Resnais

2h10 1980

The Terminator 1

Réalisation : James Cameron

1h48 1985

The imitation game

Réalisation : Morten Tyldum

1h54 2014

2001 l'Odysée de l'espace

Réalisation Stanley Kubrick

2h21 1968

LEXIQUE

B-

Big data : Chaque jour, nous générons 2,5 trillions d'octets de données. A tel point que 90% des données dans le monde ont été créées au cours des deux dernières années seulement. Ces données proviennent de partout : de capteurs utilisés pour collecter les informations climatiques, de messages sur les sites de médias sociaux, d'images numériques et de vidéos publiées en ligne, d'enregistrements transactionnels d'achats en ligne et de signaux GPS de téléphones mobiles, pour ne citer que quelques sources. Ces données sont appelées Big Data ou volumes massifs de données.

C-

Curation contenu : (étymologiquement du latin curare : prendre soin et de l'anglais content curation ou data curation) est un néologisme en français correspondant à une pratique qui consiste à sélectionner, éditer et partager les contenus les plus pertinents du Web pour une requête ou un sujet donné. La curation est utilisée et revendiquée par des sites qui souhaitent offrir une plus grande visibilité et une meilleure lisibilité à des contenus (textes, documents, images, vidéos, sons...) qu'ils jugent utiles aux internautes et dont le partage peut les aider ou les intéresser.

Crowdsourcing : ou externalisation ouverte ou production participative, est l'utilisation de la créativité, de l'intelligence et du savoir-faire d'un grand nombre de personnes, en sous-traitance, pour réaliser certaines tâches traditionnellement effectuées par un employé ou un entrepreneur

Cryptanalyse : est la science qui consiste à tenter de déchiffrer un message ayant été chiffré sans posséder la clé de chiffrement. Le processus par lequel on tente de comprendre un message en particulier est appelé une attaque.

La Cybernétique : (en anglais cybernetics) est la science des mécanismes autogouvernés et du contrôle, elle met essentiellement en relation les principes qui régissent les êtres vivants et des machines dites évoluées. La cybernétique est une science transdisciplinaire. (Source Wikipédia)

E-

Entendement : Aptitude de quelqu'un à comprendre ; bon sens, raisonnement, jugement.

G-

Gamification /Ludification : est le transfert des mécanismes de jeu dans d'autres domaines, en particulier des sites web, des situations d'apprentissage, des situations de travail ou des réseaux sociaux .Son objet est d'augmenter l'acceptabilité et l'usage de ces applications en s'appuyant sur la prédisposition humaine au jeu.

Gameplay : est un terme caractérisant des éléments d'une « expérience vidéoludique », c'est-à-dire le ressenti du joueur quand il utilise un jeu vidéo.

H-

Hacker : Par Hacker nous désignons l'ensemble des personnes curieuse, à la recherche de réponse autour de systèmes complexe en vu d'en comprendre le fonctionnement pour ensuite être en mesure d'y apporter c'est propres améliorations. (Manifeste hacker Aron Swartz.)

Hacktivistes : Pirate informatique qui utilise ces compétences techniques à des fins politiques.

Hikikomori : est un mot japonais désignant une pathologie psychosociale et familiale touchant principalement des adolescents ou de jeunes adultes qui vivent coupés du monde et des autres, cloîtrés chez leurs parents, le plus souvent dans leur chambre pendant plusieurs mois, voire plusieurs années, en refusant toute communication, même avec leur famille, et ne sortant que pour satisfaire aux impératifs des besoins corporels, d'après les spécialistes.

Hypertexte : Un système hypertexte est un système contenant des noeuds liés entre eux par des hyperliens permettant de passer automatiquement d'un nœud à un autre. Un document hypertexte est donc un document qui contient des hyperliens et des nœuds

I-

Informatique ubiquitaire : L'informatique ubiquitaire est une vision du futur proche, dans laquelle un nombre croissant d'appareils (capteurs, processeurs, actionneurs) inclus dans divers objets physiques participent à un réseau d'information global. La mobilité et la reconfiguration dynamique seront des traits dominants de ces systèmes, imposant une adaptation permanente des applications. Les principes d'architecture applicables aux systèmes d'informatique ubiquitaire restent encore largement à élaborer.

Interface graphique : est un dispositif de dialogue Homme-machine, dans lequel les objets à manipuler sont dessinés sous forme de pictogrammes à l'écran, de sorte que l'utilisateur peut utiliser en imitant la manipulation physique de ces objets avec un dispositif de pointage le plus souvent une souris.

Internet des objets : (IdO ou IoT pour Internet of Things en anglais) représente l'extension d'Internet à des choses et à des lieux du monde physique. Alors qu'Internet ne se prolonge habituellement pas au-delà du monde électronique, l'internet des objets connectés représente les échanges d'informations et de données provenant de dispositifs présents dans le monde réel vers le réseau Internet

L-

Low-tech : L'anglicisme low-tech ou basse technologie, par opposition à hightech, est attribué à des techniques apparemment simples, économiques et populaires. Elles peuvent faire appel au recyclage de machines récemment tombées en désuétude

M-

Memento mori : Locution latine qui signifie « souviens-toi que tu vas mourir ». Elle désigne un genre artistique de créations de toutes sortes, mais qui partagent toutes le même but, celui de rappeler aux hommes qu'ils sont mortels et la vanité de leurs activités ou intérêts terrestres.

O-

Ontophanie : Manifestation, apparition, révélation de l'être, de son existence ou de son essence.

P-

Pharmakon : En Grèce ancienne, le terme de pharmakon désigne à la fois le remède, le poison, et le bouc-émissaire

Profanation : Le personnage du hacker informatique est une figure importante dans la compréhension de la complexité des forces et des zones de frictions en présence au cœur de l'outil numérique ainsi que dans la prise de conscience des enjeux politiques économiques et culturels qui y sont associés

R-

Random : Concerne toute chose effectuée au hasard de manière arbitraire. Caractérise un événement accidentel, imprévisible

S-

Systèmes binaires : est un système de numération utilisant la base 2. On nomme couramment bit (de l'anglais binary digit, soit « chiffre binaire ») les chiffres de la numération binaire positionnelle. Ceux-ci ne peuvent prendre que deux valeurs, notées par convention 0 et 1.

Système hypertexte : est un système contenant des nœuds liés entre eux par des hyperliens permettant de passer automatiquement d'un nœud à un autre. Un document hypertexte est donc un document qui contient des hyperliens et des nœuds. Un nœud est une « unité minimale d'information », notion assez floue qui signifie simplement que l'information d'un nœud sera toujours présentée entière. Les liens entre les parties du texte sont gérés par ordinateur et permettent d'accéder à l'information d'une manière associative ou, tout au moins, d'une façon de naviguer personnalisée, de manière non linéaire, au gré de l'utilisateur. La notion d'hypertexte a trouvé sa plus grande réalisation dans le World Wide Web.

V-

VLSI : L'intégration à très grande échelle (ou VLSI pour Very-Large-Scale Integration en anglais) est une technologie de circuit intégré (CI) dont la densité d'intégration permet de supporter plus de 100 000 composants électronique sur une même puce.

W-

World wild web : Est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet .Le Web permet de consulter, avec un navigateurs des pages accessibles sur des sites. L'image de la toile d'araignées vient des hyperliens qui lient les pages web entre elles.

UN GRAND MERCI

Carola Moujan : pour avoir partagé avec moi sa passion de la culture du numérique , pour sa patience et son enthousiasme. Pour son regard objectif et critique sur nos projets.

Laetitia Pouzeratte : pour m'avoir assister dans les moments difficiles, et surtout pour ses idées et sa correction .

A mon ordinateur : Qui à su trouver les moyens de me stimuler, et qui mérite enfin d'aller se coucher.

