

Fragments sur le Numérique



Jacqueline Selaković

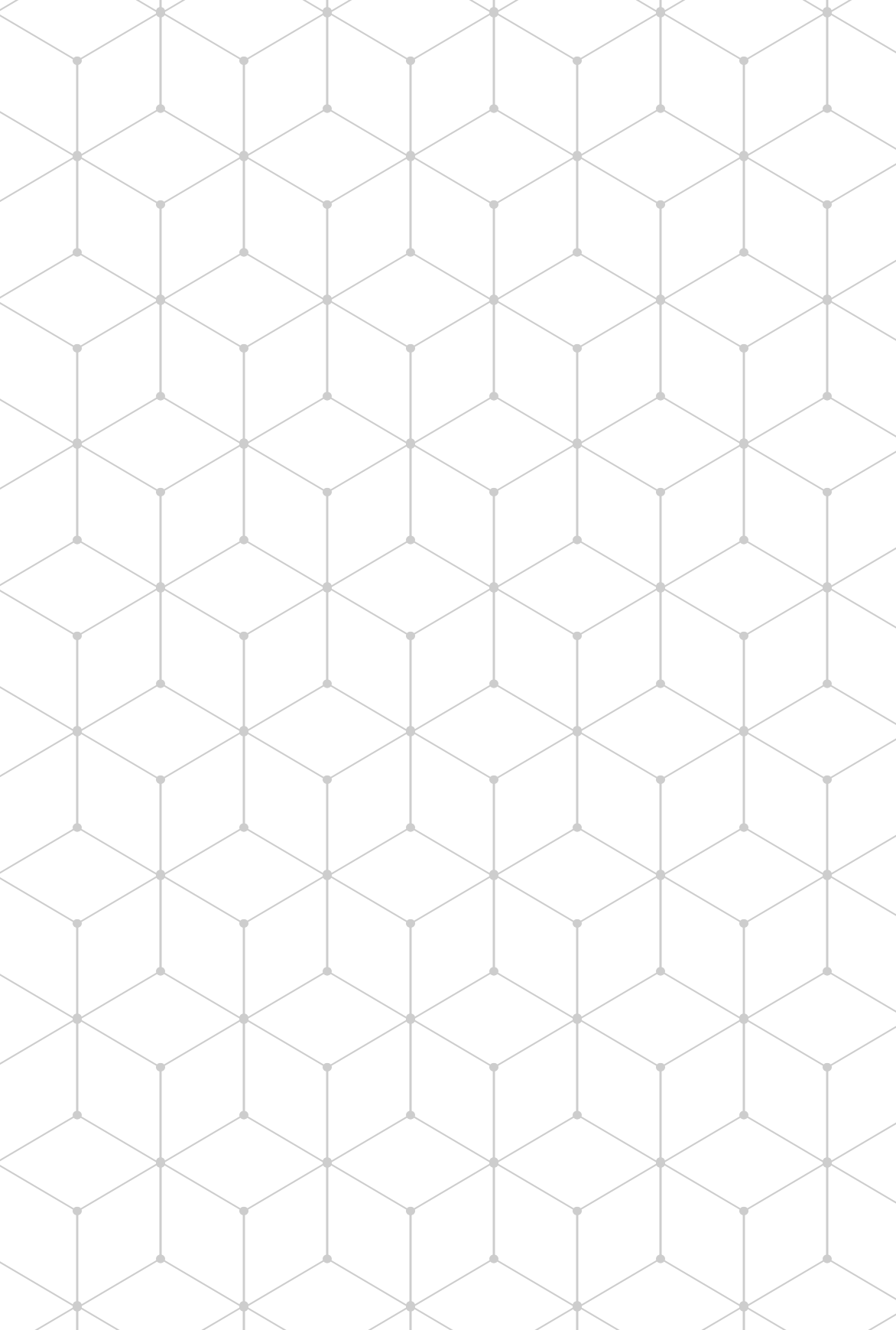
Auteur, Jacqueline Selakovic
Executive Master Sciences Po Paris « Digital Humanities » saison 2015/2017

Graphisme : Julie Bouché

Avec le soutien de la SMEREP



Digital Humanities : « Comprendre l'intégration de la culture numérique à travers les pratiques de recherche des sciences sociales d'aujourd'hui »



FRAGMENTS SUR LE NUMERIQUE

Sommaire

À propos & Introduction

Entrée en matière

Internet, fragments historiques - Panorama chiffré - Acronymes & Fondateurs

Un nouvel homo digitalisé à valeur d'attention

Homo Digitalis, homo numericus - Economie de l'attention, littératie et sérendipité

Data & code

De l'instruction à la collecte - The code is law

Et la révolution dans tout ça ?

Révolution numérique - Digital Labor - Bitcoin & Blockchain

Ça se passe où ?

Lieux d'innovation numérique - Smart cities - Objets connectés

Hyperconnectés

Hyper-socialisation de soi virtuelle - Tous des médias

Et demain ?

L'ascension de la robotisation - L'humain augmenté

Le numérique, un projet politique

Conclusion

Pour aller plus loin

À PROPOS

J'ai souhaité vous apporter ces quelques « fragments » sur le numérique afin que vous puissiez à votre tour vous interroger sur « Comment penser la société à travers le numérique ? ». De succincts fragments qui ont l'avantage de résonner avec le grand bouleversement auquel nous assistons ; fragments, pour lesquels vous pourrez, par vous-mêmes, aller explorer encore plus loin leurs champs d'actions et suivre leurs évolutions. C'est aussi dans cet esprit de partage de la connaissance animé par les inventeurs d'internet que j'ai voulu, à mon tour, vous faire bénéficier d'une partie de mon apprentissage. Je l'ai entrepris sur la saison 2015/2017 à Sciences Po Paris, dans le cadre de mon Executive Master « Digital Humanities ». Je l'ai poursuivi en parallèle de mes activités de Directrice Marketing & Communication au sein de la SMEREP, Sécurité sociale et Mutuelle étudiante. Mon métier est directement impacté par la digitalisation et l'arrivée du web 2.0. Il est en pleine mutation depuis l'avènement du numérique.

La SMEREP a eu à cœur de son côté de s'emparer de la question du numérique et d'amorcer une transformation digitale : en installant une cabine E-santé, en menant une étude sur la santé connectée auprès des étudiants, en digitalisant son accueil historique du boulevard Saint-Michel à Paris, en numérisant une partie de sa relation avec son public étudiant, etc. Elle est elle-même consciente des nouveaux enjeux suscités par le numérique et active face à un public de Digital natives. Dans ses missions de prise d'autonomie et d'accompagnement à la gestion de la santé et de prévention santé auprès du public étudiant, elle a jugé opportun de soutenir la publication de ce livret pour vous ; vous qui êtes non seulement concernés et usagers du numérique, mais vous qui êtes déjà et serez les acteurs clés de cet avenir d'un monde numérisé.

INTRODUCTION

Ce livret non exhaustif est une matrice sur des notions phares ou des données chiffrées sur le numérique. Les différents chapitres fonctionnent comme une *antichambre informationnelle* dans l'optique d'une brève vue synthétique du sujet abordé. Chacun pourra approfondir par lui-même les thématiques traitées, se questionner, prendre de la hauteur sur ce phénomène en mouvement dont nous sommes les contemporains.

De fil en fil, la lecture de chaque thème apporte un éclairage et conduit à une réflexion ou à un questionnement propre à chacun.

La prise de distance pour comprendre la mutation liée au numérique dans laquelle nous évoluons n'est pas aisée car nous sommes pris dans ce mouvement vif et récent. Nous y participons naturellement et innocemment, comme une évidence de marche à suivre. Le numérique représente une conjugaison d'apports technologiques, de puissance de calculs, de massification des données, d'innovations sans cesse renouvelées pour converger vers une métamorphose de nos comportements, de nos modèles économiques et de nos sociétés.

La contre-culture des libertariens américains des années 60 a imaginé internet comme un accès partagé au savoir et à l'échange, dans une vision émancipatrice de l'homme. Internet est apparu comme une promesse égalitaire. Depuis les pionniers d'internet, que s'est-il passé ?

A partir des fragments historiques et de quelques repères, le livret s'articule autour de grands thèmes abordant des aspects divers : homme digitalisé, data & code, révolution numérique, espaces et objets connectés, humain hyperconnecté et ascension de la robotisation. Ces thèmes forment un maillage pour tenter de comprendre : en quoi le numérique est-il un projet politique ? Un projet pour lequel nous sommes les sujets et les acteurs.

Ainsi, le numérique pose la question de faire société autrement. Déjà il est question d'homme data-guidé, d'e-citoyen, d'objets connectés, d'intelligence artificielle, de *transhumanisme*... C'est un écosystème en mouvement intrinsèquement lié à toutes les strates de la société et des états.

Le numérique est perversif. Il s'étend à tous les domaines. Il comporte en son sein des enjeux économiques, juridiques, sociétaux et politiques.

ENTRÉE EN MATIÈRE

Internet, fragments historiques —

Ce volet explore brièvement les principaux temps forts de l'avènement d'internet à l'aide de repères sur les faits et acteurs marquants ; et de dates clés, en accéléré. Des allers-retours de dates marquent la première partie car internet n'est pas le fruit d'une seule source originelle.

Prophéties cybernétiques & recherches technologiques

Internet, ce réseau informatique protéiforme, mondial et tentaculaire, puise ses origines dans les années 1960 principalement aux Etats-Unis. C'est la conjonction entre les idéaux hippies, les utopies technologiques et le programme militaire de l'ARPA en faveur d'un réseau distribué. Une histoire où s'entremêlent des rêves fous d'égalités d'accès au savoir et à sa transmission par des machines connectées. Une nouvelle vision du monde se profile où il serait possible de faire dialoguer les machines entre elles. Cette vision s'inscrit dans un esprit de liberté et d'émancipation, libéré de toute centralisation dont celle de l'état.

Principaux Repères

1964 / Pendant la guerre du Vietnam, des étudiants de Berkeley manifestent sur le campus. Mario Savio prend la parole devant les étudiants, défend la liberté d'expression et parle politique : « *il faut reprendre le dessus sur les machines ... et vous devez arrêter la machine coûte que coûte* ». Il vise les ordinateurs et les super calculateurs hérités de la seconde guerre mondiale, comme symbole d'une bureaucratie aliénante. Cette période s'appuie sur une critique de l'industrialisme fordien.

Pourtant, un autre ordinateur celui connecté en réseau, symbole d'instrument de libéralisation individuelle va apparaître quelques années après. Il émergera de la conjonction des idées hippies, des recherches militaires et des travaux d'universitaires.

Été 67 Summer of love / La révolution hippie est en marche.

Un homme clé Stewart Brand / Il est le lien entre les mondes technologiques, sociaux, politiques et culturels qui ont permis l'invention et la naissance d'internet. Son parcours étonnant s'est tissé tout au long de l'avènement d'internet. Introduire le LSD dans les laboratoires de Stanford, la micro-informatique dans les vertes prairies des hippies, l'esprit d'entreprise chez les hackers, etc., c'est toute la singularité de Stewart Brand. En 1968, c'est lui qui tient la caméra quand Doug Engelbart fait coopérer 2 machines distantes de son on-Line system (NLS). Il crée le Whole Earth Catalog qui est un grand

fourre-tout comprenant des recommandations. Et déjà, sur ce catalogue se dessine un espace d'échange avec des commentaires sur les produits présentés : des objets mais aussi beaucoup de science et de technologie. Ce sera une préfiguration papier de ce que sera l'internet des pionniers. En 1985, il fonde avec Larry Brilliant THE WELL, la 1^{ère} communauté virtuelle dans laquelle se formera la culture politique d'internet. Cette culture privilégie l'accomplissement des individus sur leurs positions sociales. C'est le rêve d'une nouvelle forme d'égalité des savoirs et de capitalisme du partage (à l'instar de l'économie collaborative d'aujourd'hui), favorisée par le virtuel.

1965 Ken Kesey, fondateur des Merry Prankster / Il monte à la tribune : « vous savez, nous n'allons pas arrêter la guerre avec cette manif. » C'est le début de l'exode d'une partie de la jeunesse américaine vers la vie communautaire. La politique se transforme en une expérience collective abandonnant le combat pour se tourner vers une révolution intérieure. L'individu est au cœur du projet d'émancipation des hippies. Ils s'intéressent à la manière dont l'information fait système et vont opérer un rapprochement avec les technologies naissantes de l'informatique. La cybernétique est un outil de désenclavement. Elle articule la conscience individuelle à l'entièreté de l'architecture du monde.

En parallèle

1962 J.C.R. Licklider du MIT (Massachusetts Institute of Technology) / Il introduit le concept de « réseau galactique ». Un ensemble d'ordinateurs serait interconnecté au niveau mondial, avec un accès rapide aux données et aux programmes par chacun, depuis n'importe quel lieu. Il imagine l'homme en symbiose avec l'ordinateur. Il collabore au projet ARPAnet de la DARPA, « Agence pour les projets de recherche avancée de défense ». C'est une agence du département de la Défense des Etats-Unis chargée de la recherche et du développement des nouvelles technologies destinées à un usage militaire. Grâce à ce programme militaire, une assise financière est assurée pour les projets de recherches qui impliqueront les universitaires.

L'invulnérabilité est le souci du programme militaire. Pour cette raison a été choisie la technique de la commutation de paquets. C'est un processus d'acheminement dans lequel les messages sont découpés en paquets. Chaque paquet comporte les adresses nécessaires à son routage. Dans les nœuds du réseau, ces paquets sont reçus dans une file d'attente et retransmis, après analyse des adresses, sur la voie de transmission appropriée. A l'arrivée, on reconstitue les messages à partir des paquets reçus. L'information peut passer par n'importe quel chemin d'un réseau maillé de commutateurs de paquets. Si l'un d'eux est détruit, les communications ne sont pas perturbées. Les universitaires, quant à eux, ont développé des spécifications en toute indépendance des constructeurs et des grands opérateurs de télécommunications et ont inventé les premières applications. Cette communauté fonctionne sur le principe d'un modèle ouvert et d'échanges

avec la recherche d'un consensus comme base de développement. Les « *request for comments* » (RFC) forment un système de spécifications ouvertes et publiques, basées sur la compétence, la reconnaissance mutuelle et le consensus.

J.C.R. Licklider imagine un réseau pour relier les universités entre elles. Internet oscille entre utopie et partage du savoir. L'information doit être libre.

Des grandes dates

1969 / 1^{er} message électronique envoyé à partir de la connexion entre des ordinateurs de 4 universités américaines.

1971 / 23 ordinateurs seront reliés au projet ARPAnet.

1973 / Développement du protocole TCP/IP. Louis Pouzin, ingénieur français et inventeur du Datagramme (bloc de données transféré à une fonction, dans l'esprit des réseaux, appliqué entre processus internes d'un ordinateur), crée le programme Cyclades : grandes avancées dans le protocole TCP/IP.

1976 / La reine d'Angleterre envoie son 1^{er} courrier électronique depuis les laboratoires du Royal Signals and Radar Establishment (RSRE).

1982 / Le Minitel français : toute l'information est concentrée en son centre.

1983 / Apparition du premier serveur de noms de sites. Le Terme « internet » déjà en usage est officialisé avec la mise en place du protocole TCP/IP grâce aux datagrammes de Pouzin. C'est un réseau constitué de l'interconnexion de plusieurs réseaux informatiques au moyen de routeurs.

1989 / Tim Berners-Lee, physicien chercheur à Genève au CERN (plus grand laboratoire scientifique au monde), invente le World Wide Web avec Robert Caillau. Le CERN en cède son code source. Le World Wide Web signifiant « grande toile mondiale », souvent confondu avec internet, est un système hypertexte public fonctionnant avec internet : des informations sont liées par des hyperliens avec la possibilité pour l'internaute d'aller d'hyperliens en hyperliens sans principe de linéarité.

1991 / Annonce publique du World Wide Web.

1992 / Système d'exploitation LINUX avec licence libre.

1993 / Mosaïque (1^{er} navigateur lancé par des chercheurs de l'Illinois) propose des changements radicaux – passage en couleur avec intégration d'images cliquables. Le web se décentre. Internet passe dans une autre dimension avec le secteur privé.

1993 / Format MP3 pour compresser le son.

1994 / Jeff Bezos lance Amazon et révolutionne le commerce en ligne ; David Filo & Jerry Yang lancent Yahoo! qui recense et sélectionne les meilleurs sites dans un annuaire internet.

1995 / Lancement d'Ebay par Pierre Omidyar.

1996 / 36 millions d'ordinateurs sont en ligne.

1997 / Le web est en pleine révolution avec ses start-ups. Des millions de sites sont lancés.

1998 / Création de l'empire Google par Sergeï Brin & Larry Page. Année de fondation de Paypal.

1999 / Lancement de NAPSTER : site pionnier de partage de fichiers de pair à pair (partage de fichiers grâce à des ordinateurs connectés en réseau sans transiter par un serveur central) ; principalement des fichiers musicaux.

2000 / Peur du grand bug en raison du format de la date dans les mémoires des ordinateurs (seuls les deux derniers nombres de l'année étaient programmés).

2001 / Jimmy Wales & Larry Sanger dévoilent Wikipédia. Les « creative commons » : construire sur des bases collectives et correctives. Les contributions sont libérées des droits de propriété intellectuelle. Les œuvres sont accessibles librement en tout ou partie selon la licence choisie.

2003 / Création de myspace.

2004 / Lancement de Facebook par Mark Zuckerberg et son équipe ; généralisation du web 2.0.

2005 / Création de youtube.

2006 / Facebook : il suffit d'une adresse email pour s'y inscrire.

2006 / Wikileaks : offrir un asile numérique aux lanceurs d'alerte.

Web 2.0 : web social avec la création des blogs, la contribution aux réseaux sociaux.

2015 / Près de 16 milliards de périphériques sont connectés à internet, 183 milliards d'e-mails sont échangés chaque jour, 3,3 milliards de recherches par jour sont effectuées sur Google. Chaque mois, 1,35 milliards de personnes utilisent Facebook

web 3.0 : la position sur ce concept fait débat. C'est le web des objets connectés et de la mobilité. Il fournit un modèle qui permet aux données d'être partagées et réutilisées entre plusieurs applications, entreprises et groupes d'utilisateurs.

Et bientôt, il sera question du **web 4.0** qui donnerait la possibilité de travailler uniquement avec des outils en ligne à l'aide du cloud computing (informatique en nuages : un concept qui fait référence à l'utilisation de la mémoire et des capacités de calcul des ordinateurs et des serveurs répartis dans le monde entier, et liés par un réseau tel internet. On pourrait le résumer à « *l'usage de ressources informatiques sans les posséder* » : citation web). Il vise ainsi à plonger l'individu dans un environnement web de plus en plus prononcé.



Comment les hippies et la drogue ont façonné internet

<http://www.novaplanet.com/novamag/74879/comment-les-hippies-et-la-drogue-ont-faconne-internet>

Internet s'est démocratisé puis industrialisé. C'est un monde connecté, un marché libre et autorégulé. Cette immense place de marché a ouvert la voie à une nouvelle économie. Entre hypermarché numérisé et lieu d'expressions citoyennes, internet a bouleversé nos usages, nos comportements. Repenser ce que nous en faisons ou ce qu'il fait de nous est un enjeu politique, sociétal et citoyen. À l'instar d'un village global, internet se construit, se structure, se façonne, se pense dans ses fondements, dans le temps et l'espace. Il est en mouvement. Ce mouvement qui semble libre s'alimente massivement, rapidement de données multiples et variées.

Internet, un espace de liberté ?

Pour les pionniers d'internet, il n'existe pas de souveraineté dans le cyberspace. La seule autorité est celle de la liberté qui s'exprime. Néanmoins, entre la neutralité du net et les coupures de réseau, une autre réalité émerge.

La neutralité du net, c'est l'absence de discrimination dans les contenus. Tous les contenus peuvent circuler de la même manière sur le web, sans frontières. Ce principe fondateur d'Internet garantit que les opérateurs télécoms demeurent de simples transmetteurs d'information. Tous les utilisateurs, quelles que soient leurs ressources, peuvent accéder au même réseau dans son intégralité. Néanmoins cette neutralité du net est menacée dans certains pays et actuellement fragilisée aux Etats-Unis par l'arrivée de leur nouveau Président, Donald Trump. La pratique du « zero rating » permet de délivrer seulement certains contenus sur le web et non d'autres pour lesquels il serait nécessaire de payer un supplément. On assisterait à un accès à internet à 2 vitesses. Dans ces conditions, si l'internaute paie plus cher pour tel accès ou service d'internet à son opérateur :

- soit il aura accès à internet dans son entièreté,
- soit à défaut, l'accès sera amputé de sites devenus indisponibles ou bien l'accès sera ralenti.



« La neutralité du net » publication par « On n'est plus des pigeons » sur Youtube
<https://www.youtube.com/watch?v=mcN156dQObw>

En dehors de la neutralité du net, certains pays sont confrontés à des coupures d'internet pour des raisons politiques. Ce fut dernièrement le cas au Cameroun (dès janvier 2017) en raison de manifestations qui ont lieu contre des discriminations. Cela constitue le signe d'une nouvelle forme de répression politique. Le Cameroun n'est pas un cas isolé. Nous pouvons citer l'Inde et le Pakistan qui invoquent souvent des raisons de sécurité nationale pour justifier ces coupures.

Les principaux cas recensés sont les suivants (source France Culture – Répression d'internet : la carte des coupures politiques 12 mars 2017) :

« Crise électorale (Biélorussie en 2006, Myanmar en 2010, Tchad en 2016), prévention de

la dissidence (Chine en 2008, Egypte en 2011, Soudan en 2013, RDC en 2015), préservation de l'harmonie sociale (Inde à de nombreuses reprises, Niger en 2015), censure niée par l'Etat (Iran en 2009, 2012, 2013). Des situations de guerre et de lutte contre le terrorisme sont invoquées au Nigéria (blocage pendant 8 mois dans le cadre de la lutte contre Boko Haram), en Irak (prévention de la propagande de l'organisation Etat islamique), au Pakistan (prévention de risques d'attentats terroristes en 2012 - 2013), ou dans le cadre de la guerre civile en Syrie. »

Les modes de coupures sont variés allant du ralentissement à l'inaccessibilité de certains réseaux, services ou plate-formes sociales comme Facebook.

Au 01^{er} juin 2017 en Chine, afin de « guider correctement l'opinion publique », les sites internet, messageries instantanées, forums de discussions, blogs ou encore médias sociaux devront demander une autorisation avant de publier des contenus concernant le gouvernement, l'économie ou les problèmes sociaux. Une forme de cyber-souveraineté émerge loin de l'actuel gouvernance mondial du web.

Et pourtant...

L'accès à internet est un nouveau droit de l'homme reconnu par l'ONU depuis 2012. Les 47 membres du conseil des droits de l'homme de l'ONU ont signé à l'unanimité la résolution qui établit que chaque individu a le droit de se connecter et de s'exprimer librement sur Internet. La Chine et Cuba malgré leurs réserves ont signé également.

Panorama chiffré

Ces données sont issues de « We are social » et « Hootsuite » : deux agences de communication internationales qui publient des indicateurs en terme d'usage d'internet à travers le monde (rapport Global in 2017 Global Overview - <https://wearesocial.com/fr/blog/2017/01/digital-social-mobile-les-chiffres-2017>).

L'usage d'Internet et du mobile en 2017

- Sur 7,47 milliards d'habitants, on dénombre :
- 3,77 milliards d'internautes, soit un taux de pénétration de 50% de la population
- 2,80 milliards d'utilisateurs de réseaux sociaux, soit 37% de taux de pénétration
- 4,92 milliards d'utilisateurs de mobiles, soit 66% de taux de pénétration
- 2,56 milliards d'utilisateurs de réseaux sociaux sur mobile, soit 34% de taux de pénétration

Taux de pénétration d'Internet dans le Monde :

- 88% en Amérique du Nord, 53% en Amérique Centrale & 66% en Amérique du Sud
- 84% en Europe de l'Ouest & 67 % en Europe de l'Est
- 60% au Moyen-Orient
- 29% en Afrique
- 33% en Asie du Sud ; 53% en Asie du Sud Est, 48% en Asie Centrale & 57% en Asie de l'Est

Les chiffres clés pour l'Europe sont les suivants :

- 76% d'internautes (637 millions) : pays de l'Europe de l'Ouest, centrale et de l'Est, Fédération de Russie et de Turquie
- 85% d'accès à internet pour la population en France - 18h en moyenne par semaine et 58 minutes par jour sur internet mobile
- 49% utilisateurs des réseaux sociaux (412 millions)
- 40% d'utilisateurs des réseaux sociaux sur mobile (340 millions)

Usage des réseaux sociaux

La moyenne mondiale se situe à 37% de taux de pénétration (56% des français sont membres d'un réseau social : source le CREDOC). Les chiffres des utilisateurs actifs sont indiqués par mois sauf pour *snapchat, c'est un usage quotidien :

- 1,8 milliards d'utilisateurs actifs par mois : Facebook
- 653 millions : Qzone
- 600 millions : Instagram
- 555 millions : Tumblr
- 317 millions : Twitter
- 300 millions : Baidu Tieba
- 222 millions : Sina Weibo
- 150 millions : Snapchat*
- 150 millions : Pinterest
- 106 millions : LinkedIn

Les données en France selon Médiamétrie fournies par le Blog du Modérateur (BDM) concernant les utilisateurs uniques sur le web mobile et les applications :

1. 34,2 millions par mois : Google
2. 31,2 millions : Facebook
3. 26,0 millions : YouTube
4. 14,7 millions : Amazon
5. 13,6 millions : Twitter
6. 13,1 millions : Wikipédia
7. 12,6 millions : Leboncoin
8. 12,4 millions : Orange
9. 11,9 millions : Apple
10. 11,9 millions : Instagram



<http://www.mediametrie.fr/internet/communiques/l-annee-internet-2016-le-mobile-l-experience-enrichie.php?id=1623>

Acronymes & Fondateurs

GAFA : Google, Facebook, Amazon, Apple

GAFAM : Google, Facebook, Amazon, Apple et Microsoft

NATU : Netflix, Airbnb, Tesla, Uber

BATX, web chinois : Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi

Les licornes françaises, sociétés valorisées à plus de 1 milliard de dollars : Vente-Privée (fondation sous l'impulsion de Jacques-Antoine Granjon), Criteo (société de reciblage publicitaire créée par Jean-Baptiste Rudelle, Franck Le Ouay et Romain Niccoli), Blablacar (covoiturage – créateur Frédéric Mazella) et OVH (hébergeur français de site web – fondateur Octave Kiaba).

Les GAFAM : Les fondateurs

Google : Alphabet est la maison mère de Google ; création par le duo Larry Page et Serguei Brin. Chiffre d'affaires annuel (2016) : 90,3 milliards de dollars - Bénéfice annuel (2016) : 19,5 milliards de dollars. Autour de 5,5 milliards de requêtes sont effectuées chaque jour et 167 milliards par mois (<http://searchengineland.com/google-now-handles-2-999-trillion-searches-per-year-250247>).

YouTube créé en 2005 a été racheté par Google en 2006. Plus d'1 milliard d'utilisateurs. Nombre de vues par jour en France : 4,054 millions de visiteurs uniques (source : <http://www.blogdumoderateur.com/chiffres-youtube/>).

Facebook - Fondateur Mark Zuckerberg. Le chiffre d'affaires du réseau social, qui détient notamment Oculus VR, WhatsApp et Instagram, a augmenté de 54 % en un an, pour atteindre 27,63 milliards de dollars. Le bénéfice net annuel est lui passé à 10,21 milliards de dollars, en augmentation de 177 % (source 2016 Les Numériques <http://www.lesnumeriques.com/vie-du-net/facebook-54-pourcent-chiffre-affaires-en-2016-n60139.html>).

Utilisateurs actifs mensuels en 2016 : 1,86 milliard (source <http://www.blogdumoderateur.com/chiffres-facebook/>)

En France : 30 millions d'utilisateurs - En Europe : 349 millions - En Amérique du Nord : 231 millions - En Asie : 673 millions - Dans le reste du monde : 606 millions

Amazon - créateur Jeff Bezos - a enregistré un chiffre d'affaires de 43,7 milliards de dollars entre octobre et décembre 2016, en progression de 22% par rapport à la même période l'année précédente. Pour l'ensemble de l'année 2016, les ventes ont augmenté de 27 %, avec 136 milliards \$ de chiffre d'affaires, contre 107 milliards l'année passée. Le chiffre d'affaires de 12,2 milliard de dollars dans le cloud en 2016 (source : <https://www.actualitte.com/article/monde-edition/amazon-136-milliards-de-chiffre-d-affaires-en-2016-et-de-beaux-benefices/69474>)

Apple - créée en 1976 par Steve Jobs ; dirigée par Tim Cook - a généré un chiffre d'affaires de 78,4 milliards de dollars au 1er trimestre 2017 (contre 75,9 l'an passé) (source : http://abonnes.lemonde.fr/pixels/article/2017/02/01/apple-plus-que-jamais-dependant-de-l-iphone_5072569_4408996.html)

Microsoft - Fondateurs Bill Gates et Paul Allen : le chiffre d'affaires dans le cloud est de 14 milliards de dollars au 4ème trimestre 2016. Il est de 1 000 milliard de dollars en cumulé (source : <http://www.numerama.com/business/169293-le-chiffre-d-affaires-cumule-de-microsoft-depasse-les-1000-milliards-de-dollars.html>)

UN NOUVEL HOMO-DIGITALISÉ À VALEUR D'ATTENTION

Homo Digitalis, homo numericus

Le numérique n'est pas seulement une technologie puisqu'il bouscule « nos manières de » : de se parler, de se déplacer, de s'informer, de partager, de déclarer, d'innover, de créer, de penser, etc. De ce fait, nous parlons actuellement de transformation, de bouleversement, de mutation et de métamorphose.

« L'unification par le numérique des réseaux de communication, des machines informatiques et des médias a déclenché la métamorphose numérique en créant un espace puissant et fluide de communication, de traitement des informations, de création et d'échanges des connaissances ; la métamorphose numérique va, comme les précédentes, toucher l'organisation économique, sociale et sociétale, mais aussi la structure cognitive et psychique de l'être humain dans son fonctionnement, son « intérieur » et ses rapports avec la société. Ce n'est donc pas un simple progrès qui est en jeu avec les technologies numériques, mais bien une transformation radicale et en profondeur, une véritable bifurcation de la trajectoire humaine ». En avant-propos, Francis Jutand, Deputy Executive Director at Institut Mines-Télécom : La métamorphose numérique Editions Alternatives avril 2013.

Identité numérique

De cette métamorphose numérique impactant les comportements, l'appellation d'*homo digitalis* ou *numericus* est parfois employée : soit comme une affirmation à l'existence d'un individu qui transforme son rapport à lui-même et aux autres en raison de son usage d'outils numériques ; soit comme questionnement sur notre évolution depuis l'homo sapiens afin de pouvoir poser un regard sur ce nouveau paradigme comportemental.

Depuis l'avènement du web collaboratif 2.0, les individus se sont emparés de cette opportunité leur offrant la possibilité de se créer une identité numérique expressive, interagissante et créative. Cette identité numérique est multidimensionnelle et libre. L'individu choisit lui-même sa représentation. De manière déclarative, il façonne son image : choix d'un avatar ou non, mise en scène visuelle, affichage des préférences, etc. Il lui est possible de se créer différentes identités selon le support où il la dépose. Il organise ainsi son nouveau terrain de sociabilité et de confrontation. Le numérique est devenu un espace familier qui complète la sphère sociale classique. Avec la capacité d'inclure ou d'exclure des individus de sa communauté, l'individu prolonge les mêmes ressorts critiques que

dans le réel, à la différence que la visibilité est ancrée et affirmée. Le numérique nécessite des choix politiques et de stratégie.

Captation des traces

Le comportement des individus est capté sur le web selon les traces numériques laissées : visites de site, achats, commentaires, préférences, etc. Même si ce comportement est conscient, la part d'analyse comportementale des supports numériques est moins aisée à entrevoir, voire impossible de manière autonome. Il serait nécessaire que l'individu se rappelle de tous les espaces numériques où ses coordonnées, choix, commentaires, etc. ont été laissés et avoir la capacité de les agréger en une cartographie numérique identitaire. À partir de là, l'individu a moins de prise sur son identité numérique. Seuls ceux en capacité de recueillir des datas auraient cette faculté de profiler une part de leur identité numérique.

Du réveil avec un smartphone, de la consultation de sites web, de la capture des trajets journaliers géo-localisés, de l'usage d'appli mobile et/ou d'objets connectés, de la rédaction de posts, tweets, etc. sur ses humeurs, ses envies, ses coups de cœur ou détestations, un « *big brother* » a la possibilité de ficher socio-numériquement cet individu connecté. Les Big data collectent les infos en temps réel, de façon dynamique sans interruption avec une capacité élevée de variété, de volume et de vitesse.

Un exemple de capture de nos données

En période de campagne électorale, les internautes indécis ou partisans peuvent être cartographiés. À partir des données démographiques de l'INSEE et de l'historique électoral des bureaux de vote, il est possible de connaître le potentiel électoral d'un bureau de vote. De là, des stratégies « terrain » ciblées peuvent être entreprises. En complément, l'analyse sémantique des attentes des citoyens laissés sur le web permet de hiérarchiser et d'orienter les discours des militants des actions « terrain ». Il est à noter que les start-ups en charge de ces programmes affirment que les données recueillies sont agrégées et anonymisées car il est interdit de remonter à une échelle individuelle.

Par ailleurs, des techniques de désinformation et de déstabilisation (fake news) sont également utilisées sur le principe de propagation de contenu et de lien numérique, parfois venant de l'étranger, pour rencontrer le public des réseaux identifiable à ses traces. Ce public a lui-même un potentiel de viralité de contenu sur sa communauté.

Interrogations soulevées

Il est nécessaire de s'interroger sur « *qui sommes-nous sur le numérique* » ?

Comment sont utilisées nos données ? À quelle hauteur nos données ont-elles permis aux plate-formes, aux moteurs de recherche de s'enrichir de nos sources spontanées et gratuites ? Comment agir efficacement sur son identité numérique ? Comment se

protéger numériquement ?

Ces points de questionnement trouvent en partie les réponses en nous-mêmes quant à nos motivations à se « rendre visible » numériquement ou non. D'autres réponses sont apportées par les mises en garde sur le soin à apporter à l'enregistrement de nos informations dans les rubriques de politique de confidentialité des plate-formes de réseaux. D'autres encore, selon les évolutions qui verront successivement le jour :

- l'avancée du droit en matière de consentement (on ne peut échapper au : je coche obligatoirement « oui » aux cookies sur les sites web, sans autres alternatives),*
- l'avancée sur la protection et maîtrise de nos données personnelles,*
- ou encore pourquoi pas un retour équitable sur ce que nous produisons en matière de données (sous forme de gains par exemple).*

Économie de l'attention, littératie et sérendipité

Présence sur le web

Face à la profusion et à l'abondance d'informations et d'offres sur le web, l'attention de l'internaute est une monnaie d'or. Le rendre captif pousse les acteurs marchands ou informationnels à une « force-invention » ; c'est-à-dire à une force cognitive collective qui dépasse le déterminant de la valeur marchande. On tient compte de la créativité dans la valeur. Le numérique s'inscrit dans le capitalisme cognitif, concept de Yann Moulier-Boutang. Il prend appui sur les externalités immatérielles qui circulent favorisées par le numérique et qui bouleversent les positions établies. Ces immatériels concernent le savoir, la création, et l'invention. Les marchandises ou services sont évalués par le nombre de savoirs mobilisés dans leur production et leur réputation. La reconnaissance est une mesure de valeur. La force cognitive collective, c'est le « travail vivant » contrairement au travail aliéné de Marx.

L'économie s'est financiarisée en raison des incertitudes liées aux valeurs immatérielles (que vaut avant son lancement un service d'une plate-forme d'échange ?). *A contrario* pour André Orléan, la financiarisation de l'économie est intrinsèquement liée à une économie d'opinion : spéculation et manipulation des attentes des autres investisseurs, avec un effet autoréférentiel qui se fonde sur la monnaie elle-même. Les réseaux numériques vivent de la circulation de ces réputations et opinions.

De là une compétition permanente est menée sur le web pour capter l'attention de l'internaute (en moyenne 6 minutes) ; une véritable valeur de la rareté. Il est nécessaire de provoquer sans cesse l'intérêt, la surprise, de booster son référencement, de valoriser sa réputation et d'activer des recommandations de partenaires. Toute la sphère influente de la toile doit être mobilisée pour augmenter sa résonance et son attractivité. Le monde numérique nécessite également des règles d'emplacement, de références, d'accès, etc. mais avec une force de démultiplication et des capacités d'analyses nouvelles.



« Économie de l'attention » publiée par la librairie Mollat / présentation par Yves Citton de son ouvrage collectif « L'économie de l'attention nouvel horizon du capitalisme ? » sur Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=V2qRgDDSDkk>

L'utilisateur sur le web : de la littératie à la sérendipité

La littératie est « *l'aptitude à comprendre et à utiliser l'information écrite dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'étendre ses connaissances et ses capacités* » Source Définition Wikipédia reprise de l'OCDE.

Elle agit comme un levier d'inclusion sociale. Chaque individu doit être en capacité d'utiliser les usages techniques du numérique afin de participer aux évolutions numériques de la société. Il doit maîtriser des compétences numériques et avoir une aptitude critique pour conserver « la possibilité d'agir ». Ainsi rechercher, recueillir et traiter l'information selon sa pertinence, sa référence, sa fiabilité, sa date de parution participent également à l'apprentissage numérique.

L'alphabétisation numérique évolue au cours des évolutions technologiques et se forge, selon les besoins des individus et/ou les nécessités, sur des facilités d'utilisation, de compréhension et de création. L'habileté sociale est aussi de rigueur dans le cadre de la « culture participative » sur les réseaux sociaux.

L'esprit curieux peut se laisser surprendre, happer de liens hypertextes en liens hypertextes (passage d'un document consulté à un document lié par un lien) vers de nouveaux territoires. La sérendipité devient une exploration ludique.

La sérendipité, issue du terme serendipity « don de faire des trouvailles » est cette fabuleuse opportunité apportée par le web de se laisser surprendre et dérouter en glissant de liens en liens. C'est un labyrinthe ouvert et en mouvement qui dépasse toutes les probabilités qu'auraient pu offrir une bibliothèque, une ville, n'importe quel lieu. D'un mot clé, on ouvre une nouvelle fenêtre, un nouvel espace de connaissance ou d'échange. On y revient, on en repart, on glisse ailleurs de manière intuitive et instantanée. Les termes recherchés, liens url, sont conservés en mémoire. Il est aisé de recomposer son parcours. C'est une partie de découverte et d'étonnement. On rejoint l'esprit des libertariens de la contre-culture qui souhaitait accorder aux prémices d'internet cet espace de libre-savoir accessible à tous en un point d'entrée. Néanmoins, ce processus est parfois contrarié par des recommandations en « vase clos » où les propositions de liens sont concentrées vers des univers identiques et non pas, visant des opportunités d'ouvertures. Il convient de faire jouer son esprit critique en activant d'autres issues de mots clés pour ne pas être limité aux résultats affichés, souvent convergents vers nos préférences et les résultats qui y sont associés. Pour écarter l'effet limitant induit par le marketing des sites marchands, il conviendrait de pouvoir générer des circonstances de recherche imprévues – ce qui peut sembler paradoxal – en poussant plus loin l'objet de recherche : par antagonisme, par inventivité et par originalité.

DATA & CODE

De l'instruction à la collecte

Le web concentre cette capacité dense de collecte de données issues de toute part. Avant de récolter, des programmes sont construits donnant une succession d'instruction. Ces algorithmes exécutent ainsi de manière optimisée des procédures répétitives. Il convient d'imaginer des pistes d'opérations de plus en plus efficaces, inventives, voire audacieuses. Ces pistes touchent tous les secteurs : collecte de données individuelles, entrepreneuriales, sociétales, gouvernementales.

Les big data, ce sont des données massives qui stockent un nombre volumineux d'informations sur une base numérique. De nouveaux ordres de grandeur sont définis qui englobent la recherche, la capture, le partage et l'analyse des données.

Cette captation et exploitation des données numériques massives sont mises en relation pour identifier des corrélations significatives et fournir une interprétation automatisée des phénomènes.

Le monde s'est numérisé de façon progressive. Une nouvelle lecture est constituée par le prisme des données récoltées. Des traces numériques sont exploitées à tout niveau : du commercial au gouvernemental. Les Big data visent à automatiser des prises de décision et les actions des individus. Les individus connectés sont producteurs de données.

Les Big data modifient l'expérience humaine. En ce sens, suite à leur captation, des stimuli seront adressés aux individus en réponse à leur expression. Il sera possible de fournir le stimulus adéquate selon les préférences exprimées par l'individu. Des stimuli sur-mesure seront délivrés captant l'attention de l'internaute par le recours de différents procédés (affichage visuel du produit recherché, envoi d'email, de notifications, etc.). Le contenu est généré selon le comportement antérieur de l'internaute. Une orientation qui conduit l'individu à devenir Data-guidé. Il devient nécessaire de savoir sortir d'un cadre normatif et majoritaire qui incite, voire manipule.

Les entreprises utilisent les données récoltées comme nouveau mode de gouvernance pour adapter la production à l'offre selon les requêtes suivies sur le web en temps réel. C'est le cas aussi des villes au moyen d'une régulation fondée sur des données numériques partagées (gestion des équipements). Les modes d'action se basent sur les phénomènes traduits en algorithmes. Les algorithmes ont cette probabilité de prédire l'avenir. Par exemple dans le domaine de la santé, l'algorithme prédictif serait destiné à repérer des patients à risque afin d'anticiper leur prise en charge ou accroître les recommandations en matière de prévention santé.



Protection des données

Il existe un accord américano-européen dit « bouclier de protection » : le « Privacy shield » sur la protection des données personnelles des citoyens européens transférées aux États-Unis. Ces données sont notamment collectées par Google, Facebook, Amazon, etc. ou stockées dans le cloud (informatique dématérialisée).

Le « privacy shield » remplace le « safe labor » précédemment en cours. Il encadre les transferts de données personnelles et oblige les entreprises américaines à une plus grande transparence dans leurs procédures de traitement de ces données. Il doit faciliter les recours des consommateurs auprès de la justice américaine.

Toutefois, certains pointent la fragilité de cet accord (comme la Quadrature du Net) dans le sens où la loi américaine est inadaptée pour protéger les données des européens. Il n'existerait pas d'équivalence substantielle suffisante.

Droit à l'oubli

Ce droit permet à un individu, en Europe, de demander le retrait de certaines informations qui pourraient lui nuire en raison de traces sur le web d'actions passées. Ce droit s'applique par une action d'effacement sur le site d'origine ou par déréférencement. La question qui se pose est : quelles données justifient-elles d'être déréférencées ?

Depuis la décision de la Cour de justice de l'Union européenne en 2014, Google a examiné 727 630 demandes (<https://www.google.com/transparencyreport/removals/europeprivacy/?hl=fr>). Dans 43,1% des cas, il a répondu favorablement aux internautes souhaitant déréférencer un ou plusieurs liens. Les personnes déboutées ont la possibilité de saisir la CNIL, l'autorité française de protection des données, afin d'obtenir un deuxième avis.

Données numériques post-mortem

L'identité numérique est composée de l'ensemble des traces ou informations qu'un internaute laisse, ramenant à sa personnalité, son caractère, son entourage, ses habitudes : par exemple ses coordonnées (email, numéro de téléphone, adresse IP, etc.). Un individu peut avoir plusieurs identités numériques sur le web. En cas de décès, qui a alors accès aux comptes sociaux de l'internaute décédé ?

Il existe un droit prévu par la loi pour une république numérique n° 2016-1321 du 7 octobre 2016. Ce droit permet, de son vivant, à un individu d'organiser les conditions de conservation et de communication de ses données à caractère personnel après son décès. Il est ainsi possible de signifier à son notaire un « légataire numérique » qui aura

la possibilité de clôturer ou d'en faire la demande auprès de tous les sites possédant un compte du défunt. Sur les plate-formes sociales, il existe dans les paramètres la possibilité de désigner un « ami légataire » qui s'occupera de la gestion du compte post-mortem.



(2015) : UFC Que choisir / Mort numérique : paramétrez Facebook, Google et Twitter <https://www.youtube.com/watch?v=VGzCwaTQysc>

The code is law

Le code fait loi

L'ensemble du protocole TCP / IP (Transmission control Protocol et Internet Protocol) régit internet. Chaque machine du réseau reçoit une adresse IP afin de pouvoir acheminer des paquets de données. Internet est un réseau décentralisé qui fonctionne par commutation par paquets. IP se charge de l'acheminement par paquets et TCP fournit un service sécurisé de remise des paquets.

Les technologies du numérique permettent la publication et la circulation de l'information par la décomposition en unités élémentaires 0 et 1. Le code devient une architecture qui comprend des dimensions sociales, économiques et juridiques. Ces dimensions deviennent invisibles dès lors qu'elles sont compilées dans des programmes.

« The code is law », formule de Lawrence Lessig dont voici un extrait : .

« Nous sommes à l'âge du cyberspace. Il possède lui aussi son propre régulateur, qui lui aussi menace les libertés. Mais, qu'il s'agisse d'une autorisation qu'il nous concède ou d'une conquête qu'on lui arrache, nous sommes tellement obnubilés par l'idée que la liberté est intimement liée à celle de gouvernement que nous ne voyons pas la régulation qui s'opère dans ce nouvel espace, ni la menace qu'elle fait peser sur les libertés. Ce régulateur, c'est le code : le logiciel et le matériel qui font du cyberspace ce qu'il est. Ce code, ou cette architecture, définit la manière dont nous vivons le cyberspace. Il détermine s'il est facile ou non de protéger sa vie privée, ou de censurer la parole. Il détermine si l'accès à l'information est global ou sectorisé. Il a un impact sur qui peut voir quoi, ou sur ce qui est surveillé. Lorsqu'on commence à comprendre la nature de ce code, on se rend compte que, d'une myriade de manières, le code du cyberspace régule. Cette régulation est en train de changer. Le code du cyberspace aussi. Et à mesure que ce code change, il en va de même pour la nature du cyberspace. Le cyberspace est un lieu qui protège l'anonymat, la liberté d'expression et l'autonomie des individus, il est en train de devenir un lieu qui rend l'anonymat plus difficile, l'expression moins libre et fait de l'autonomie individuelle l'apanage des seuls experts. » (Extrait traduit par Framalang : Barbidule, Siltaar, Goofy, Don Rico issu de la publication de janvier 2000 de Harvard Magazine : <https://framablog.org/2010/05/22/code-is-law-lessig/?print=print>)

On comprend que le modèle de décentralisation d'internet est un enjeu de centralisation du pouvoir. Le code est une manière d'exprimer des choix de sociétés. Le guidage du code structure la vie sociale. Chaque individu se plie au code. Si chaque site internet est un territoire, chacun devra se plier à ses règles d'usage. À qui appartiennent vos données facebook ? Pourquoi un réseau vous propose-t-il tels choix et pas d'autres ? Google a

installé un ordre dans le web dont il est le grand législateur depuis son page ranking (classement des pages web). Il devient une sorte d'imperium qui a conduit le web à épousé ses moindres plis avec la puissance de son page ranking.
Le code fait loi de manière informatique, politique, sociale et juridique.



Code is Law – BiTS, magazine presque culte – ARTE
<https://www.youtube.com/watch?v=n2UNJesD2zQ>

Open source

L'Open source a démarré dans les années 80 par une communauté de hackers, d'étudiants et de chercheurs pour évoluer ensuite avec des groupements de contributeurs programmeurs. Ces communautés travaillent en mode collaboratif dans une totale transparence. L'émulation, l'amélioration des erreurs, les innovations, tout se passe sur un mode participatif pour permettre d'apporter les solutions les plus agiles. Chaque communauté ajoute sa pierre à l'édifice pour performer ou inventer de nouvelles solutions utilisées tant par les géants du web que des entreprises privées afin de pouvoir être toujours dans la course tant les évolutions vont vite. L'open source a déjà investi de nombreux domaines publics ou privés pour lesquels désormais les décideurs effectuent leurs choix comparant solutions propriétaires et solutions libres.

Fermes de serveur – stocker la mémoire du monde

Les fermes de serveurs, de véritables usines numériques, regroupent un nombre conséquent d'ordinateurs pour stocker des données mesurées en petaoctets et de permettre d'améliorer la performance d'exécution de calculs de plusieurs machines. Les investissements sont colossaux.

Google dispose de fermes de serveurs aux Etats-unis, en Europe et en Asie. Amazon possède quatre zones de serveurs qui peuvent traiter tous les pays du monde : Californie du Nord, Virginie du Nord, Irlande, et Singapour.

En France, les data-centers comme celui de Pantin se multiplient. Le secteur connaît une croissance à deux chiffres. Deux raisons à cela : l'explosion de l'Internet mobile (3 et 4G) et le développement des réseaux informatiques des entreprises.

Ces fermes de serveurs sont énergivores. Des solutions « green » sont recherchées pour diminuer leur consommation d'électricité. Google par l'entremise de sa filiale DeepMind a conçu une intelligence artificielle (optimisation de refroidissement des systèmes) en mesure d'améliorer de 15% son efficacité énergétique.

En 2020, les data-centers américains rejeteront autant de CO2 que les avions.

L'essor du cloud-computing augmente mécaniquement le nombre de serveurs qui sont nécessaires au partage des données entre les utilisateurs du cloud (réseau partagé).

「 ET LA RÉVOLUTION DANS TOUT ÇA ? 」

Révolution numérique

Après la naissance de l'écriture, l'avènement de l'imprimerie et l'apparition de la révolution industrielle, le numérique serait cette 4^{ème} révolution - mais ce concept fait débat - où le monde innervé par le numérique subirait des mutations profondes sur tous les plans : comportementaux, sociétaux, économiques, politiques et mondiaux. Ce concept reposerait sur la puissance d'internet, les technologies mobiles, les médias sociaux, les données massives et le cloud computing.

La question de la « 4^{ème} révolution numérique » est certes discutée mais il n'en demeure pas moins que nous assistons à un changement profond, voire radicale dans nos usages et dans nos comportements. Notre paysage socio-culturel s'est transformé. C'est la convergence de trois phénomènes : la globalisation des échanges, le développement d'une économie basée sur le savoir ou économie de la connaissance et le développement rapide des technologies de l'information et de la communication.

Numérique au quotidien

Plongé dans un état d'omniprésence d'alertes (email, sms, notifications, etc.), aimanté en continu par ses connexions sociales en réseaux sans distinctions horaires, happé par la digitalisation de plus en plus omniprésente, l'individu interagit bien souvent avec l'outil numérique au quotidien, au risque d'une forme d'aliénation. Cet usage du numérique s'opère tant dans sa sphère sociale que privé avec un va-et-vient entre les deux univers, décomplexé et naturel.

D'ailleurs, la facilité d'usages des particuliers au numérique a conduit ou contraint des entreprises à se digitaliser. L'individu acculturé au numérique, coutumier de nouveaux usages lui apparaissant faciles, efficaces et rapides, est en position de demande de nouvelles technologies déployées à différents secteurs. L'institution ou l'entreprise doit posséder un site internet. Un site adapté au format mobile où il est possible de rentrer en relation : commander, réagir, prendre rendez-vous ; n'importe où, à n'importe quelle heure... L'injonction de l'immédiateté est un des corollaires du numérique.

Mais l'intrusion du numérique doit être considérée au-delà de l'outil. Notre société se repositionne à travers lui. La numérisation change la façon de penser et d'agir avec le monde.

La digitalisation

La digitalisation est la modélisation numérique d'un produit ou d'un service qui pourra capter, stocker et traiter des données. Étendus et combinés à des smartphones ou tablettes, ces produits ou services fourniront encore plus d'informations générant d'autres produits ou services. La digitalisation des produits ou services offre une nouvelle source d'expérience.

La vague digitale se développe très vite et fait apparaître de nouveaux acteurs inattendus, agiles, bousculant les modèles établis.

La disruption

C'est une rupture, une fracture qui perturbe un écosystème. Le jeu des acteurs économiques en place est chamboulé de manière rapide et soudaine. Les entreprises sont exposées à des menaces et/ou à de nouvelles opportunités. Les entreprises doivent devenir plus agiles que réactives, plus « customer centric ». La technologie seule ne constitue pas la solution. C'est un nouveau modèle qui se dessine.

Selon Clayton Christensen professeur à Harvard, à l'origine du concept « Disruptive innovation » en 1997, c'est une transformation irréversible du capitalisme par la mise en place d'un produit ou service accessible au plus grand nombre. L'innovation disruptive décrit « *un processus par lequel un produit ou service apparaît tout en bas d'un marché, pour satisfaire des besoins simples, avant de monter inlassablement en gamme, jusqu'à remplacer les concurrents établis* » Source : <http://reseau.fing.org/qntransitions/levier-numerique-disruptif>.



La disruption numérique MOOC de l'Institut Mines-Telecom
<https://www.youtube.com/watch?v=uJGOgfDWHrM>

Économie collaborative & Plateformisation

L'économie collaborative, portée par l'idéal d'une nouvelle gouvernance du marché, répond à une volonté de conjuguer son comportement quotidien avec une attitude plus responsable, socialement et écologiquement et de favoriser des revenus complémentaires. Elle se base sur la production de biens et essentiellement de services en commun, s'appuyant sur une organisation horizontale. C'est une mise en relation entre possédants et usagers pour l'accès à un bien ou service.

Le numérique a permis à l'économie collaborative une éclosion densifiée. Par son innovation technologique, le numérique a facilité et impulsé la mise en réseau entre consommateurs et possédants. Ainsi, on assiste à un essor de cet économie participative, amplifiée par

l'intermédiation des plate-formes internet. Ce nouveau modèle économique plate-formisé simplifie les infrastructures, automatise les opérations, exploite massivement des données, personnalise des biens ou services.

Les plates-formes réduisent ou éliminent les intermédiaires en stimulant la participation des particuliers comme nouveaux contributeurs. Elles permettent de mieux gérer les externalités négatives telles la profusion de biens générées par la société industrielle. C'est l'exemple de *Blabla car* avec l'autopartage.

Ces plate-formes, côté face, permettent de lutter contre la sous-utilisation des biens, le gaspillage des ressources, les excès de consommation, le manque de durabilité des produits, etc.

Côté pile, l'accès à tous, l'équité économique, l'intégrité de son « capital social (réputation) », la protection sociale des travailleurs... sont fortement remis en cause.

Uber & Airbnb

Effectivement, avec facilité, on devient utilisateur et/ou acteur de *La ruche qui dit oui*, *Blablacar*, *ClickandBoat*, *Airbnb*, *Uber*, etc. L'opportunité d'acquérir des revenus additionnels repose sur la simplicité. Cette simplicité encourage cette nouvelle manière de faire communauté autour de l'échange numérisé. Sans elle, sans la plate-forme de relais, une telle accélération et un tel chamboulement de l'économie numérique n'auraient pas eu lieu. Le succès est au rendez-vous parce que c'est simple, clair, visible et traçable. Si en parallèle, un sentiment de responsabilité, de convivialité, de solidarité se greffe, l'attraction et l'effet d'expansion opèrent aisément, accélérés par l'étendue du numérique où les distances n'existent plus.

De cette idéalisation du partage où le consommateur est plus soucieux de la qualité et de l'impact de ses achats se cache aussi une réalité autre.

En pointant deux exemples d'économie collaborative, *Uber* et *Airbnb*, l'un pour la précarisation des statuts de ses chauffeurs, l'autre qui a été valorisé 25 milliards de dollars en 2015 en étant propriétaire d'aucun logement sur son site : les acteurs de l'économie collaborative n'ont-ils pas opéré un déplacement de la mise en relation des usages, facilitées par le numérique, pour conquérir une forme *capitalistique facile* ?

D'une noble ambition de partage, de consommation responsabilisée, de solidarité, de revenus augmentés, un glissement s'est produit vers des entreprises de nouvelles générations. Elles ont pu grâce à un vide juridique, à un manque de syndicats pour les travailleurs autonomes, à la participation gratuite des consommateurs se développer rapidement.

Airbnb

Le loueur d'*Airbnb* doit rentrer dans les codes des usagers ; codes qui écartent des zones d'habitation et en privilégient d'autres. Cela favorise des concentrations de lieux *Airbnb* au détriment de la vie locale de quartier et pousse à la standardisation des lieux de vie aux nomenclatures de *Airbnb*. Des zones d'habitat se repense « *Airbnb* ». Cela exclue également des catégories d'habitat ne rentrant pas dans les critères de *Airbnb*.

Chauffeurs, livreurs des plate-formes

Du côté des chauffeurs, des livreurs travaillant pour des plate-formes, leur liberté de travailleur autonome se heurte à la précarité, à la dépendance économique de la plate-forme et à l'exigence d'horaires non encadrés. Leur protection sociale devrait être repensée.

Uberisation

Face à cette nouvelle forme d'économie de plate-forme, le terme ubérisation est employé. C'est un néologisme se rapportant à l'emblème porté par *Uber* en raison de sa nouvelle forme de modèle économique qui a bouleversé les modèles traditionnels. Le terme d'ubérisation est un marqueur : celui d'un tournant décisif bousculant les modes de gouvernance, d'exploitation d'un bien ou service et de distribution des entreprises traditionnelles où les questions de protection sociale et de nouvelles ambitions pour l'économie sont posées.

Digital Labor

Le Digital Labor est un travail numérique invisible.

Nos données productrices de valeurs

La source d'alimentation des données provient de nos sociabilités en réseaux, nos navigations, nos interactions sur le web. Nos activités numériques quotidiennes via les plate-formes sociales, les objets connectés ou applications mobiles produisent de la valeur captée par les propriétaires des grandes entreprises du web. Nos données sont ainsi productrices de valeurs. Dans le contexte de nos usages technologiques, nos liaisons numériques participent gratuitement au système productif auquel nous participons sous couvert d'esprit participatif.

Les différentes formes de données transmises aux plate-formes sont celles de nos partages spontanés (post, tweet, vidéos, etc.) sur les plate-formes sociales, celles de l'alimentation en données personnelles des plate-formes d'objets connectés et enfin celles de la communication de données de localisation, consommation, d'évaluation, etc. aux plate-formes d'échanges. Toutes ces données se monnaient ensuite par les plate-formes.

Le Digital Labor est une critique sur la patrimonialisation des contenus générés par les utilisateurs au profit des acteurs marchands du web. Cette notion apporte une mise en alerte aux internautes producteurs de données convaincus d'être bénéficiaires de services gratuits en ligne. Le Digital Labor met en lumière les phénomènes de captations de valeurs par les plate-formes qui leur permettent d'ajuster leurs coûts par rapport à nos usages par exemple ou pour servir à la prospérité de Google en tirant profit de ses annonceurs (exemple : les internautes augmentent le trafic sur google par leurs fréquentations et ils alimentent de données des entreprises sur le web. À leur tour, ces entreprises investissent en publicité en devenant annonceur chez google ; réciproquement, tous deux augmenteront potentiellement leurs revenus par des jeux de captation de données).

Selon Antonio Casilli, sociologue spécialiste des réseaux sociaux : « *Ce bouleversement de la symétrie entre production et consommation s'avère alors crucial pour créer un surplus de travail non rémunéré en déplaçant sur le consommateur une partie toujours plus importante des coûts matériels et cognitifs de production de la valeur* ». Source : Antonio Casilli, en collaboration avec Dominique Cardon « Qu'est-ce que le Digital Labor ? ».

INA Editions 2015

Une autre face du Digital Labor : les « *petites mains opérantes* »

Le digital labor, c'est aussi la mise en évidence de la réalisation de micro-tâches simples et répétitives – une économie du clic – pour des rémunérations faibles au service des plate-formes, par une nouvelle forme sociale de « petites mains ». Elles travaillent pour Amazon Mechanical Turk, Upwork, mCent et bien d'autres ailleurs : en Inde, Chine, Europe, Afrique, etc.

Des exemples de micro-tâches sur Amazon Mechanical Turk (source LE MONDE 22 mai 2017 – Sur Amazon Turk, les forçats du clic) : transcrire une vidéo en 35 secondes, 5 cents ; écrire la description commerciale d'un produit, 12 cents ; noter des photos d'hommes pour des sites de rencontres, 3 cents ; répondre à une étude scientifique, 10 cents.

Les géants du web ont besoins de ces « *turkers* » pour classer des images, nettoyer des bases de données, tagger des vidéos, etc.

Nombre estimé de ces travailleurs du clic :

Le Digital Labor concerne des millions de personnes dans le monde que l'on estime entre 45 et 90 millions (source Le Figaro 14 avril 2017 – Ces millions de travailleurs invisibles du numérique). En France, ces micro-activités peuvent être confiés à des étudiants qui réalisent : des analyses de tweets pour quelques centimes, du nettoyage de base de données, des demandes de notations de sites, etc.

Bitcoin & Blockchain

Le bitcoin créé en 2009 est une des cryptomonnaies qui fonctionne sur un modèle de pair à pair (plusieurs ordinateurs communiquent via un réseau ouvert dans le partage de fichiers ; chacun peut s'y connecter) non centralisé. Toutes les transactions sont enregistrées dans un registre public réputé infalsifiable : la blockchain.

Selon William Mougayar auteur de « The Business Blockchain » :

« La promesse de la blockchain est, en effet, majeure : des transactions instantanées à des coûts minimes et sans organe central de contrôle. Cette technologie a le potentiel de totalement changer les règles du jeu dans de nombreux secteurs économiques, à commencer par le système bancaire. Au-delà des implications économiques, c'est une profonde transformation sociétale qui s'annonce. Car la blockchain est avant tout une révolution de la confiance, portée non plus par un tiers de confiance – banquier, notaire – mais par un système décentralisé et partagé. Un nouveau monde se profile. » Source :

<https://www.contrepoints.org/2017/04/21/287233-blockchain-revolution-de-confiance>

La blockchain (chaîne de blocs) est une base de données distribuées et sécurisées qui fonctionne sans organe de contrôle central. C'est un registre actif, chronologique, distribué, vérifiable et protégé contre la falsification par un système de confiance répartie. La blockchain offre une traçabilité et une transparence des transactions. La chaîne de blocs est cryptographiée par des clés afin de pouvoir sécuriser les échanges. Un algorithme valide les transactions. Deux parties s'accordent sur les termes d'une transaction (transferts d'argent, d'actifs, ou de titres financiers).

Le bitcoin est un moyen de paiement virtuel, anonyme (pas besoin de fournir d'informations d'identité mais néanmoins toutes les transactions sont traçables). L'ambition originelle du bitcoin était de devenir une monnaie universelle, sans être adossée à aucune institution financière. Elle permet d'acheter des biens et des services et peut aussi être échangée contre d'autres devises.

Côté obscur, le bitcoin garantissant l'anonymat a pu être utilisé pour l'achat d'armes, de drogues, la pratique de jeux ou encore comme monnaie de rançon lors d'attaque de piratage du web (exemple en mai 2017 : l'attaque du virus *Wannacry* avec demande de rançons en bitcoins).

Coté devise, un exemple en Chine où le bitcoin gagne du terrain en Asie. Il sert de protection contre la baisse continue du yuan. Pour limiter leurs pertes, de nombreux chinois se précipitent sur la devise cryptée.

La technologie blockchain est une nouvelle promesse techno-sociétale pour les banques, assurances ou notaires en raison de la décentralisation, neutralité et sécurisation des

actes. Mais elle intéresse divers secteurs. Dernièrement, c'est la start-up française Rythm qui veut améliorer le diagnostic des pathologies liées au sommeil en s'appuyant sur la blockchain (recueil de données anonymisées protégées par un système de blockchain). Autres exemples : le parti « Nous citoyens » a utilisé la technologie Blockchain pour garantir la sécurité et la transparence des votes en ligne pour une de ses élections internes. La blockchain pourrait être utilisée pour créer des bases de données musicales mondiales en sécurisant les droits d'auteurs afin de rendre transparente la chaîne de valeurs des parties prenantes de l'industrie musicale ou encore pour certifier des diplômes. Elle pourrait également servir de base de données universelle pour garantir la traçabilité et l'authenticité des médicaments.



RUE 8g sur You Tube « Qu'est-ce que la blockchain ? »
<https://youtu.be/YQduQf1058I>

ÇA SE PASSE OÙ ?

Lieux d'innovation numérique

On assiste à une émergence d'écosystèmes catalyseurs d'innovation. Les clusters numériques sont des territoires composés des acteurs du numérique qui participent à la chaîne d'innovation : laboratoires de recherche, écoles et universités, entreprises, collectivités territoriales, associations, citoyens, etc. Ce sont des lieux de recherche, de partage de ressources et de compétences, encourageant l'interdisciplinarité. C'est une combinaison « d'open innovation » et de « social innovation ».

Les grands clusters : Silicon Valley (USA - Californie) et Silicon Alley (USA - Manhattan), « Silicon Sentier » & Digital League (France - Région Auvergne-Rhône-Alpes, 510 membres entreprises, écoles et labos ; environ 26 000 emplois), Vallée de Shenzen (Chine), Silicon Wadi (Israël), Bangalore (Inde), Fab City (Espace), etc.

En France, il existe plus de 170 clusters dont celui de la Halle Freyssinet à Paris. D'une superficie de 34 000 m², elle se nommera la « Station F » (Funding, Freedom, Founders, Fun, Fellow, Freyssinet) et vise à devenir le plus grand incubateur du monde.

Espaces de co-working

Les Tiers lieux sont des espaces de co-working. Ce sont des nouveaux territoires de travail en mode collaboratif pour des professionnels mobiles et indépendants. Le NUMA à Paris est né d'une action collective d'entreprises, d'une puissante culture numérique et du soutien financier des pouvoirs publics.



<https://www.franceculture.fr/emissions/pixel/les-nouvelles-formes-demploi>

Les Ateliers de fabrication numérique

Il existe plusieurs catégories d'ateliers sous cette appellation. Les FAB LABS ont été créés en 2001 : naissance au MIT - il était demandé aux étudiants de créer presque n'importe quoi à partir des machines à commande numérique. Les Fabs labs adhèrent à une charte commune. Ces ateliers sont souvent adossés à des structures associatives. Ils peuvent parfois obtenir un soutien financier de l'état. Ils sont équipés d'imprimante 3D ou encore de logiciel d'aide à la conception 3D, ou de découpe laser, etc.

Makerspace - Le mouvement des « makers » (communauté d'innovateurs - bricoleurs) cherche à produire, en communauté, avec l'appui d'outils numériques. **Les hackerspaces** rassemblent, de manière informelle, des passionnés de technologies (informatique, électronique, biologie, etc.). **Les Techshop** sont des espaces de création de projets mis à disposition par des entreprises privées.

Smart cities

Les villes intelligentes sont le fruit d'ambitions de changements organisationnels, technologiques et sociétaux en réponse aux nouvelles contingences auxquelles elles sont confrontées : les problématiques liées à l'environnement, au transport, à la consommation d'énergie, à la sécurité et à la digitalisation. L'approche est systémique combinant la gouvernance participative et la gestion facilitée des ressources. Institutions, entreprises et citoyens sont impliqués dans l'écosystème des smart cities dont la visée est d'améliorer la qualité des services urbains et d'en réduire les coûts. Ainsi pour être smart, la ville s'appuie sur des projets de récoltes de données qui impliquent différents acteurs urbains. La performance des villes sera conditionnée par l'analyse de ses données selon la pertinence de leur valeur.

Les smart cities pionnières sont les mégalo-poles d'Asie, comme Hong-Kong ou Singapour. Elles sont en expansion dans le monde : Israël, Uruguay, Canada, Espagne...

En illustration à Tel Aviv (Israël), DigiTel Cardy une carte numérique « intelligente » est utilisée par près de 100 000 habitants pour accéder à des services culturels et des avantages, pour profiter d'un compte personnalisé et payer directement des factures administratives, etc. Chaque résident de Tel Aviv peut recevoir cette carte gratuitement pour participer à la municipalité 2.0 de leur ville.

En France, il existe plusieurs smart cities : 25 communes, métropoles ou communautés d'agglomération. Ces villes développent des plate-formes participatives et différents projets numériques : open data, wifi-fi gratuit, e-administration, école numérique, Fab Lab, mobilier urbain communicant, mobilité intelligente, smart grids (réseau électrique intelligent pour l'éclairage public ou la gestion de stationnement par exemple), etc.

La ville de Rennes teste l'autoconsommation mutualisée dans un quartier à l'aide des open-data. Amiens a été désignée « territoire à Énergie Positive Croissance Verte » avec notamment le recours aux outils numériques dans la gestion municipale. A Paris, le challenge « DataCity 2017 » a abouti à 12 start-ups sélectionnées. Elles collaboreront avec de nombreuses entreprises coopérantes de renom pour exploiter les technologies les plus innovantes avec récolte de données, en réponse aux problématiques de la ville comme l'analyse et la gestion des flux de touristes, de ceux de la mobilité urbaine ou du passage des poubelles pour limiter les temps d'encombrement ou encore la gestion de la mutualisation des espaces des bâtiments.



Objets connectés

Les objets connectés sont des objets électroniques sans fil partageant des informations avec un ordinateur, une tablette, un smartphone. Ils sont en capacité de percevoir, d'analyser et d'agir selon les contextes et notre environnement. Ce ne sont pas des périphériques informatiques, ni des interfaces d'accès au web (exemple de l'imprimante qui n'est pas un objet connecté). L'IoT (internet of things) figure l'extension d'internet à des objets et à des lieux du monde physique. Ces objets connectés, disposant de leur propre identité numérique, communiquent entre eux et avec les hommes.

« L'Internet des Objets est un réseau de réseaux qui permet, via des systèmes d'identification électronique normalisés et unifiés, et des dispositifs mobiles sans fil, d'identifier directement et sans ambiguïté des entités numériques et des objets physiques et ainsi de pouvoir récupérer, stocker, transférer et traiter, sans discontinuité entre les mondes physiques et virtuels, les données s'y rattachant. »

Source : L'Internet des objets de Pierre-Jean Benghozi, Sylvain Bureau et Françoise Massit-Folléa (Edition MSH)

Les objets connectés fleurissent dans différents univers : santé (surveiller ses constantes de santé et mesures préventives), sport (mesurer l'activité physique), maison (surveiller et sécuriser son habitat et/ou le rendre « intelligent » : habitat autogéré et réduction d'énergie), automobile, habillement, etc.

L'Idate (Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe) estime qu'il y aurait à l'heure actuelle 15 milliards d'objet connectés à internet contre 4 milliards seulement en 2010. L'estimation serait de 50 milliards d'objets connectés d'ici 5 ans (donnée Cisco – Internet of things). 420 millions de voitures devraient être connectés d'ici 2018 (Donnée ABI Research 2014). Selon *Strategy analytics de mai 2017* : Apple a pris la 1^{ère} place sur le marché des objets connectés avec l'Apple Watch Series 2 détrônant le leader Fitbit, se positionnant en 3^{ème} place derrière le chinois Xiaomi.

Les objets connectés vont changer nos comportements. De la maison intelligente (5 C : care, cozy, context, conscious, community) à la santé connectée, nos habitus évoluent et, ce ne sont que les prémices. Concernant le domaine de la santé, le « quantified self » signifie que l'individu est en capacité de mesurer et de comparer ses données de santé avec d'autres variables relatives à son mode de vie (sommeil, nutrition, activités physiques, etc.). Cela conduit à la micro-gestion individuelle de sa santé. L'objet connecté dépasse la visée ludique ou de coaching. Il se performe pour devenir un allié santé de l'individu.

Les effets interrogatifs dans le domaine de la santé connectée

Est-ce un glissement vers une nouvelle relation partenaire « médecin-patient » ? Dans quelle mesure, les objets connectés contribuent-ils au caractère préventif ? Quelle est la fiabilité des capteurs et des analyses de données ? Quid de la sécurisation des données transmises par les utilisateurs ? Comment préparer l'individu à l'interprétation de sa santé numérisée ? Qui le conseillera dans son équipement connecté ? Comment ne pas créer de disparités entre ceux ayant accès aux objets connectés et ceux qui seront dans l'incapacité d'en obtenir ou de les utiliser ?

Ces exemples de questionnement sur la santé connectée, peuvent s'étendre à d'autres interrogations suscitées par l'usage des objets connectés : quid des systèmes de mesure, des mises en alerte par les notifications et de nouveaux modes de surveillance sur nos comportements ? quid des consommations d'énergies de ces objets ?



(en anglais) – IBM Academy How It Works: Internet of Things
<https://www.youtube.com/watch?v=QSIPNhOiMoE>

「HYPERCONNECTÉS」

Hyper-socialisation de soi virtuelle

Le web participatif a fait éclore une mise en scène figurative des individus à travers les plate-formes d'échanges et sociales. Une extension de soi s'est opérée dans une perspective esthétisante de sa personne, de ses connexions, de son univers. Un journal de sa vie, de ses humeurs, de ses préférences instantanées et spontanées devient une forme d'idéalisation de son paraître, de ses goûts ou de ses savoir-faire. Si le portrait fut longtemps réservé à une caste sociale avec la peinture, la photographie l'a démocratisé jusqu'à l'outrance, voire l'overdose avec l'usage du selfie. Cette scénarisation tel un acte d'immortalité et d'ancrage dans le monde indique que l'individu existe « ici et maintenant » et que son image peut traverser le temps, cristallisée par les réseaux. La profusion d'images visibles n'est plus réservée à une catégorie médiatisée. Chaque individu peut désormais, en toute situation, exposer et romancer son existence en photos, vidéos partageables avec la webosphère. Son image, sa réputation, ses conversations sur les réseaux sont sculptées sous la forme de projection de signes identitaires.

L'auto-construction narrative s'est démocratisée grâce au web participatif, devenu un territoire familier et ludique. Cette exposition de soi est aussi stratégique : elle diffère selon les plate-formes sociales. Chaque individu est conscient du territoire où il est et sait ce qu'il souhaite exprimer ou non. La distinction se fait entre les figurations aux proches et les contenus à destination de partage d'une communauté d'intérêt.

L'exposition de soi sur les réseaux sociaux s'articule selon les degrés de liens avec différentes intensités : liens proches (famille, amis, sentimental, professionnel), de liens contextuels (collègues, clubs), de liens d'opportunité (connaissances) et liens plus faibles avec uniquement quelques intérêts en commun. Les contours de leur perception, humeurs, intérêts, insatisfaction, indignation et envies se dessinent selon les degrés d'attachement.

Le décloisonnement entre espace public et privé est palpable. La porosité des frontières entre ces deux univers est ténue. Toutefois, l'individu numérisé sait exercer une retenue calculée ; ses expressions sont livrées stratégiquement, son exposition se construit de petits arrangements orchestrés, sa présence est affirmée sans forcément dévoiler l'entièreté de son être et de ses pensées.

Ainsi, il est question de « se fabriquer sans cesse » dans un nouveau nomadisme virtuel avec pour fondement, l'horizontalité de ses relations. Là, il s'agit de penser que toutes les altérités ont la même valeur ; le sentiment de hiérarchisation s'est dissout. Chacun peut être une institution de soi-même dans un culte en perpétuel création qui s'accompagne d'une tension de la performance et de la visibilité sans cesse revisitée. La puissance créatrice est alors tournée vers la problématique de « l'attention ».

Influenceurs techno hyperconnectés

L'usage de l'ordinateur répandu dans l'entreprise puis étendu à la sphère privée a favorisé l'innovation ascendante par l'usage. L'individu hyperconnecté depuis son smartphone, son ordinateur, sa tablette, son portable et/ou ses objets connectés devient à son tour un prescripteur en terme d'usage. Il pousse les penseurs des technologies numériques à styliser, à faciliter son expérience d'utilisateur, à trouver de nouvelles formes d'interactions intuitives, rapides, ergonomiques et émotionnelles.

Il enjoint par son comportement numérique à la création et à l'émergence de nouveaux systèmes : relationnels, marchands ou de commodités administratives. Ainsi son appétence aux services numérisés conduit les structures traditionnelles à repenser leur mode d'interaction avec leurs administrés, leurs consommateurs, leurs usagers, leurs lecteurs, etc. La digitalisation des entreprises est activée, non seulement par l'arrivée de nouveaux acteurs disruptifs mais également par l'appropriation et l'exigence des individus connectés aux services numériques.

L'innovation n'est plus seulement descendante. L'expérience utilisateur (UX – user experience) devient un atout compétitif, ancrée dans une valeur émotionnelle de confort, de plaisir et de recommandation d'usage.

Le design thinking posera les questions de conception en terme d'utilité, d'efficacité, de fluidité et d'expérience. C'est une synthèse entre la pensée analytique et la pensée intuitive.

La miniaturisation des interfaces des applications ou sites web en responsive design sur les smartphones et des objets connectés relève d'une forte exigence de navigation et de compréhension, couplée à la satisfaction visuelle et personnelle.

Tous des médias

La prise de parole de personnes dans l'espace public n'est certes pas nouvelle (courrier des lecteurs, interventions radiophoniques, télévisuelles etc.) mais augmentée par les possibilités narratives du web. Les sites d'informations ont ouvert la porte aux espaces contributifs où les commentaires des internautes peuvent être postés. Les expressions de leurs subjectivités de toute part ont été encouragées rendant visible ces contributeurs jusqu'alors invisibles dans l'espace public.

La difficulté est la distinction des propos censés, des propos experts et pertinents de prise de position ou d'apport informationnel, de ceux sans intérêts ou colportant de fausses informations.

Toutefois pour faire accéder l'ordinaire à une place de choix dans la visibilité, tout est une question de popularité et d'emplacement. Si un internaute crée un lien vers un autre site en le citant, il émet un vote. Il contribue à son positionnement. S'il entraîne avec lui sa communauté, il augmente la probabilité de cliquer sur ce même lien cité ou de répandre l'information donnée. C'est une alchimie entre l'émetteur, la destination choisie ou recommandée et la communauté sensible à l'espace de destination ou aux mots clés indiqués. Il en résulte une échelle de visibilité collective créée par un jeu de liens et d'interactions. Plus l'expression rencontre des sites influents et importants en terme d'audience et plus l'information a des chances de gagner en visibilité un large spectre d'internautes.

Que ce soient des blogs, des pages facebook, twitter, etc., il est nécessaire pour faire émerger son contenu d'acquiescer non seulement une communauté mais également d'actionner les ressorts de liens et d'échanges ou encore d'être recommandés par des sites à fort trafic d'influence. Ainsi, toutes les informations accessibles ne sont pas nécessairement publiques au sens d'une visibilité immédiate.

A partir de cette nouvelle forme d'expression individuelle, le web a fait émerger des contributeurs qui sont devenus autorité pour une catégorie d'internautes. Que ce soit à partir d'un blog, instagram ou twitter, de nouveaux influenceurs sont nés. Les médias traditionnels doivent composer avec ces nouveaux arrivants, voire les embarquer dans leur univers pour englober leur sphère d'audience commune.

Aujourd'hui, les médias traditionnels s'intéressent à ce qui était confiné dans la sphère privée. Nos avis, nos bavardages, nos humeurs deviennent détectables, analysables et synonymes de « tendances ».

「 ET DEMAIN ? 」

L'ascension de la robotisation —

La machine à calculer de Pascal peut être considérée comme le premier « mathématicien-robot ». La machine analytique de Babbage (1829) servira de modèle aux 1^{ers} ordinateurs. Ada Lovelace qui collabore avec Babbage formulera le 1^{er} algorithme destiné à être exécuté par une machine et deviendra l'auteure du 1^{er} programme informatique. Alan Turing, père de l'informatique moderne, formalise les concepts d'algorithme et de calculabilité. Son « Test de Turing » cherche à déterminer si une machine est « consciente » (1950). C'est une proposition de test d'intelligence artificielle où Turing se demandait si « une machine peut penser ? ».

L'intelligence artificielle (IA) vise à créer ou simuler chez les robots une intelligence comparable à l'homme ou davantage spécialisée. La puissance de calcul, la constitution d'immenses bases de données (images, vidéos, sons) et les progrès algorithmiques ont conduit à un fort déploiement de l'intelligence artificielle ces dernières années. Des robots humanoïdes sont capables d'exécuter des tâches automatisées bien définies en égalant, voire dépassant les performances humaines. L'apprentissage des robots nécessitent encore un volume conséquent de données pour exécuter des tâches.

« Les robots seront-ils tellement nombreux, un jour, que l'homme pourrait être dépossédé de son espace vital ? [...] En réalité, tout dépendra de la proximité du robot avec l'homme. Les robots travailleurs, compagnons, policiers et soldats sont loin de la vie quotidienne. Ils seront jugés sur leur efficacité à produire et à sécuriser. Les robots sociaux et compagnons, quelle que soit leur forme (logiciels d'IA « portables », assistants virtuels, humanoïdes ou androïdes), posséderont un certain nombre de caractéristiques « humaines » et interféreront dans la vie et l'affect des hommes.

Dès lors, la question stratégique est celle de la relation des robots avec les hommes qui les conçoivent. Le robot est un « humain » par procuration ou par délégation. Tout ce qu'il sait, ce qu'il fait, lui a été appris. Par l'informatique en nuage et Internet s'établira une relation permanente et privée entre la machine et ses concepteurs, qui pourront lui inculquer des connaissances ou des fonctions nouvelles, sans que son propriétaire n'intervienne. Sans parler des capacités d'auto-apprentissage de ces machines qui leur permettront d'adapter leurs comportements en permanence. Dans un certain nombre de cas, il ne sera pas possible à un humain de savoir s'il parle avec un congénère ou avec une machine. Cela changera-t-il la nature de la communication ? »

Source : La chute de l'Empire humain: Mémoires d'un robot Par Charles-Edouard Bouée

“Nos amis les robots”

Watson, l'intelligence artificielle d'IBM compose de la musique, conseille des médecins, des avocats, etc. Il reconnaît des mots, des images, analyse des données, identifie des émotions et s'essaie à la conversation. Environ 500 starts-up utilisent Watson (formulaires à remplir dans un hôpital, recherche de données juridiques pour des avocats, analyse sémantique de tweets, participation au séquençage de l'ADN, assister des conseillers bancaires, etc.).

Alexa, l'assistant vocal intelligent d'Amazon. Elle est connectée à la maison (activation des ampoules ou volets électriques connectés, allumer la radio à distance, par exemple), elle peut commander un uber, des pizzas... C'est un majordome robotisé qui est commandé par la voix. Elle est en capacité de répondre à des questions, de chanter, de raconter des histoires, etc. Elle capture et essaie de comprendre ce qui est demandé comme Siri d'Apple.

Baidu en Chine a lancé de son côté le robot conversationnel « Little Fish ».

A Dubaï, un robot policier a fait son entrée (équipé d'un écran tactile pour permettre de signaler des infractions ou payer ses amendes). Il en est prévu que d'ici 2030 25% des effectifs policiers soient remplacés par des robots.

La robotisation, destructrice d'emploi ?

La « destruction créatrice » selon l'économiste Joseph Schumpeter repose sur le fait que l'économie subit un processus de mutation industrielle qui révolutionne sa structure en détruisant continuellement des emplois devenus obsolètes mais en les remplaçant par de nouveaux. Toutefois aujourd'hui, la vitesse et l'ampleur de la révolution numérique risque de ne pas combler aussi rapidement les emplois détruits.

Les chatbots (robots conversationnels par messagerie : par exemple depuis facebook ou messenger) remplaceront des postes de conseillers dans les univers de la banque, assurances, etc. Les voitures autonomes sans conducteur (Google car, Tesla) détruiraient des emplois.

Certains experts parlent de mutation et non de disparition du travail dans le sens où de l'actif sera généré avec la création de nouveaux emplois qualifiés. L'automatisation menace essentiellement les emplois peu qualifiés mais aussi ceux moyennement qualifiés. Néanmoins, d'autres prédisent que les moins qualifiés résisteraient et a *contrario*, des fonctions de services tendraient à disparaître. Les études sont d'avis partagés étant donné le caractère prématuré des bouleversements à venir. Il est à noter que contrairement à la force manuelle qui a été précédemment remplacée, nous parlons aujourd'hui de la

disparition de la « force cognitive » au profit de l'intelligence artificielle. C'est une mutation inédite.

Les eurodéputés proposent de taxer les robots utilisés par les entreprises pour participer au financement de la Sécurité sociale ou d'un revenu universel. L'alerte est posée sur cette question de la destruction des emplois pouvant engendrer une nouvelle fracture sociale.

Quelles responsabilités pour les robots ?

L'arrivée des robots intelligents conduit à des situations qui ne sont pas appréhendées par le cadre juridique existant.

Les eurodéputés, dans une résolution du 16 février 2017, proposent de créer une « personne robot » responsable de ses actes. Par cette résolution, le Parlement demande pour la première fois à la Commission de lui présenter une proposition de directive sur la base de ses recommandations ; la commission pourra refuser mais devra alors justifier de sa décision.

Les robots seraient considérés comme des personnes électroniques ayant des droits et des devoirs. Une identité numérique leur serait donnée : nom, prénom, matricule. Ils constituent une nouvelle espèce artificielle qu'il est nécessaire d'organiser juridiquement. Les questions de responsabilités se posent quand la voiture autonome sans conducteur crée un accident par exemple.

C'est un risque de déresponsabilisation du fabricant qui ne serait plus tenu d'indemniser les victimes en cas d'accident. Le robot passerait d'un statut d'outil à un statut d'acteur juridique.

En l'état actuel de la technique, le robot n'est techniquement pas en mesure de prendre des décisions imprévisibles mais seulement celles dictées en fonction de sa programmation. Néanmoins selon son expérience et l'interaction avec d'autres robots en contact, ces décisions lui appartiennent.

S'il n'est pas défaillant, ce qui serait de la responsabilité du fabricant, c'est celle de l'utilisateur qui peut être engagée (responsabilité du fait des choses).

Et les données ?

La question des données personnelles traitées par des robots constitue également un sujet majeur. Certains seront captifs de données sensibles ou relatives à la vie privée. Quel sera le pouvoir ou le devoir du détenteur ? Comment y avoir accès ? Quelle sera la fiabilité de traitement, de conservation et de sécurisation ?



L'humain augmenté

Un glissement semble s'amorcer vers une autre humanité : de l'homme réparé à l'homme augmenté.

L'humain augmenté désigne l'amélioration par la technologie des performances humaines qu'elles soient physiques, intellectuelles ou émotionnelles. Entre source d'inquiétude ou d'espérance, cette promesse d'humain augmenté soulève nombres de débats éthiques et sociétaux.

Pour les bio-progressistes portés par le mouvement du transhumanisme, cette augmentation représente une opportunité pour l'être humain, contrairement au bio-conservateurs. L'amélioration de l'humain deviendrait possible grâce à la convergence des nanotechnologies, biotechnologies, technologies de l'information et des sciences cognitives (publication du rapport de la National Science Foundation américain en 2002 : NBIC). Ces techniques permettraient de transcender nos limites biologiques actuelles afin de maîtriser notre évolution et non plus de la subir : obtenir un corps plus résistant, augmenter l'acuité de ses sens, vivre plus longtemps, dépasser le déterminisme biologique, repousser les limites de la finitude, etc. Pour les transhumanistes, l'humain devrait être en capacité de décider seul des transformations qu'il souhaite apporter à son cerveau, son ADN, son corps et de se perfectionner en permanence par l'apport de la technologie. Ils manifestent pour un affranchissement du corps où s'y attacher deviendrait archaïque. Ce corps deviendrait métamorphosable vers une potentielle hybridation homme/machine, dans une volonté de puissance bienfaitrice et de survivance. On comprend les dangers qui se dessinent dans ces rêves fous d'homme/machine. Vers une perte d'humanité ? De liberté au bénéfice d'une nouvelle aliénation liée à la technologie de surveillance ? Quel contrôle exercera le numérique sur notre corps ? Quelle nouvelle destinée humaine ? L'émergence de nouveaux groupes d'individus en confrontation au « non-augmenté » ? L'homme augmenté aura-t-il de nouveaux droits et devoirs ? Quelle évolution de société ?

Les bio-conservateurs, quant à eux, s'opposent à tout ce qui va au-delà de l'amélioration ou du rétablissement de l'organisme ou encore de la réparation d'un handicap. Ils revendiquent l'état de préservation de la nature humaine.

Les bioéthiciens se positionnent de manière médiane entre conviction et prudence. Conviction d'amélioration nécessaire à apporter, tout en encadrant et régulant les solutions proposées par les nouvelles technologies appliquées à l'humain, dans un esprit éthique et responsable. La question d'équité se pose également sur le recours aux technologies d'augmentation. Un risque de clivage social peut émerger entre ceux qui pourraient y recourir et ceux contraints d'y renoncer, faute de moyens.

Déjà, Google à travers sa société Calico de biotechnologie effectue des recherches sur l'ADN, le vieillissement et les maladies afin de « tuer la mort », à l'aide de généticiens. Un milliardaire russe a commandité des travaux sur la tentative de création d'un « cerveau artificiel » à une trentaine de scientifiques. Il prévoit aussi un robot-copie de son corps d'ici 2045 en espérant y transférer sa conscience pour accéder à l'immortalité. La DARPA travaille sur un implant cérébral qui permettrait soit aux victimes de lésions cérébrales de retrouver leurs souvenirs, soit d'en implanter de nouveaux aux personnes valides pour leur procurer un apprentissage en accéléré...

Au plus près quelques exemples : une imprimante bio 3D est parvenue en France à imprimer un fragment de peau humaine à partir de différentes cellules humaines cultivées in vitro. Des chercheurs britanniques prévoient des cyber pilules équipées d'un microprocesseur incorporé qui envoie des informations en temps réel à son médecin. Un premier œil bionique a été implanté aux Etats-Unis grâce à une technologie sans fil qui fonctionne par l'intermédiaire d'une caméra connectée à des électrodes. Elles stimulent les fibres nerveuses nécessaires à la perception de la lumière.



Télé Paris - Luc Ferry : allons-nous vivre 300 ans avec le transhumanisme ?
<https://www.youtube.com/watch?v=Gk6rgrQ6Ki8>

LE NUMERIQUE, UN PROJET POLITIQUE

La technique est un ensemble de procédés définis et transmissibles, mis en œuvre afin de produire des résultats jugés utiles. L'ordinateur, à l'instar d'une « machine univers », expression du philosophe et sociologue Pierre Lévy, est au centre de la technique mais pour en produire non seulement une utilité technologique mais également un changement de paradigme sociétal. Sa puissance a eu un impact sur nos pratiques et notre organisation sociale.

La société numérique

Une nouvelle société est en train de naître sous l'influence des nouvelles technologies numériques. Le numérique est un écosystème dynamique. Il s'est immiscé dans tout le cœur de notre société. Il est indissociable du culturel et du social. Les perceptions et les conduites se façonnent à son usage. Comme partie intégrante de notre société, il s'impose sur nos schémas comportementaux et sociaux. Il conduit à modifier notre écosystème : dans nos usages, nos échanges, nos partages, notre accès au savoir, nos rapports aux institutions, nos modes de consommation, etc. Le numérique est co-responsable de la métamorphose de notre société. Son intégration peut le conduire à être un facilitateur et générateur de nouvelles égalités. Cela signifie que les notions de fracture d'accès, d'équipement et de fracture cognitive soient en constante résolution pour envisager le numérique comme un accélérateur social. Le numérique se révèle être un projet politique abordant le social par des reconquêtes de territoires, des sorties d'exclusion, des opportunités créatives et économiques, de nouvelles ambitions solidaires. Sa pénétration appelle le politique à repenser ses stratégies pour en faire un outil intégré d'élévation sociale et de désenclavement.

Le politique et le numérique

Le politique a la capacité d'agir sur le collectif et d'être un soutien à l'innovation sociale. Afin d'impulser l'inclusion numérique, le politique doit dépasser la considération que le numérique est essentiellement une question technique. Le numérique est au cœur du politique. L'englober aux politiques de vie publique est un nouvel enjeu. Le numérique n'est ni accessoire, ni une menace. Il offre une potentialité dont ont su s'emparer des mouvements citoyens ; un formidable terrain de création de nouveaux liens sociaux, de nouveaux lieux d'expression et de contribution, de nouvelles formes participatives ou créatrices.

Le politique s'il sait s'emparer de toute la force créatrice du numérique peut à son tour être leader d'une transformation globale et ne pas être en marge. De là, il sera amené à créer des indicateurs de e-inclusion pour améliorer, faire évoluer les différents territoires sous-équipés ou en manque de ressources pour favoriser l'apprentissage au numérique.

(In)égalités numériques

La fracture numérique est une des conséquences des inégalités sociales. Par inégalités sociales, nous entendons : une différence avérée dans la distribution des ressources pour lesquelles certains individus ou groupes sociaux subissent directement les conséquences négatives faisant naître un sentiment d'injustice sociale. Les inégalités sont perçues comme illégitimes dès lors qu'elles découlent de la structure de la société. Elles touchent différents univers : éducation, emploi, santé, logement, biens de consommation, culture. Les inégalités numériques se manifestent dans le non-usage ou dans la pratique indigente limitée à certaines fonctionnalités pour diverses raisons mais résultant des inégalités sociales : manque de ressources pour l'équipement, déficit de connaissance, privation de capacité et difficulté à l'appropriation des usages.

La visée des égalités numériques correspond à une mise en capacité pratique de compréhension et d'usage ; à une acculturation à l'informatique connectée. La difficulté réside dans les capacités sociales culturelles et techniques des individus. Tous ne sont pas égaux ; des disparités existent au niveau des compétences, du sens pratique, des capacités d'intégration. Tous ne définissent pas des propriétés utiles identiques ou les mêmes usages effectifs.

Dans l'approche des égalités numériques, une dimension de portée émancipatrice a été rêvée depuis les pionniers d'internet. Les réalités constatées sont plus contrastées. Les potentialités d'accroissement de l'autonomie des individus par le numérique gageant une meilleure insertion dans la société ont été rattrapées par les injonctions de l'apport au système productif et donc pas nécessairement à une appropriation qui permettrait des bénéfices sociaux tirés du numérique. Pour autant, la nécessité d'acculturer les individus au numérique avec une ambition d'élévation sociale doit rester un enjeu fort des visionnaires, des entrepreneurs et des politiques. Cette promesse est motrice ; confrontée aux réalités des inégalités sociales, elle doit en avoir que plus de ressort. La détermination à continuer de rêver le numérique comme levier social encourage non seulement les volontés de e-inclusion mais il est également nécessaire de repenser le confort social avec les atouts du numérique. Toutefois, cela ne doit pas se faire au détriment de ceux qui subissent déjà des disparités sociales, ni que cela distance un public qui n'aurait su se l'approprier. L'acquisition de nouvelles compétences et le saisissement des opportunités véhiculées par le numérique doivent être au cœur des enjeux de la transformation

sociétale engendrée par le phénomène du numérique. Cette transformation numérique de la société doit s'accompagner nécessairement des effets de levier à trouver et à activer comme issue de désenclavement et d'améliorations de conditions de vie.

Les grands chantiers autour du numérique

Les enjeux et questions politiques quant au numérique touchent plusieurs axes, parcourant différents domaines, qui ont tous l'exigence d'un intérêt collectif. Les ordres de priorités et les actes décisionnels seront très certainement évolutifs selon les objectifs et ressources ou mises en débat par nos instances publiques, pour mener à bien les quelques grands thèmes énumérés ci-dessous :

- la poursuite du « Plan France Très Haut Débit » pour une couverture optimale d'accès à internet,
- l'amplification de la dynamique d'innovation en développant le financement des start-ups,
- l'accompagnement à la digitalisation des entreprises,
- la renégociation du « Privacy shield »,
- la protection des données et sécurité des échanges,
- la protection de la neutralité du Net,
- la taxation des géants du numériques,
- la mise en place de « 100% des démarches en ligne » pour les services publics,
- la création de banques numériques de données en open data,
- l'utilisation des logiciels libres,
- le renforcement de la cyber-sécurité,
- le développement d'une stratégie d'e-inclusion pour les populations fragilisées,
- l'acculturation au numérique dans l'éducation et dans le cadre des formations,
- la convergence entre transformation numérique et transformation écologique,
- la reconfiguration du droit social par rapport aux « emplois volants » des plate-formes,
- la cohabitation de l'intelligence artificielle avec des mesures de vigilance, de protection et d'informations,
- la veille des droits et libertés dans le monde numérique,
- la mise en place de la e-citoyenneté ; état plate-forme (beta.gouv.fr en cours de construction),
- l'expansion de la France numérique à l'échelle européenne et mondiale,
- etc.

Une vision élargie du projet politique du numérique

Dans le chapitre ci-dessus, c'est une vision où le politique accompagne, défend, ancre et propulse des projets numériques qui auront une incidence sur le fonctionnement de notre société.

En revanche, une vision politique globalisée sur comment nous interagissons et nous évoluerons avec le numérique est cruciale dans le contexte actuel où :

- Google, 1^{er} moteur de recherche distribué en Europe (plus de 90% des connexions) exerce une prise de pouvoir sur les résultats de nos recherches (calculateur et agrégateur, tous deux « invisibles » de nos données et signaux web, pour produire un résultat que nous ne pouvons contester),
- Facebook décide selon si l'on est actif ou non d'afficher ou non les publications de notre communauté. Il se dessine une visée méritocratique, à notre place, de nos liens de socialisation,
- Apple pour sa nouvelle génération d'iPhone nous demande, si l'on y consent, de scanner notre empreinte digitale (donnée sensible). Même si Apple affirme qu'aucune image de l'empreinte digitale n'est stockée, cela pose question sur des évolutions possibles de conservation. *Qui autorise, qui contrôle ?*
- Etc.,

On comprend que le politique, quant à cette question du numérique qui repense le monde, doit se questionner et se positionner sur les notions d'accès au savoir numérique, sur la circulation des données, sur la cohabitation hommes-machines, etc.

Le numérique est un enjeu sociétal globalisée qui appelle le politique à dessiner les contours d'une société numérisée dans laquelle chacun est impliquée. Il doit être en mesure de répondre à : Dans quelle forme de société numérique souhaitons-nous vivre, avec quels outils, quelles méthodes d'apprentissage, quels droits ? Vers quel dessein ? Avec quelles alliances ?

Exprimer une vision politique du numérique pour en faciliter l'acceptation et les évolutions, pour mettre en débat les controverses, pour accompagner les nouvelles orientations en matière d'éducation, de santé et d'emploi.

CONCLUSION

Le numérique change la façon de penser le monde. Il bouleverse les systèmes économiques traditionnels, reconditionne nos rapports sociaux, refaçonne nos usages, requalifie des statuts, redessine des espaces, réorganise le temps. Du devenir de l'e-citoyen, l'e-individu, l'e-apprenant, l'e-médicalisé..., le passage au numérique innervent toutes les strates et structures.

Le numérique représente de vastes chantiers à co-construire qui convergent vers une société qui agira et pensera autrement.

Chacun est sujet et acteur de ces transformations pour faire société autrement. Le numérique a étendu la possibilité de « pouvoir » ; une nouvelle forme d'appropriation dans le pouvoir d'expression, de création, de stimulation et de connaissances.

Les controverses à propos du numérique sont également nombreuses : le nouveau potentiel d'aliénation, l'intelligence artificielle génératrice de destruction d'emplois, l'état de surveillance, l'automesure permanente en santé, le puissant data-guidage par le marketing, la suprématie des géants du numérique et leur façon de « construire le nouveau rapport au monde », l'organisation algorithmique de la société dessaisissant l'individu de son pouvoir de décision, l'automatisation de nos vies...

Autant de facettes qui se croisent et décroisent dans cette transformation mondialisée en cours ; effervescente, passionnante et intrigante dans la mesure où quelque chose semble « insaisissable ».

Des sociologues, penseurs, politiques, entrepreneurs, citoyens en prennent déjà le pouls. Il bat vite. Le numérique est d'une énergie vivace, stimulante. Il est en perpétuel mouvement. À nous d'en saisir les opportunités, les rouages, les échappées et les impacts.

Pour aller plus loin

Conseil National du Numérique : www.cnnumerique.fr

Collège de France : Chaire informatique et sciences numériques

CNIL : Publications Innovation et Prospective

Gouvernement : France STRATEGIES www.strategie.gouv.fr Débats / catégorie Numérique & Site du Ministère de l'Economie et des Finances

La French Tech : www.lafrenchtech.com

L'observatoire de l'uberisation www.uberisation.org

LIVRES

- Georges Orwell « **1984** »
- Fred Turner « **Aux sources de l'utopie numérique : de la contre-culture à la cyberculture** », C&F Editions
- Dominique Boullier « **Sociologie du numérique** », Editions Armand Collin
- Dominique Cardon « **La démocratie internet** » & « **A quoi rêvent les algorithmes** », Editions La République des idées du Seuil
- Dominique Cardon et Antonio Casilli « **Qu'est-ce que le Digital Labor ?** », Editions INA
- Michel Serres « **Petite poucette** », Editions Manifeste Le Pommier
- Gilles Babinet « **L'ère numérique, un nouvel âge de l'humanité : Cinq mutations qui vont bouleverser notre vie** », Editions Le Passeur
- Eric Sadin « **La siliconisation du monde** », Editions L'Echappée
- Yann Moulier-Boutang « **Le capitalisme cognitif** », Editions Amsterdam
- Pierre Lévy « **La machine univers. Création et culture informatique** », Editions La Découverte
- Marc Dugain et Christophe Labbé « **L'homme nu. La dictature invisible du numérique** », Editions Robert Laffont Plon
- Serge Abitboul « **Terra Data - Qu'allons-nous faire des données numériques ?** », Editions Le Pommier
- Philippe Bailly « **Le Petit Livre Rouge de la Révolution Numérique** », Editions Télémaque
- Emmanuel Davidenkoff « **Le tsunami numérique** », Editions Stock
- Yves-Marie Boulvert « **Objets connectés - La nouvelle révolution numérique** », Editions ENI
- Bruno Patino « **La condition numérique** », Editions Points
- N. Katherine Hayles « **Lire et penser en milieux numériques** », Editions ELLUG
- Jeremy Rifkin « **La 3ème Révolution industrielle** », Editions Actes Sud
- Jacques Favier « **Bitcoin, la monnaie acéphale** », CNRS Editions

- Béatrice Jousset-Couturier ; préface Luc Ferry « **Le transhumanisme** », Editions Eyrolles
- Philippe Trouchaud « **La cyber-sécurité au-delà de la technologie** », Editions Odile Jacob
- Aaron Swartz & Laurence Lessig « **Celui qui pourrait changer le monde** », Editions B42
- Philippe Vion-Dury « **La nouvelle servitude volontaire : Enquête sur le projet politique de la Silicon Valley** », Editons Fyp

NETTOYEZ VOTRE CLOUD



LE SAVIEZ-VOUS ?

C'est un écoposte important pour la planète. Le Cloud, malgré son immatérialité, n'est pas virtuel. Il consomme de l'énergie (fermes de serveurs). Pensez à nettoyer vos boîtes mails et à supprimer vos photos et documents inutiles stockés dans le cloud.



