

*Sous la direction d'Élisabeth Charvet
et de Laurence Pache.*



Ronan Bardonneau

Mémoire de recherche en design
Diplôme Supérieur des Arts Appliqués
spécialité Design Responsable
et Éco-Conception
option Design Graphique

*Lycée Raymond Lœwy, La Souterraine
2015*

POUR APPRENDRE

CLIQUEZ ICI





AVANT-PROPOS

Vingt et une heures trente, un lundi soir. Sur mon navigateur, une dizaine de pages *web* ouvertes : des sites d'actualité, quelques réseaux sociaux, un onglet YouTube, pour la musique, et la page Wikipédia d'un artiste dont je viens de découvrir l'existence. Mon iPhone est juste à côté, prêt à sonner.

Je suis né en 1993. Je compte, selon journalistes, sociologues et autres analystes parmi les premières générations de *digital natives*, c'est à dire « ceux qui sont nés avec la technologie », et qui ont grandi avec les écrans. Le monde entier est supposé s'ouvrir à moi. Ma vie est simplifiée. Le savoir me tend les bras. J'ai eu accès à mon premier ordinateur à dix ans, et à ma première connexion internet à douze ans.

Et depuis ?

Chaque jour, je consulte des dizaines de pages sur le *web*. Des centaines d'informations, d'actualités, et de données en tout genre passent devant mes yeux. En dix ans, j'ai probablement déjà plus consulté d'informations qu'un homme moyen d'il y a un siècle durant toute sa vie. Selon cette logique, je devrais



© Vice News
La photo est accompagnée de la légende « L'antré supposée du Français lambda qui s'apprête à faire une recherche Google. »

posséder une culture excédant largement celle de mes prédécesseurs. Et pourtant non. Que reste t-il en moi de ce que j'ai consulté ? Qu'ai-je assimilé ? Tous les jours, j'accumule un peu plus, mais, de ce que j'ai pu regarder, lire, et entendre, peu de choses restent, je dois l'avouer.

« Où ai-je vu ça, déjà ? », « C'était quel site ? », « Quand ai-je consulté ça : hier ou la semaine dernière ? ». Je peux accéder au savoir du monde à tout moment, il est là, sous mes yeux, objectif, disponible, pourtant j'ai l'impression qu'il m'échappe, comme de l'eau qui coulerait entre mes mains bien trop petites pour retenir tout ce qui s'épanche de la source à chaque seconde. Pourquoi m'est-il impossible de fixer en moi le savoir que j'ai consulté ? Pourquoi ai-je l'impression que l'information file à toute vitesse sans que je puisse l'arrêter ? Pourquoi passé et présent se confondent ils ? Pourquoi ai-je l'impression d'être submergé ?

Le *web* est un média nouveau, mais a néanmoins connu une évolution fulgurante en seulement quelques années. Au delà de mon propre ressenti, c'est également le cas de toute une génération pour laquelle internet est devenu un des mediums de consultation privilégié de l'information. Le *net* peut se penser comme une externalisation idéale de notre mémoire, mais nous dispense t-il réellement d'apprendre ? C'est cette question fondamentale qui me permet d'enclencher ma réflexion sur le rapport entre l'apprentissage et ce nouveau media qu'est le *web*. Une question aujourd'hui réelle qu'il est plus que jamais urgent de se poser. C'est ce qui m'a amené à traiter ce sujet.

« Faites donc ce petit test : prenez le temps de tranquillement lire ce livre... sans aller surfer sur Internet. Vous n'y parvenez pas ? C'est que Nicholas Carr a raison : *Internet a déjà modifié votre cerveau* ». Voici les premiers mots du livre de Nicholas Carr, *Internet rend-il bête ?*. Pendant le temps qu'il m'a fallu pour écrire cet avant propos, j'ai probablement dû faire une bonne douzaine d'allers-retours sur Facebook. Aurait-il raison ?



SOMMAIRE

8 Avant-propos

12 Introduction

16 1. L'apprentissage

- 18 1. De la définition d'apprendre
 - Définition
 - *L'apprentissage de l'homme face à celui de la machine : l'apprentissage sensible*
- 20 2. Le mécanisme de la culture
 - *De l'information à la culture*
 - *L'apprentissage par la pratique*
 - *La valeur temps*
 - *La relation au média*
- 24 3. Quelle finalité à l'apprentissage ?
 - *La praxis*
 - *L'apprentissage comme élément constitutif de la construction de soi*

28 2. Le bouleversement du système de l'information

- 30 1. La genèse d'internet
 - *Les débuts d'internet : la technologie contre l'usage*
 - *Le web idyllique*
 - *Le fantasme d'un internet collaboratif*
- 34 2. Le savoir réformé
 - *Un nouveau modèle pour la gestion de l'information*
 - *L'homme médiatisateur*
 - *L'information autonome*
 - *L'accélération du monde connecté*

- 42 3. Qui gère l'information en ligne ?
 - *Enjeux monétaires et politiques de l'information numérique*
 - *Une manipulation facilitée*

50 3. Internet, un outil compris, maîtrisé et dominé par son usager ?

- 52 1. Le web, vecteur d'émancipation ou d'aliénation ?
 - *Une dépendance matérielle*
 - *La machine choisit pour l'homme : une dépendance subie*
 - *Outil informatique et abstraction*
- 60 2. Suis-je toujours maître de mon apprentissage ?
 - *Savoir en ligne : une expérience de la dépossession*
 - *Apprendre en terrain fugace*
 - *L'impossibilité d'une constitution personnelle*
- 64 3. Internet, instrument d'une malléabilité incontrôlable ?
 - *Perte d'attention*
 - *Perte de la mobilité créative*
 - *Perte de la capacité de jugement*
 - *L'homme liquide*
- 70 4. Tentatives de reprise en main du savoir numérique
 - *L'internet libéré et le savoir réapproprié*
 - *Le savoir recentralisé*
 - *Les besoins de validité et de pérennité*

76 4. Le savoir en ligne : urgence d'une reconquête

- 78 1. Comment croire à la validité d'une information sur le web ?
 - *Les systèmes de validation du savoir en ligne*
 - *Peut-on apprendre sans savoir ?*
- 82 2. Comment pérenniser l'information en ligne ?
 - *Pourquoi fixer l'information en ligne est nécessaire*
 - *Espace et temps : joindre numérique et réalité*
 - *Présent, passé et futur*

88 Conclusion

92 Bibliographie

97 Remerciements

99 Colophon



INTRODUCTION

« *I come from cyberspace, the new home of minds.* » Voici ce qu'on pouvait entendre en 1996, au commencement du *web* et de sa croissance exponentielle, ce sont les mots de John Perry Barlow ¹ dans son manifeste *A declaration of the independence of Cyberspace*. Depuis, le *web* s'est démocratisé à l'échelle planétaire. Il a traversé les frontières, les continents et les océans pour venir se loger dans chacun de nos foyers. Il s'est d'abord invité sur nos bureaux, puis dans nos poches, dans nos sacs à main, puis aujourd'hui dans tout objet de la vie courante qui peut être transformé en un objet « connecté ». *Smart*, un qualificatif pouvant signifier intelligent, malin, astucieux, ou élégant est son nouveau nom, et son nouveau visage : « *smartphone* », « *smartwatch* », « *smartdesk* », « *smartball* »... Mais qu'est-il, ce cyberspace, ce nouveau monde internet, cet univers des esprits ? Nous l'utilisons tous les jours, mais le comprenons nous réellement ? Pourtant, il faut l'avouer, il nous est à tous bien utile, là est le paradoxe. Se documenter sur un sujet, chercher le synopsis d'un film, dialoguer avec un inconnu, réaliser un exposé, lire un livre numérique, écouter une chanson, télécharger cette même chanson, le *web* peut remplir tous ces besoins, dont les réponses sont réunies au sein d'une même entité, d'un même média, et auxquelles on peut avoir accès sans bouger de chez soi.

En terme de quantité, le *web* est aujourd'hui la première source d'information planétaire. Le savoir de l'humanité est

1. Barlow, J-P
« *A declaration of the independence of Cyberspace* », 2002



John Perry Barlow, 2012
(CC) Photo sous licence Creative Commons

en ligne. À chaque seconde, le *web* est abreuvé de centaines de nouveaux sites, de nouveaux blogs, de nouvelles pages, de nouveaux fichiers... La mise à disposition de nouveau contenu, l'enrichissement et la mise à jour y sont constants. Ce savoir en ligne tend qui plus est à être accessible en tous temps et en tous lieux grâce à des connexions et des supports toujours plus nombreux et constants : bornes *WiFi*, connexions *3G* et maintenant *4G* reliées à nos ordinateurs, nos *smartphones*, nos tablettes, nos objets connectés... Le *web*, ce n'est plus simplement le territoire auquel on peut accéder par l'intermédiaire de notre ordinateur, le *web*, c'est maintenant l'information partout et tout le temps, permanente, disponible, utilisable en toutes circonstances.

C'est donc a priori le besoin de mémoriser, ou d'apprendre que le *web* inhibe. Il est aujourd'hui facile de considérer la présence permanente d'internet et de l'information qu'il contient comme nous dispensant d'effectuer un processus d'assimilation de l'information. Cette dernière est de toute façon disponible et consultable quand bon nous semble, et en quantité inépuisable. Il est en permanence possible de la convoquer. Internet devient notre cerveau externalisé, le support de notre mémoire passée, présente et future. Dans ces conditions, **est-ce encore utile d'apprendre ?** Le *web* peut-il jouer le rôle de notre savoir en lieu et place de nous mêmes ? L'accès à notre mémoire peut-il se résumer à la connexion *4G* de notre téléphone ?

Ces questions soulèvent un problème réel et actuel qui nécessite dans un premier temps une étude sur l'apprentissage lui-même. Comment se définit-il ? Quels en sont les mécanismes et les différentes formes ? Et surtout, quels en sont les aboutissants et les buts ? L'apprentissage résulte d'une appropriation personnelle de l'information, c'est un pro-



© Adidas Group
La « *smartball* » ou ballon intelligent connecté à internet produit par la marque Adidas.

cessus d'assimilation. En cela, il se différencie de celui de la machine : il est sensible. L'information, transformée en culture personnelle sert l'action, mais également la constitution de notre propre identité en tant qu'individu. Le *net* a bouleversé le système même de cette information. Nous nous demanderons comment sa constitution inédite en réseau décentralisé a par la même reconfiguré son chemin de vie, la rendant intraversable, hypersegmentée, et noyée dans un flux aux contours indéfinissables et en constant mouvement, transformant par la même son usager, l'*homo numericus*², en un individu malléable, indécis et changeant, et rendant impossible tout processus d'apprentissage, qui lui, se pense sur la durée. Il semblerait qu'on puisse également s'interroger sur second problème qui lui se situe au niveau des nouveaux intermédiaires du savoir en ligne : traitant et sélectionnant l'information avant même qu'on la voie, ils annulent tout espoir de constitution d'une identité consciente en supprimant purement et simplement la possibilité du choix. Enfin, selon les points évoqués précédemment, nous verrons s'il est possible de reconquérir l'information en ligne, et quels sont les moyens pour contrer la fugacité et l'impression de dépossession de ce savoir numérique, ceci afin de rétablir un processus d'apprentissage dont l'information en ligne est la matière première, et par la même une construction personnelle en tant qu'individu singulier.

2. Cette notion a été développée par Bernard Stiegler dans son ouvrage « *Digital Studies : organologie des savoirs et technologies de la connaissance* », 2014.

Comme cela a été dit plus haut, s'il est question ici d'interroger la nécessité d'apprendre, il semble indispensable en premier lieu de définir véritablement ce qu'est apprendre.

1

L'APPRENTISSAGE



1. De la définition d'apprendre

Définition

« Apprendre » est originaire du latin classique *apprehendere*, qui lui-même signifie « appréhender ». Dès l'ancien français, le verbe signifie déjà « saisir par l'esprit » et « acquérir pour soi des connaissances »³. Il correspond donc à un **mécanisme intellectuel d'acquisition du savoir**. Enfin, on peut également expliciter ce verbe par un des ses cousins à l'étymologie similaire : comprendre, qui peut, pour sa part, se définir au sens de « **prendre avec soi** ».

Il y a donc véritablement une idée directrice au sein de l'apprentissage : acquérir des savoirs, assimiler des connaissances, saisir et s'approprier des informations pour accéder à une vision intellectuelle d'ensemble et ainsi passer d'un savoir public à une culture personnelle et personnalisée. L'apprentissage est un processus, un mécanisme.

L'apprentissage de l'homme face à celui de la machine : l'apprentissage sensible

Il est intéressant à ce stade de différencier l'apprentissage de l'homme de celui de la machine. Selon Frédéric Kaplan, « *Notre cerveau sait bien agir de manière contextuelle, reconnaître des motifs, prendre des microdécisions, comme il l'a*

³ Rey, A
« Dictionnaire
historique de la
langue française »,
2010

*toujours fait quand il était notre meilleur atout pour survivre dans des environnements sauvages et hostiles. Contrairement à un ordinateur, il n'est pas doué pour se souvenir d'une longue liste de chiffres, des détails d'une carte, d'une liste de noms, des dates de beaucoup d'évènements. »*⁴ C'est donc qu'il y a deux mémoires différentes : là où l'une se pense comme pur calcul, l'autre se définit en tant qu'apprentissage sensible, c'est à dire, de manière littérale, faisant intervenir les sens. L'homme apprend du savoir qu'il assimile, mais également de son environnement. L'apprentissage de la machine est mécanique, mathématique, et en ce point précis, elle possède un avantage indéniable sur l'homme. Cependant, elle ne pourra jamais accéder au niveau de **compréhension sensible** qui caractérise ce dernier : la machine ne ressent rien. C'est précisément ce qu'a voulu démontrer John Searle dans son expérience de pensée dite de *La chambre chinoise*⁵ : un ordinateur possède des symboles (un code binaire matérialisé sous la forme d'une suite de 0 et de 1) et des règles régissant leur manipulation, il est donc capable de traiter des informations, mais ces dernières n'ont pour lui aucune signification. Pour accéder au sens véritable de l'information, il faut l'intervention d'une conscience humaine, qui la comprend et l'interprète dans un contexte sociétal donné. En cela, la sémantique du contenu mental se détache du programme informatique : elle ne peut se résumer à la syntaxe de l'ordinateur.

Cette différenciation faite, il est intéressant d'étudier chez l'homme le processus intellectuel complexe d'assimilation de l'information qui l'engage sur la voie de la culture. Comment apprend-il ?

4. Kaplan, F
« *La métamorphose des objets* »,
2012, page 47

5. Dans cette expérience, John Searle imagine une personne qui n'a aucune connaissance du chinois enfermée dans une chambre et à qui on met à disposition un catalogue de règles dans sa langue d'origine permettant de transformer des phrases en chinois en d'autres phrases dans la même langue. La personne enfermée dans la chambre reçoit donc des phrases écrites en chinois et, en appliquant les règles qu'elle a à sa disposition, elle produit d'autres phrases en chinois qui constituent en fait des réponses à des questions posées par une personne située à l'extérieur de la chambre. Du point de vue du locuteur chinois qui pose les questions, la personne enfermée dans la chambre se comporte comme un individu qui parle sa langue. Mais, en l'occurrence, elle n'a aucune compréhension de la signification des phrases en chinois qu'elle transforme. Cette expérience était destinée à prouver les limites, pour un programme informatique, de ce qu'on nommait « l'intelligence artificielle » ainsi qu'à différencier l'esprit humain de l'esprit de la machine s'il en existait un.



2. Le mécanisme de la culture

De l'information à la culture

Pour désigner l'acte d'apprentissage, il a jusqu'ici été question d'information, de savoir et de culture. Cependant, il est primordial de différencier ces trois termes.

Le terme d'information désigne « le renseignement que l'on obtient de quelqu'un » ou « l'ensemble des connaissances réunies sur un sujet donné ». Aujourd'hui, depuis le développement de la presse, il peut expliciter plus largement « l'information que l'on porte à la connaissance d'un public »⁶.

Le terme savoir s'emploie quand à lui de manière générale au sens d'« avoir la connaissance de quelque chose », « avoir la possibilité de faire quelque chose après un apprentissage » ou encore « connaître quelque chose pour en avoir été informé ». Un « grand savoir » désigne des connaissances très étendues⁷.

Enfin, culture, qui émane du latin *cultura*, désigne la réflexion savante, le « développement des facultés intellectuelles ». En ce sens, l'emploi du mot lui confère une valeur individuelle : la culture est un bien intellectuel personnel lié au caractère cultivé (ou au contraire inculte) d'un individu. Chez Kant, la traduction allemande du mot kultur introduit le sens de « caractères collectifs d'un groupe humain envisagé dans ses spécificités intellectuelles »⁸. On décèle une évidente gradation dans ces trois termes : l'information est un rensei-

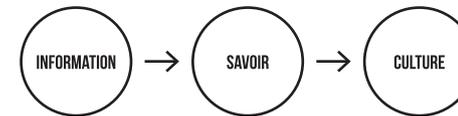
6. Rey, A (*Op. cit.*)

7. Rey, A (*Op. cit.*)

8. Rey, A (*Op. cit.*)

gnement factuel, une masse de données mises en forme et portées à la connaissance des individus. Cette information est publique, et joue donc le rôle de matière du savoir qui lui se pense sur le fond de l'assimilation, puis de l'appropriation de cette information particulière : le savoir débouche sur la connaissance et la construction de sens. Enfin, la culture recouvre une fonction plus large, elle s'envisage par la création de liens et de passerelles mentales entre différents savoirs accumulés, ceci afin d'accéder à une vision d'ensemble, une connaissance élargie sur un thème, fruit de l'association, de la confrontation, du croisement de plusieurs faits isolés.

Au sein du processus d'apprentissage, il y a donc appropriation, assimilation, puis combinaison sensée. On passe ainsi d'une **information externe** et publique à une **culture personnelle**.



L'apprentissage par la pratique

On peut toutefois noter, en passant, que l'apprentissage purement intellectuel tel qu'on vient de le définir est loin d'être le seul type d'apprentissage existant. De manière synthétique, on pourrait réunir l'autre grande typologie d'acquisition de connaissances sous la bannière de l'apprentissage pratique, qui se pense en relation directe avec l'objet, le monde physique. Matthew Crawford parle de « la chose », de l'objet réel, qui nécessite justement avant tout un sens pratique et technique pour en faire usage⁹. Alors que, tel qu'on l'a défini juste avant, l'apprentissage intellectuel se pense dans un schéma unilatéral d'assimilation de connaissances, l'apprentissage pratique fait d'avantage appel à la méthode empirique. Ce dernier s'envisage néanmoins en lien avec le sens intellectuel : par exemple, il est courant d'associer un exercice à la

9. Crawford, M
« Eloge du carburateur : Essai sur le sens et la valeur du travail », 2010

suite d'une théorie, le but étant d'appliquer de manière concrète cette dernière pour mieux l'assimiler. Dans le cas présent nous sommes face à un type d'apprentissage qui relève de la formation initiatique, c'est à dire d'un rapport professeur-élève. C'est en ça qu'il peut être différencié de l'apprentissage empirique, c'est à dire l'apprentissage « en solitaire », ou expérimentations, constatations, puis améliorations jusqu'à fonctionnement du processus sont réalisées par une seule et même personne.

La valeur temps

Cependant, qu'il soit intellectuel, pratique, empirique, ou issu d'une initiation, la question du temps est fondamentale dans le processus d'apprentissage : c'est **un mécanisme d'assimilation**, un processus réflexif et neuronal constitué de plusieurs étapes qui se pense dans la durée, et donc également dans une certaine permanence, une certaine **continuité**, et une certaine fixité. L'acte d'apprendre est le fruit d'un chemin de pensée.

La relation au support

Enfin, la relation au média, au support sur lequel est fixée l'information est un élément constitutif – et même déterminant – du processus d'apprentissage. En réalité, il s'agit non pas d'un seul, mais de deux types de supports dont il est question. Ils apparaissent d'ailleurs à différents temps du mécanisme : le premier se pense en rapport avec le support consulté, et le deuxième avec le support de réception et de recueil de l'information.

En effet, le but recherché conditionne notre façon de chercher et traiter l'information, et par la même, le choix du média de consultation. Ce dernier travestit naturellement l'information pure et brute, et influence la perception qu'on en a. Marshall McLuhan résume cette pensée par sa phrase désormais emblématique « *The medium is the message* »¹⁰, qui

10. Extrait de son livre « *Understanding Media : The extensions of man* », 1964

signifie que la nature d'un média, et du canal de transmission d'un message compte peut-être plus, sinon autant que le sens ou le contenu du message lui-même.

Enfin, la façon propre à chaque individu de fixer l'information influe sur les outils de stockage numériques ou non qu'il va être amené à utiliser, leur maniabilité, leur logique, et donc l'usage qu'il va en faire.

Il faut remonter en Mésopotamie pour trouver les premières traces d'un système d'écriture sensé en rapport avec un support physique. Il se présentait sous la forme de tablettes à écrire en argile. Depuis le IV^eme siècle, les sumériens, les babyloniens, les assyriens et les hittites, tous présents dans la région mésopotamienne utilisaient ces tablettes pour y inscrire du contenu textuel (dans son immense majorité) à l'aide d'un roseau taillé en pointe.

Cependant, l'argile était un matériau relativement rare, les supports d'écriture étaient donc d'une certaine façon « précieux », ce qui explique que l'information qui y soit fixée soit en priorité celle de « première nécessité » : textes de lois, actes de propriété, comptes, récits importants...

Ce qui est extrêmement intéressant ici, c'est que pour pallier la pauvreté des ressources en matériaux, la taille et même la forme des supports étaient pensés en fonction de ce qu'on voulait y inscrire, ce qui explique la saturation totale de texte, mais aussi la variété des formes et des sens de lecture. Aux tablettes d'argile pouvaient se substituer des cônes, des clous, des cylindres, des briques, ou même des prismes. Le type d'écriture au calame induit des lettres non pas tracées mais gravées en relief dont les variations présentent leur importance dans la différenciation des caractères.



© D.R.



3. Quelle finalité à l'apprentissage ?

La praxis

Deux pensées s'affrontent. Pour Aristote ¹¹, le savoir technique, orienté vers l'action existe évidemment, mais pour lui, le véritable savoir est celui de la contemplation. Il explique que ce qui fait l'humanité de l'homme se trouve dans sa capacité à s'émerveiller, à s'étonner, à penser simplement pour penser. Aristote définit la recherche du savoir pour lui-même, et pas pour une action possible, ce qui est en revanche le cas de Descartes. Plus tard, ce dernier posera la théorie que le savoir sert la *praxis*, c'est à dire l'action : **nous apprenons dans le but d'agir.**

La réalisation matérielle est donc subordonnée à l'acquisition d'une culture. Une société qui n'apprend pas, c'est une société qui n'agit pas.

L'apprentissage comme élément constitutif de la construction de soi

Dans une plus large mesure, l'apprentissage est également un élément constitutif de la construction de soi en tant qu'individu, notion liée à celle d'identité. Celle-ci se joue d'ailleurs sur deux terrains qui s'articulent entre eux : l'identité collective et l'identité personnelle.

11. Cette pensée a été développée par Aristote dans une série de livres réunis à titre posthume sous le nom de « *La métaphysique* ».

La première correspond à ce que l'on pourrait également appeler l'identité sociale. Elle se pense par rapport aux autres et pour autrui, et résulte majoritairement d'un processus d'identification à des groupes sociaux. L'individu ne la maîtrise donc pas entièrement : il se voit attribuer des caractéristiques, des normes et des modèles sociaux préexistants dans lesquels il s'insère et selon lesquels il est en constante redéfinition de sa personnalité.

La deuxième est en rapport avec l'identité individuelle, la singularité, et la représentation de « soi », qui correspond en psychologie à l'individu qui se désigne lui-même. L'identité personnelle est une différenciation, une affirmation, et correspond à la **construction d'une intériorité subjective**. Elle permet de donner un sens et une valeur, à soi même et à sa propre vie, et mène à l'ipséité, concept philosophique qui désigne l'identité propre, le fait qu'une personne est unique et absolument distincte d'une autre. Alors que Freud envisage l'identité selon des discontinuités et des conflits répétitifs entre trois instances, le « moi », le « ça » et le « sur-moi » ¹², Erik Erikson, psychanalyste américain, l'envisage comme un sentiment d'harmonie, un « *sentiment subjectif et tonique d'une unité personnelle et d'une continuité temporelle* » ¹³. Et en effet, c'est bien la constance qu'on retrouve majoritairement dans le processus de développement identitaire. Il s'envisage selon des valeurs d'unité, de stabilité, de **permanence**, et d'**équilibre des représentations dans le temps**. Cependant, alors que l'identité correspond à « je suis », le processus d'identification dont cette dernière découle correspond à « je deviens », c'est à dire que l'identité se pense comme constance, mais dans le changement, dans une dynamique d'aménagement et de reconfiguration permanente de l'individu, dynamique qui s'envisage donc paradoxalement sur le fond de la permanence.

12. Ces trois termes correspondent à des concepts psychanalytiques développés par Freud pour désigner les différentes instances de la personnalité et les différents niveaux de représentations que l'homme se fait de lui-même.

13. Cette pensée a été développée par Erikson dans son livre « *Enfance et société* » (1950) où il s'interroge sur le mécanisme d'identification par lequel le sujet humain se constitue et plus particulièrement à l'émergence de la personnalité propre à l'époque de l'adolescence.

C'est donc dans cette construction personnelle de l'individu que le *web* entre en jeu : elle est le fruit d'une définition progressive de sa personnalité, d'un processus de choix

de ses centres d'intérêt, de ses sujets favoris, et donc de ses apprentissages. En plus de celui que l'on reçoit des autres et du monde, l'information joue donc un rôle primordial dans la constitution d'une identité singulière. Cette dernière s'envisage durant la vie entière de l'homme, et peut donc en concerner n'importe quel type, le champ est ouvert. Aujourd'hui, nous choisissons de plus en plus le *web* comme moyen de documentation, il prend donc une part de plus en plus importante dans la constitution individuelle, mais la permet-il toujours ?

2

LE
BOULEVERSEMENT
DU SYSTÈME DE
L'INFORMATION

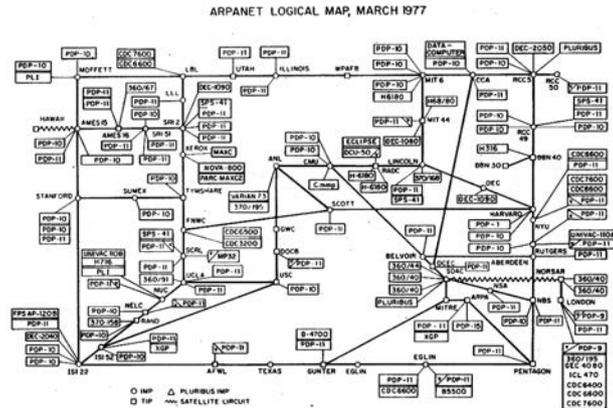


1. La genèse d'internet

Les débuts d'internet : la technologie contre l'usage

ARPANet, pour « *Advanced Research Projects Agency Network* », c'est sous cet acronyme que l'Internet est né. Il est le premier réseau de transferts de données à grande distance développé par la DARPA ¹⁴ en 1969. Voyant le jour en pleine guerre froide, il y est indubitablement lié : la constitution en réseau délocalisé aurait permis à l'armée, en cas d'attaque nucléaire, de disperser et décentraliser les moyens tactiques de défense et de riposte.

14. La « *Defense Advanced Research Projects Agency* » est une agence appartenant au département de la Défense des États-Unis chargée de la recherche et du développement des nouvelles technologies destinées à un usage militaire.



Carte logique du réseau ARPANet, 1977 © DARPA

PLEASE NOTE THAT WHILE THIS MAP SHOWS THE HOST POPULATION OF THE NETWORK ACCORDING TO THE BEST INFORMATION OBTAINABLE, NO CLAIM CAN BE MADE FOR ITS ACCURACY!

À l'origine, il était donc une technologie militaire américaine, destinée au commandement à distance des bombardements. Mais développé par des ingénieurs et mathématiciens pour certains tout juste diplômés, l'idée émerge rapidement d'interconnecter grandes universités et centres de recherche entre eux pour favoriser un échange de travaux et documents de recherche. C'est les universités de Californie à Los Angeles et à Santa Barbara, de l'Utah, ainsi que l'institut de recherche de Stanford qui en bénéficieront les premières, leur permettant ainsi de créer un lien entre elles et de mutualiser leurs savoirs, deux notions fondatrices de l'internet tel qu'on le connaît aujourd'hui, et qui étaient donc présentes dès sa naissance. En 1980, voyant les réseaux de connexion entre universités se développer, l'armée américaine divise ARPANet en deux réseaux distincts : l'un militaire, MILNET ¹⁵, et l'autre universitaire, NSFnet ¹⁶, abandonné au monde civil. Ce dernier signe le début de l'expansion et de la globalisation d'internet.

18. Ce terme est un stéréotype ancré dans la culture populaire depuis les années 1950, notamment aux États-Unis. Il désigne une personne solitaire, passionnée et obnubilée par des sujets intellectuels liés aux sciences comme les mathématiques, la physique et plus tard l'informatique.

15. Abréviation de « *Military Network* »

16. Abréviation de « *National Science Foundation Network* »

17. Bergère, S « *Une contre histoire de l'internet* », 2013. 86 minutes

L'armée inventa la technologie, les citoyens inventèrent l'usage. C'est dans le documentaire *Une contre-histoire de l'internet* ¹⁷ que cette partie de l'histoire est très bien décrite : on y explique comment ce qu'on pourrait vulgairement appeler les *nerds* ¹⁸, mais aussi les hippies et autres alternatifs de l'époque y ont vu un terrain de création, d'échange, de discussion et de liberté infinie : **une nouvelle maison des esprits**. C'est sous ces principes fondamentaux que le *net* a démarré sa croissance à l'échelle planétaire.



La figure typique de ce qu'il est commun d'appeler un nerd au sein de la culture populaire.

© DR.



2. Le savoir réformé

Un nouveau modèle pour la gestion de l'information

Le 15 mai 2014 paraissait sur le site d'actualités BuzzFeed ²³ un rapport interne du New York Times ²⁴. Destiné à faire le point sur l'année écoulée et à coucher les grandes lignes de l'évolution du journal dans les années futures, il donnait pour orientation à ses rédacteurs et collaborateurs d'opérer un virage, en privilégiant désormais le support numérique au détriment du journal papier. Un des plus grands quotidiens du monde amorçait ainsi une inversion des rôles et renversait le rapport de domination des supports, le journal papier étant réduit à un simple approfondissement et enrichissement de ce qui a été préalablement mis à disposition sur le site. Cette nouvelle ligne de conduite est symptomatique du virage opéré par l'information depuis quelques années : il tend inexorablement à être disponible sur écran, et non plus sur papier, en témoigne de manière criante l'arrêt récent de la publication de l'*Encyclopædia Universalis* ²⁵, une des plus anciennes encyclopédies papier, concurrencée puis mise en faillite par des versions gratuites en ligne comme Wikipédia ²⁶. Désormais, l'information numérique occupe une place de plus en plus importante dans nos vies, et elle est accessible à tous. Cette situation a induit un nouveau comportement que Michel Serres nomme la présomption de compétence ²⁷. Nous avons tous accès au

23. www.buzzfeed.com

24. Gregg-Sulzberger, A
« The New York Times :
Innovation Report »,
2014

25. L'*Encyclopædia Universalis*
est une encyclopédie rédigée
en français publiée en volumes
sur papier, puis plus tard sur
CD-ROM, DVD et Internet. Elle
est parue pour la première fois
en 1966.

26. www.wikipedia.org

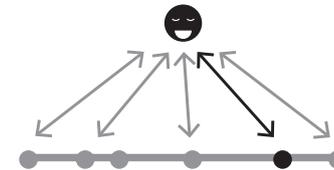
27. Serres, M
« Petite poucette »,
2012

savoir universel contenu sur le *web*, ce qui signifie que tout le monde peut potentiellement en savoir autant que tout le monde. Cette information est qui plus est réunie sur un seul media : internet. Cela casse le séquençage de la connaissance en rassemblant tous ses domaines en un même lieu, ce qui du point de vue de l'auteur favorise l'invention, la multiplicité des perceptions, la création, mais surtout l'égalité face à l'apprentissage.

En réalité, Internet a profondément modifié le système de gestion de l'information : nous sommes passés **du passif à l'actif**. Avec le nouveau modèle du *web*, nous avons abandonné une posture de simple réception passive de l'information au profit d'un **schéma collaboratif**, c'est la communauté – dont les contours sont difficiles à tracer – qui alimente, valide et lit les mêmes données. Nous sommes tour à tour dans des positions multiples, il y a ambivalence des rôles. Le modèle de diffusion du *sort & publish* ²⁸, propre aux publications papier a été abandonné au profit du **publish & sort** ²⁹ : sur le *web*, n'importe quelle information peut être publiée, le tri se fait en aval, par les internautes eux mêmes. C'est ce nouveau modèle qui engendre plusieurs transformations majeures de l'information.

28. Littéralement,
trier puis publier.

29. Littéralement,
publier puis trier.



Sur internet, les informations sont créées et lues par les mêmes personnes.

L'homme médiatisateur

Grâce à ce nouveau système, nous pouvons même devenir producteurs de notre propre culture, en témoigne l'avènement des sites de *crowdfunding* ³⁰ comme KickStarter ³¹, Kiss-KissBankBank ³² ou Ulule ³³ pour les plus connus d'entre eux. C'est sur ces plateformes que n'importe quel individu a la possibilité d'initier un projet en

30. Ce terme peut être traduit en français par celui de « financement participatif ». C'est un modèle qui se pratique sans l'aide des acteurs traditionnels du financement, comme par exemple les maisons de disques pour ce qui est de la musique, mais font au contraire appel à un grand nombre de personnes, les internautes, pour financer un projet.

31. www.kickstarter.com

32. www.kisskissbankbank.com

33. www.ulule.com

demandant une somme définie pour le réaliser. C'est ensuite aux *crowdfunders*, aux internautes, d'aider à sa réalisation en délivrant à leur projet favori une somme de leur choix. Toutes les initiatives n'aboutissent pas : le rapport du *Crowdfunding Industry Report* sur l'année 2013 témoigne d'un taux de réussite d'environ 50%³⁴. Cet exemple – tout comme l'information de manière plus générale – trahit le revers du modèle du *publish & sort*³⁵ qui caractérise le *web* : l'information y est stockée en très grand nombre, car stockable très

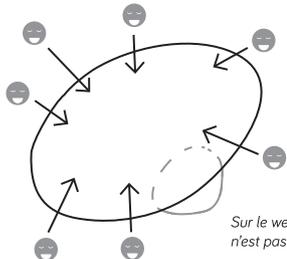


© Xue Song « Cooperation=B », 2008
Mediums divers sur toile, 150x120 cm
L'artiste propose ici une interprétation du crowdfunding par le signe « infini ».

facilement, mais sa visibilité est conditionnée par la façon dont elle est relayée, c'est l'internaute qui rend l'information publique. L'*homo numericus* devient créateur de sa propre culture, et de sa propre histoire : ce qui est mis en valeur, et qui sera donc gardé comme trace pour le futur, c'est ce qu'il décide de médiatiser. Il devient comme tout ses congénères en ligne le médium du savoir, un **organe de sélection**, de mise en valeur et de transmission de l'information. Ceci ne semble fondamentalement pas changer de la situation qui était la nôtre avant le numérique à cependant quelques exceptions près : d'une part, les instances validatrices sont radicalement différentes et d'autre part, tout le monde peut publier.

C'est à ce mécanisme que le Monde Diplomatique³⁶ rattache l'avènement du *spam*³⁷ : la visibilité d'une information, bonne ou mauvaise, dépend de son « taux de partage », mais aussi des moyens mis en œuvre pour la partager. En l'occurrence, ici, des moyens titanesques sont mis en œuvre pour surexposer une information de piètre qualité. Conclusion : l'information la plus visible n'est pas toujours la meilleure. C'est également le résultat du surpartage

massif que décrit Bérangère Krief dans un article du Point³⁸ : durant une semaine, l'actualité récente concernant Nabilla Benattia, star du petit écran et de la télé-réalité et son exposition sur les sites



Sur le web, l'information la plus partagée n'est pas toujours la meilleure.

34. Ce rapport est publié tous les ans, il est disponible à l'adresse : research.crowdsourcing.org

35. cf : note n°29

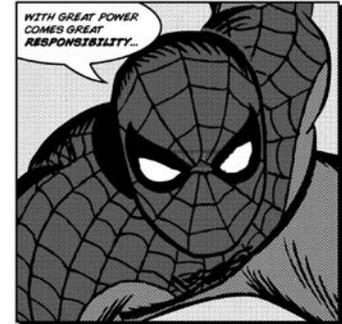
36. Brunton, F « Une histoire du spam », Le Monde Diplomatique (Mars 2014), page 28

37. Ce terme peut être traduit en français pas « courrier indésirable » ou, de manière plus imagée « pourriel » (contraction de *poubelle* et de *courriel*). Il s'agit d'une conversation électronique non sollicitée émanant d'un tiers. Souvent envoyé par courrier électronique, le spam constitue l'immense majorité des emails envoyés aujourd'hui à travers le monde, le plus souvent à des fins publicitaires.

38. Krief, B « 1914-2014, Nabilla enterre le dernier poilu », 2014. Le Point.

d'actualité et les réseaux sociaux à complètement éclipsé la commémoration de la première guerre mondiale et du dernier poilu mort en 2008. C'est, selon ses mots, « la victoire de la futilité sur l'utilité ». Enfin, on peut également parler ici d'une expérience menée par le journaliste américain A.J. Jacobs³⁹ qui a recherché sur Google des informations sur Georges Clooney en présence de ce dernier afin de vérifier leur véracité et leur exactitude. Résultat, la plupart des informations présentes en masse et mises en avant sur le moteur de recherche sont fausses ou extrapolées, et elles ont d'ailleurs bien fait rire l'intéressé. Ce dernier exemple démontre quand à lui l'inexactitude des informations qu'il est possible pour n'importe qui de déposer, de médiatiser, et donc de lire sur le web.

C'est dans le film *Spider Man* que Peter Parker, le héros, s'entend dire par son oncle Ben : « un grand pouvoir implique de grandes responsabilités »⁴⁰. Internet nous a donné la possibilité d'**influer sur la médiatisation de l'information** et de choisir ce qui sera conservé en ligne, ou, au contraire, oublié dans les méandres de la toile, mais à la lumière des exemples étudiés ici, en sommes nous capables ?



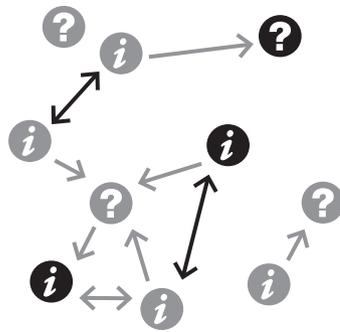
© Marvel Comics

40. « *Spider Man* », réalisé par Sami Raimi. Columbia Pictures et Marvel Entertainment. États-Unis, 2002. 121 minutes.

L'information autonome

On peut cependant comprendre la difficulté de l'internaute à sélectionner son information : le fonctionnement en réseau d'internet induit par essence une **information démultipliée**, presque infinie, car inquantifiable, mais aussi décentralisée, morcelée, et **hypersegmentée**. Le savoir est stocké sur un nombre incalculables de sites et plateformes, regardé sur une multitude de supports (ordinateurs, *smartphones*, télévisions connectées, tablettes...), mais surtout traité et retranscrit par un nombre conséquent d'intermédiaires avant d'arriver sur

nos écrans. Sur le *web*, une donnée voyage : mise en ligne, relayée sur un site d'actualité, puis sur les réseaux sociaux, copiée-collée, puis relayée à nouveau, les différents supports et tunnels qu'elle a emprunté, mais surtout, l'émetteur, le créateur, la source première de l'information est souvent difficilement identifiable. Ici, on peut parler de donnée autonome, non pas qu'elle ne soit pas influencée par l'humain, c'est évident, mais parce que les acteurs de cette donnée sont tellement nombreux qu'elle semble ne plus se référer à un support ni à un contexte donné, mais plutôt **voler presque librement dans l'espace numérique**. Nous avons dit plus haut que grâce à l'outil internet, l'individu aurait apparemment acquis une certaine autonomie, mais à la lumière de l'étude présente, l'information également. Ainsi, au lieu d'une apparente autonomie, l'homme se situe finalement dans une hétéronomie relative par rapport aux données disponibles en ligne.

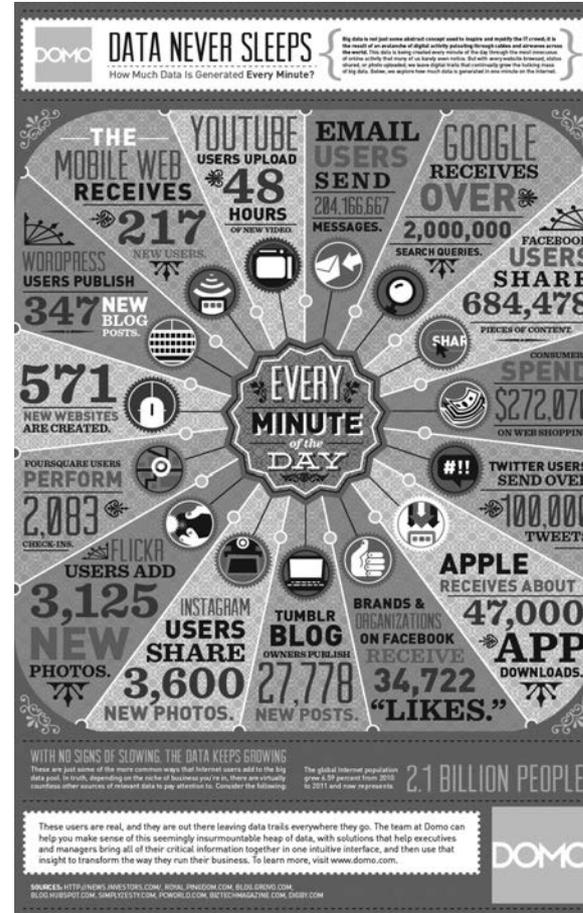


Sur le net, l'origine d'une information est difficilement vérifiable.

L'accélération du monde connecté

Ainsi, en même temps qu'à la multiplication des acteurs de l'information, c'est également à l'accélération de cette dernière que nous assistons. En grande partie liée au progrès technologique qui permet la **connexion et le transfert immédiats**, et supprime en quelque sorte le temps de transport des données, le savoir numérique devient **instantané**.

Ainsi, le *web* se pense au présent, mais ce présent est en quelque sorte bouché : l'information est continue, nous sommes en permanence dans une situation d'**hyper-sollicitation**, et le temps en ligne devient une suite d'urgences. Pour exemple, nous assistons sur le *web* à l'avènement du **fast consuming content**, où de l'information consommable en



Cette infographie représente la quantité moyenne de nouvelles données mises en ligne à chaque seconde sur internet par l'intermédiaire de différentes plateformes.

© Agence Domo pour l'entreprise Seagate, 2012

quelques secondes, ceci afin de favoriser une consultation rapide et efficace, en témoigne Twitter ⁴¹, réseau de micro-blogging aux messages limités à 140 caractères, ou Vine ⁴², réseau social basé sur la mise en ligne de vidéos limitées à 6 secondes. Evidemment, cette information sera consultée de manière superficielle. C'est d'ailleurs un symptôme global quant au savoir en ligne très bien résumé par une phrase d'Emmanuel Hoog : « *La crise [de l'actualité papier], c'est la crise du temps différé* » ⁴³. Sur internet, l'instantanéité, le flux continu, la primauté de la publication, le fait, même superficiel prime sur l'imaginaire et l'analyse. Nous sommes donc ici en réalité face à deux problèmes intimement liés : l'augmentation de la vitesse de circulation de l'information permise par la technologie numérique et la densification des épisodes temporels, induite par des contenus toujours plus courts et nombreux.

On l'a vu, le nouveau modèle *web* nous donne l'opportunité d'être médiateurs et médiatisateurs de notre propre culture, pourtant, paradoxalement, l'information, de par sa présence en grande quantité, sa rapidité mais également son passage par une avalanche d'intermédiaires semble nous échapper, perdue dans un brouhaha informatif. Deux choses sont donc véritablement nouvelles dans le fonctionnement du *web* : la masse en constant mouvement d'informations accessibles, et les intermédiaires qui la régissent. Ces derniers sont d'ailleurs un point d'ombre qui reste indéfini, pourtant, ils semblent être non seulement plus nombreux mais aussi jouer un rôle crucial dans notre manière d'appréhender les sollicitations dont nous faisons l'objet en ligne. Il semble donc nécessaire de poser la question qui suit : qui sont-ils et quels effets ont-ils sur l'information en ligne ?

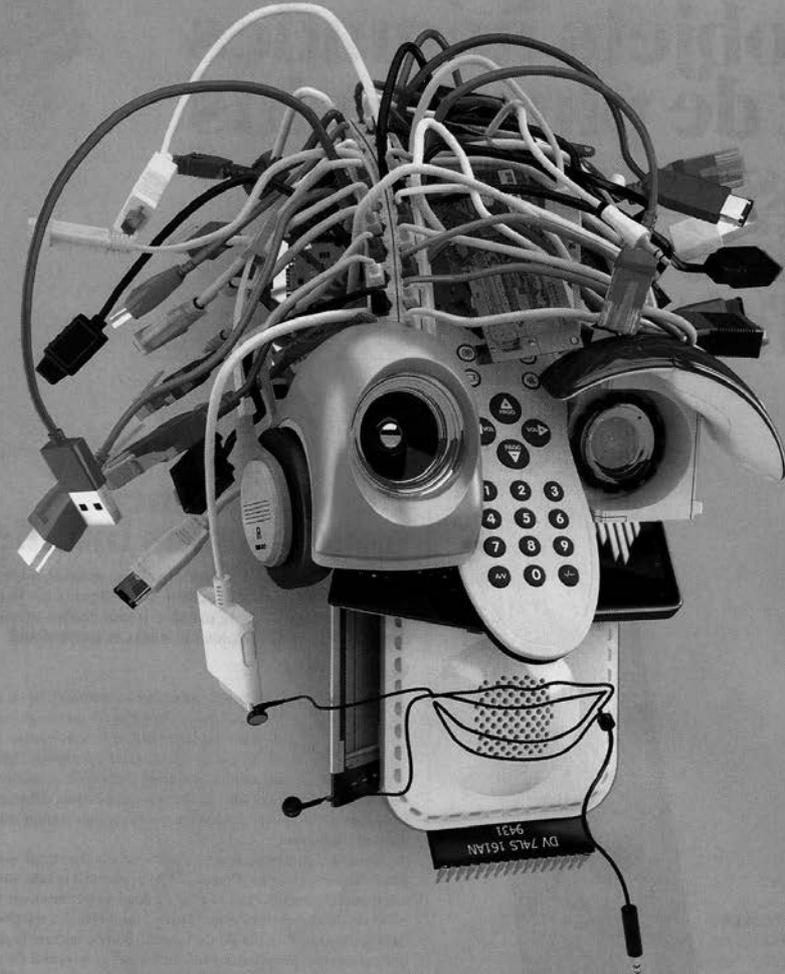
41. www.twitter.com

42. www.vine.co

43. François, P-O
« *Presse : vers un monde sans papier* », 2014.
90 minutes.

Ci-contre, publicité
des magasins Darty
« *Tout pour rester
connecté* »
© Darty, 2011

TOUT POUR RESTER CONNECTÉ



36 000 solutions



3. Qui gère l'information en ligne ?

Enjeux monétaires et politiques de l'information numérique

En réalité, sur le *web* comme sur n'importe quel autre media, l'information qui y est contenue est subordonnée à des enjeux politiques et monétaires, à ceci près qu'internet démultiplie les possibilités de pression et d'influence potentiels : ce sont non seulement les données auxquelles nous souhaitons accéder mais aussi celles que nous laissons volontairement en ligne – et qui sont donc des informations personnelles – qui deviennent des moyens de contrôle.

Malgré l'utopie de liberté et de gratuité totale définie par John Perry Barlow dont il a été question plus tôt, on peut dire aujourd'hui qu'une partie du *web* obéit à un fonctionnement purement capitaliste : le savoir présente un enjeu monétaire. Il permet, au même titre qu'un autre objet consommable, de produire de la valeur.

Tout comme dans le monde physique, le système des *copyrights*⁴⁴ s'applique aussi en ligne, bloquant par la même tout idéal d'échange sans limites du savoir. Sur le *web*, ce dernier devrait a priori être commun mais est en réalité ici privatisé, on rejoint donc encore une fois la pensée d'André Gorz et son concept de *capitalisme cognitif*⁴⁵. Internet est adapté au partage de données open-source, c'est à dire construites de manière collaborative et donc libres de tout droit, mais pas au

44. Le *copyright* est « l'ensemble des prérogatives exclusives dont dispose une personne physique ou morale sur une œuvre de l'esprit originale. » Il est valable aux États-Unis. Son équivalent français est le droit d'auteur.

45. Gorz, A (*Op. cit.*)

partage de ressources sur lesquelles sont imposées des restrictions. Ce sont aux barrières du droit d'auteur, de la propriété intellectuelle et des droits de diffusion que le *web* se confronte, en témoigne par exemple les pressions subies par les créateurs d'un canal de diffusion du savoir gratuit : The Pirate Bay⁴⁶, traqués internationalement et placés sur le banc des accusés pour avoir administré le plus grand annuaire de fichiers piratés au monde, fichiers qu'il était possible de télécharger de pair à pair avec un logiciel adapté. Ici, c'est donc la libération du savoir qui a été condamnée, mais, plus grave, c'est également à sa rétention à laquelle nous avons à faire sur le *net*... Dans un article en ligne sur le site Rue89⁴⁷, les journalistes Pierre-Carl Langlais et Rayna Stamboliyska décrivent le monopole qu'exercent les éditeurs scientifiques comme Elsevier, Springer, Wiley ou Informa pour les plus importants d'entre eux sur la publication et la mise à disposition des travaux de recherche, bloqués sur des serveurs privés et payants, conduisant l'État français à payer une première fois les chercheurs pour effectuer leurs travaux, et une deuxième fois pour consulter ces mêmes recherches une fois terminées. Se comptant par millions, elles ne sont donc disponibles que pour les individus prêts à payer pour y accéder.

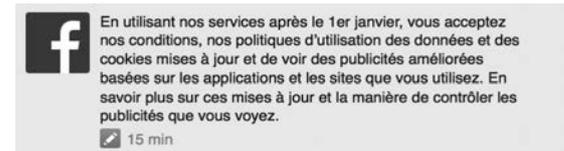
D'autre part, la recrudescence des réseaux sociaux, des sites et autres forums qui fonctionnent sous le mécanisme d'inscription nous poussent à livrer volontairement nos données personnelles au *web*, et ce sont ces mêmes données qui produisent de la valeur marchande : elles deviennent par exemple exploitables par les annonceurs et publicitaires en ligne, leur permettant ainsi de diffuser des messages ciblés. C'est ce mécanisme qui est décrit dans l'article publié par le trimestriel Usbek & Rica « Internet et le capitalisme »⁴⁸. En effet, les deux entités sont intimement liées. Ici, il s'agit donc d'un dépôt volontaire d'informations personnelles en ligne, mais la majeure partie s'effectue qui plus est sans notre consentement, et sans même qu'on s'en rende compte. Un seul mot pour résumer ce mécanisme : les *cookies*. Ces petits fichiers sont les compagnons invisibles de notre navigation, à

46. Klose, S « TPB : AFK », 2013. 82 minutes

47. Langlais, P-C (Et. al.) « La France préfère payer (deux fois) pour les articles de ses chercheurs », 2014. Rue89.

48. Gaymard, P « Internet et le capitalisme », Usbek & Rica n°08, pages 16-34

Capture d'écran d'une notification du site Facebook quant à la nouvelle politique de confidentialité des données personnelles des utilisateurs.





© Franck Juery « Pistés par les cookies », 2014

chaque visite d'une nouvelle page, ce sont des dizaines de ces fichiers qui enregistrent le site visité, les liens suivis, le modèle de notre ordinateur et de son système d'exploitation, la rapidité de notre navigation dans la page, le placement de notre souris à l'écran... Ils sont ensuite envoyés à des organismes privés chargés de les traiter pour le compte d'entreprises. Ce mécanisme est non seulement obscur, mais aussi incontrôlable pour l'internaute : sur le *net*, les données s'auto-collectent, et leur traitement devient autonome, elles deviennent un objet commercialisable et l'humain se voit donc transformé en une simple quantité de datas. Plus que la simple information, c'est donc **l'humain**, à travers ses renseignements personnels, qui **a une valeur marchande en ligne**. L'internaute peut donc facilement se laisser posséder par des entreprises privées qui s'accaparent ici l'être humain à travers ses données personnelles. Sous cet angle, on rejoint presque le mécanisme de firmes biotechnologiques comme Monsanto qui s'approprient en brevètent le vivant à travers le développement d'Organismes Génétiquement Modifiés.

Dans un deuxième temps, comment parler des enjeux de l'information numérique sans parler de ses enjeux politiques ? « Savoir c'est pouvoir » est un adage aussi vrai dans le monde réel qu'en ligne, à ceci près qu'internet permet une manipulation facilitée de son contenu. Le documentaire *The Internet's Own Boy*⁴⁹ met d'ailleurs en image les pressions subies par

Iconographie ci-contre :
« Carte des ennemis d'internet », 2014
Les pays représentés en noir sont considérés comme « états liberticides » quant aux libertés sur internet.
© Reporters sans frontières

49. Knappenberger, B « The Internet's Own Boy : The story of Aaron Swartz », 2014. 105 minutes

un activiste du monde numérique, partisan de la libération du savoir et de la mise à disposition au public de toutes les informations, mêmes sensibles et compromettantes pour les gouvernements par exemple. Cet *hacktiviste* – néologisme émanant de la contraction de « hacker » et « activiste » – répondait au nom d'Aaron Swartz. Il s'est donné la mort à 26 ans, cédant sous les pressions du gouvernement américain. Il était considéré par ce dernier comme un danger pour la sécurité intérieure, tout comme Edward Snowden, ancien employé de la C.I.A.⁵⁰ qui a rendu publiques les méthodes d'espionnage mondiales sur les citoyens mais aussi sur les organes politiques commises par ses anciens employeurs. Il est lui aussi toujours pourchassé et activement recherché par les services secrets de son pays. Enfin, l'homme qui a rendu possible cette

révélation, Julian Assange, fondateur de WikiLeaks, plateforme qui permet la mise en ligne sécurisée et anonyme d'informations compromettantes notamment pour les gouvernements vit lui aussi reclus à l'ambassade équatorienne, accusé de haute trahison et recherché par les services fédéraux de plusieurs pays. Nous pourrions continuer ainsi l'énumération sur plusieurs pages, mais, au travers de ces multiples



exemples, le principe est largement démontré. Sur le *web*, on assiste donc à une relation toute particulière entre savoir et pouvoir. Au travers de ces exemples, on a prouvé que les moyens de surveillance mis en place par certaines agences gouvernementales sont un gage de contrôle massif sur la population. Ces techniques semblent d'ailleurs être plus qu'efficaces puisque ces mêmes agences semblent tenter par tous les moyens d'empêcher leur divulgation. On rejoint ici la pensée développée par Michel Foucault dans son concept de *biopouvoir*⁵¹, ou il décrit l'émergence aux alentours du XVIII^e siècle d'un pouvoir politique qui, au travers du quadrillage, du réseau de micro-pouvoirs se donne pour fonction d'exercer

50. La « Central Intelligence Agency » est une agence de renseignement des États-Unis fondée en 1947. Elle est chargée de l'acquisition du renseignement (notamment par l'espionnage) et de la plupart des opérations clandestines effectuées hors du pays.

51. Foucault, M « Surveiller et punir », 1993

© Barbara Kruger « Savoir c'est pouvoir »
1989, Litographie



une souveraineté non plus simplement sur un territoire et des sujets mais aussi sur les individus eux mêmes dans tous les aspects de leur existence : sexualité, alimentation, loisirs, ou même productivité économique. On l'a vu, aujourd'hui, les possibilités données aux gouvernements d'exercer ce *bio-pouvoir* sont démultipliées par l'outil numérique.

Capture d'écran de la page d'accueil du site Wikipedia durant l'opération «Wikipedia blackout». Le but était de rendre le site inaccessible afin de protester contre la loi S.O.P.A, un ensemble de textes destinés à fortement réduire les libertés des usagers sur internet.



Une manipulation facilitée

Propriétaires des données mises en ligne, maisons d'édition numérique, réseaux sociaux, *cookies*, et même gouvernements et organismes politiques, c'est donc en abordant les ressources disponibles en ligne par la question de leurs enjeux politiques et monétaires qu'on peut faire le constat que ces intermédiaires de l'information peuvent prendre de multiples formes, **influer le savoir** de multiples façons et semblent véritablement difficiles à définir et circonscrire clairement.

Toujours est-il qu'à travers cette série abondante d'exemples, il nous a quand-même été permis de démontrer que « l'internet idyllique » comme on pourrait l'appeler n'est en réalité bien qu'une utopie. La rétention, la manipulation, mais aussi l'utilisation à but commercial d'informations sont monnaie courante sur le *web*, annulant d'office l'idéal libertaire et libérateur sous lequel il est né. Qui plus est, ces pratiques sont non seulement facilitées mais également tacitement encouragées : internet, de par son fonctionnement et les milliards d'acteurs qui le composent est un média compliqué : personne ne le maîtrise complètement. Le *data-mining* (le pompage de données personnelles qui permet la publicité ciblée),

la vente du savoir public au profit d'entreprises privées ou la marchandisation et l'utilisation de nos données personnelles sont tous des actes permis par l'évolution de la technologie et la mise en réseau des individus, mais aussi et surtout par la **multiplicité des sources de captation des données.**

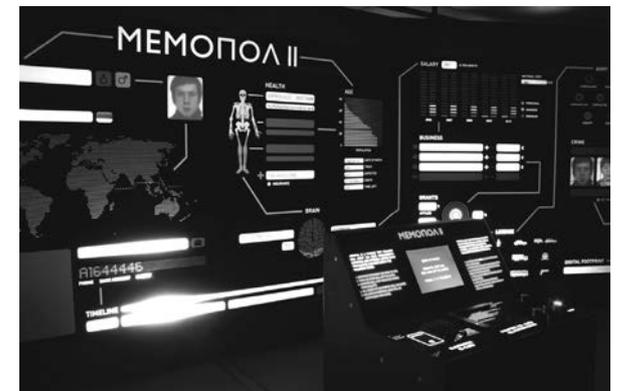
La question à ce point n'est donc évidemment plus de savoir si l'on est réellement libres sur le *web*, mais au regard des études que nous avons menées sur la transformation du système du savoir et la redéfinition des intermédiaires de ce même savoir, deux nouvelles interrogations ont émergé :

Le volume de données disponibles en ligne excède tout ce que l'homme a pu connaître jusqu'à présent, ces dernières semblent d'ailleurs être en constant mouvement, et se retrouver noyées au sein de l'immensité de l'espace numérique. Dès lors, la masse informative disponible en ligne est-elle gérable pour un simple individu ? Comment la densification de l'information numérique influe t-elle sur l'acte d'apprendre ?

Les intermédiaires et les gestionnaires de l'information en ligne semblent exercer un important pouvoir sur celle-ci, mais d'une manière informelle, obscure, impalpable et invisible, sans possibilité de contrôle pour l'internaute. Leur portrait clair et précis semble impossible. De qui – ou quoi – sommes nous dépendants exactement ? Et quel effet sur notre expérience numérique ?

Ce sont ces questions, et surtout leurs effets sur l'apprentissage, et donc également sur la constitution de l'individu qui deviennent dès lors des interrogations primordiales.

© Timo Toots
« Memopol II », œuvre exposée à la Gaité Lyrique en 2012 dans le cadre de l'exposition « Mal au pixel ».
Mélangeant art et technologie informatique, cette installation est capable de récupérer les données laissées volontairement ou involontairement en ligne par un individu (nom, adresse, âge, travail, pays visités, sécurité sociale...) simplement en effectuant une numérisation de sa carte d'identité ou de son passeport. Cette œuvre présente une fonction majoritairement sensibilisatrice : elle se destine à nous alerter sur nos usages et nos pratiques en ligne.



3

**INTERNET, UN
OUTIL COMPRIS,
MAÎTRISÉ ET
DOMINÉ PAR SON
USAGER ?**



1. Le numérique, vecteur d'émancipation ou d'aliénation ?

Une dépendance matérielle

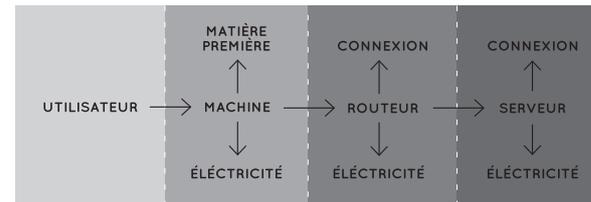
Le *web*, au sens large du terme, est un **outil fragile** : l'infrastructure complexe dont il est composé peut théoriquement s'effondrer à tout moment. Tout comme la multiplication des intermédiaires du savoir évoquée plus tôt, le *web* rime également avec multiplication des intermédiaires techniques. Ces derniers se doivent d'ailleurs d'être connectés entre eux d'un bout à l'autre de manière constante et permanente, sans quoi toute l'infrastructure s'effondre. Internet instaure une impression de dématérialisation totale et de simplicité de fonctionnement déconcertante, mais est en réalité le fruit d'un chemin de **liens complexes**. DNS ⁵² racine (c'est en quelque sorte le serveur-mère d'internet, administré depuis les États-Unis, s'il venait à être détruit, le *web* tout entier cesserait momentanément de fonctionner), multiples serveurs de redirection, serveur du site internet consulté (souvent situé dans un *data center* ⁵³), fournisseur d'accès à internet de l'utilisateur ainsi que ses propres infrastructures, routeur, connexion internet et ordinateur personnel de l'internaute, tous ces éléments se doivent d'être connectés entre eux en plus de fonctionner indépendamment. Tout comme le

52. Le « Domain Name System » est un service permettant de traduire un nom de domaine en informations de plusieurs types qui y sont associées. Ils servent à diriger et orienter automatiquement l'internaute vers le site désiré via des serveurs. Ils sont donc un point clé dans le fonctionnement d'internet.

53. Un « data center » est un site physique sur lequel se trouvent regroupés une grande quantité de serveurs. Ce sont eux qui contiennent les données relatives à un site auquel l'utilisateur accède.

web se pense en réseau, son système de fonctionnement également. D'ailleurs, pour Jacques Ellul aussi la technologie informatique est compliquée. Les éléments qui la composent sont tellement nombreux que désormais, personne n'a la capacité de maîtriser cette chaîne de conséquences du début à la fin. C'est ce qui lui fait dire que peu à peu, la technique – dont la technologie fait évidemment partie aujourd'hui – se constitue en **système autonome et indépendant de l'homme**, créant une **nouvelle source de servitude** pour ce dernier ⁵⁴.

54. Ellul, J
« La technique ou l'Enjeu du siècle », 1954



Les mécanismes propres au système numérique sont incompréhensibles pour la plupart des individus.

Ce système n'est d'ailleurs pas la seule source d'asservissement numérique à laquelle l'homme est sujet, on peut également compter sur une dépendance budgétaire (l'équipement coûte relativement cher), une dépendance énergétique, notamment justifiée par la consommation électrique de nos appareils, ainsi qu'une évidente dépendance matérielle. Ce dernier point est d'ailleurs expliqué dans le reportage *Internet, la pollution cachée* ⁵⁵ conduit par la journaliste Coline Tison : de l'extraction des minerais rares, comme le coltan en République Démocratique du Congo, matière première nécessaire à la construction de nos ordinateurs et téléphones jusqu'aux chaînes d'assemblage en Chine, c'est bien la mondialisation de notre production et la multiplication des étapes de confection des produits qui est également mise en jeu.

55. Tison, C (Et al)
« Internet : la pollution cachée », 2014. 52 minutes

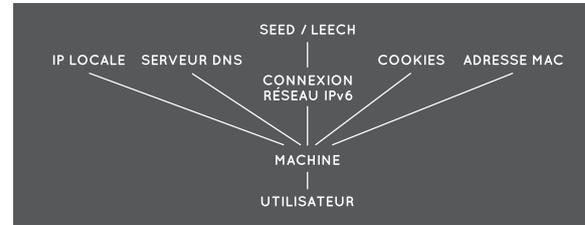
En plus de la complexité du système de l'information qui semble lui avoir conféré une certaine autonomie dans l'espace en ligne, c'est de surcroît les systèmes de gestion physique du *web* et de production des équipements numériques qui suivent donc la même logique.

Le numérique sous tous ses aspects se penserait-il donc nécessairement en système complexe ?

Page extraite du rapport de l'ONG Greenpeace « How clean is your cloud », 2012
Sont ici répertoriées les dépenses énergétiques de chaque entreprise et la part « d'énergie propre » utilisée par chacune d'elles.

Company	Clean Energy Index	Coal	Nuclear	Energy Transparency	Infrastructure Siting	Energy Efficiency & GHG Mitigation	Renewables & Advocacy
Akamai	NA	NA		A	C	B	D
amazon.com	13.5%	33.9%	29.9%	F	F	D	F
Apple	15.3%	55.1%	27.6%	D	F	D	D
DELL	56.3%	20.1%	6.4%	C	C	C	D
facebook	36.4%	39.4%	13.2%	D	B	B	C
Google	39.4%	28.7%	15.3%	B	C	B	A
hp	19.4%	49.7%	14.1%	C	D	B	C
IBM	12.1%	49.5%	11.5%	C	D	C	D
Microsoft	13.9%	39.3%	26%	C	D	C	C
ORACLE	7.1%	48.7%	17.2%	D	D	C	D
rackspace HOSTING	23.6%	31.6%	22.3%	C	C	C	C
Salesforce	4%	33.9%	31%	B	C	C	C
twitter	21.3%	35.6%	12.8%	F	D	F	D
YAHOO!	56.4%	20.3%	14.6%	C	B	B	B

(1) Clean Energy Index and Coal Intensity are calculated based on estimates of power demand for evaluated facilities [http://www.greenpeace.org/cloudcomputing/facilities].
 (2) Akamai's global network of server is highly distributed and not possible to individually evaluate as we have done for other brands. However, Akamai is the only company that is reporting a fleet-wide and regional Carbon Intensity (CI), as noted in the data center facility table.
 (3) Both AWS and Apple were provided facility power demand estimates to review, both responded they were not correct, but neither provided alternative estimates. Using conservative calculations, Greenpeace has used best information available to derive power demand, and has decided to publish and invite AWS and Apple to be transparent and provide more accurate data for their facility power demands.



Les protocoles de connexion au web sont compliqués, peu clairs, voir inconnus pour le simple usager.

Si nous nous sommes permis ici de faire un détour par la question de la dépendance technique liée au numérique, c'est pour dénoncer l'impression de simplicité, et donc l'illusion presque magique de contrôle que le web induit chez son utilisateur. Cette impression apparente de facilité cache en réalité des systèmes tentaculaires complexes, impalpables et inenvisageables pour le consommateur-internaute, ce qui ne l'empêche tout de même pas d'accéder au monde connecté. C'est bien là tout le problème : nous n'avons pas besoin de comprendre le numérique pour l'utiliser. C'est ainsi qu'il est facile de laisser s'immiscer des mécanismes de contrôle invisibles sur nos ressources en ligne.

Revenons aux intermédiaires de l'information dont il a été question plus tôt : nous avons jusqu'à présent tenté, en vain, de les circonscrire et de définir clairement leur action sur l'information numérique, mais sans étudier l'influence qu'ils exercent véritablement sur nous et notre apprentissage. En effet, malgré l'apparente impossibilité d'une définition claire de ces derniers ainsi que des actions qu'ils engendrent, ils semblent tous néanmoins partager un point commun : ce sont ceux qui, en ligne, agrègent, trient et orientent le savoir pour nous, puisque en qualité de simple humain, l'immensité qui caractérise web nous interdit cette possibilité.

C'est donc qu'il existe des « points de pouvoir » sur le web, des « centre d'aiguillage » virtuels. Nous pouvons ici prendre en exemple ceux auxquels nous avons à faire tous les jours, ceux qui sélectionnent et nous livrent le savoir que nous consultons, et qui conditionnent par la même la façon dont nous envisageons le monde. Ainsi, chaque surf en ligne commence sur la même page : Google ⁵⁶. Aujourd'hui, c'est par

56. www.google.fr

exemple 94% des français qui utilisent ce moteur de recherche ⁵⁷, c'est donc le moyen privilégié d'accès au savoir du web. La navigation se poursuit ensuite souvent sur des réseaux sociaux : Facebook ⁵⁸, Twitter ⁵⁹, Pheed ⁶⁰, Pinterest ⁶¹, YouTube ⁶², Vine ⁶³... L'internaute y est souvent inscrit depuis des mois, voir des années. Tous les jours, ils lui permettent de voir les actualités de ses « amis », mais également de se voir proposer du contenu sponsorisé ou « sélectionné pour lui ». Enfin, la navigation passe parfois par ce qu'on appelle des *content curators*, ou agrégateurs de contenu, qui trient et sélectionnent l'information – le plus souvent l'actualité – pour nous en proposer une version allégée et personnalisée, comme FlipBoard ⁶⁴ ou Shareable ⁶⁵ pour les plus connus d'entre eux.

Un point retient particulièrement l'attention ici : « sélectionné pour nous » ? « Personnalisé » ? Selon quels motifs ? Quelles variantes ? Et quel effet sur ce que l'on voit ? Des entreprises privées, pour certaines en situation de quasi monopole auraient-elles le droit de sélectionner notre savoir à notre place ?

La machine choisit pour l'homme : une dépendance subie

Dans un article en ligne de l'Express très justement intitulé *Comment Facebook décide si vos amis vont voir votre message ou non* ⁶⁶, le journaliste Adrien Sénécat décrit par quels moyens le réseau social influence l'information que nous voyons sur son site, notamment grâce à ses **algorithmes de sélection**. Ces derniers agissent comme des trieurs automatisés de notre savoir : en se basant sur nos interactions et nos consultations passées, ils élaguent les données et nous présentent uniquement celles susceptibles selon eux de nous intéresser. Seulement, par ce système, plus nous consultons l'information, plus cette dernière est personnalisée, et plus nous sommes amenés à regarder cette information personnalisée, qui se personnalise donc un peu plus encore, et ainsi de suite : c'est un cercle vicieux. Cet exemple témoigne bien de l'**emprise** qu'une instance extérieure représente sur notre

57. Données ComScore, 2012. www.comscore.com

58. www.facebook.com

59. www.twitter.com

60. www.pheed.com

61. www.pinterest.com

62. www.youtube.com

63. www.vine.co

64. Application mobile disponible sur les plateformes Android et iOS.

65. www.shareable.net

66. Sénécat, A « Comment Facebook décide si vos amis vont voir votre message ou non », 2014. L'Express.

information quotidienne, et le résultat en est ici évident : progressivement, de jour en jour, notre champ de vision rétrécit.

Cette emprise est d'ailleurs complètement **subie et incontrôlable** : nous sommes en réalité bien dépendants des intermédiaires de l'information, de ceux qui nous apportent notre savoir. Nous n'avons pas d'emprise sur le mécanisme qui amène l'information jusqu'à nous, et nous ne choisissons pas non plus ce que l'on regarde : les données sont élaguées avant même que nous ne les voyions, **c'est la machine qui trie et nous propose du contenu**. Ainsi, en réalité, l'internet n'est plus commun mais personnel et personnalisé :



© D.R.

tout le monde ne voit pas la même information. Au lieu d'une mutualisation du savoir de l'humanité, l'individu connecté rentre donc à l'inverse dans un individualisme psychique.

Les algorithmes que ces plateformes utilisent influencent donc considérablement notre appréhension de l'information, et donc également notre rapport du monde. Elles nous éloignent et nous dépossèdent de notre savoir, mais surtout du processus de choix des ressources que l'on souhaite consulter.

L'impact sur l'essence même de la fonction du savoir est majeur : chaque individu possède une porte d'entrée différente sur l'information disponible en ligne et ne contrôle pas les œillères qui lui en cachent une partie. En plus d'une **non-maîtrise** par l'internaute du **processus de sélection**, le savoir perd sa **dimension universelle**, et ne peut par la même plus remplir sa fonction universalisante.

© Franck Juery « Le web vous surveille », 2014



Enfin, on peut dire que ce nouveau rapport au support numérique ne se limite pas à une dépendance technique à l'outil et aux acteurs qui le régissent. En effet, le rapport à l'objet informatique est relativement nouveau pour l'homme, et surtout en constante évolution. Par exemple, dans de nombreuses parties des États-Unis ainsi qu'en Finlande depuis peu, l'apprentissage de la dactylographie à l'école (l'écriture par l'intermédiaire d'un clavier d'ordinateur) a pris le pas sur celui de l'écriture manuelle, or, ces deux façons de penser le langage divergent sur bien des points. Pour Ivan Illich, philosophe autrichien, l'outil empêche une appropriation autonome du savoir par un individu car cette dernière est réalisée à travers lui, et non en relation directe avec le sujet traité⁶⁷. Le même système s'applique à l'outil numérique : par exemple, dans le cas précis que nous avons vu ici, le clavier ajoute une interface supplémentaire entre l'enfant et sa création. L'outil informatique reconfigure donc également le rapport à l'apprentissage.

On peut légitimement dire que **l'ajout d'un médium entre l'homme et son savoir**, rajoutant une « couche » supplémentaire **d'abstraction** entraîne un éloignement avec ce dernier. Au sein du numérique, cela peut être le rapport à l'écriture, comme nous l'avons déjà vu, ou bien aussi le rapport à la langue. Selon Bernard Stiegler⁶⁸, le *net* a créé une industrie planétaire du savoir sur laquelle l'Amérique du Nord exerce son *Smart Power*. Et justement, c'est un peu plus de 55% du contenu du *web* qui est en anglais⁶⁹, compliquant l'accès à une bonne partie du savoir aux non anglophones.

Le rapport pédagogique est également modifié. Le *web* supprime la relation maître-élève, donc avec elle le rapport à la médiation : l'internaute est en position de relative solitude face à l'information, livré à lui-même. C'est ainsi que Michel Serres nuance son concept (abordé précédemment) de présomption de compétence par celui **d'illusion de l'apprentissage**⁷⁰ : nous avons l'impression de pouvoir apprendre seuls, car tout est disponible, mais personne ne joue le rôle de médiateur entre l'information pure et l'individu. Aucun organe

67. Illich, I
« La convivialité »,
1973

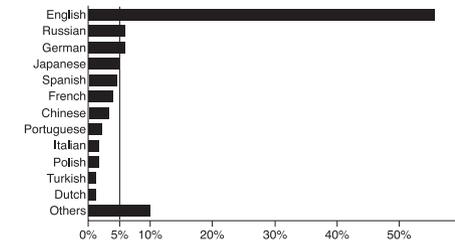
68. Stiegler, B
« Digital Studies :
organologie
des savoirs et
technologies de la
connaissance »,
2014

69. Données
extraites du rapport
« Usage of content
languages for
websites », 2014
www.w3techs.com

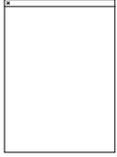
70. Serres, M
(Op. cit.)

physique qui partage la compréhension sensible de l'être humain n'est présent pour trier, sélectionner et transmettre de manière intelligible l'information pertinente. À la place, ce tri est désormais réalisé par les algorithmes de sélection, mais le point de référence de ces derniers se situe au niveau d'une évaluation mathématique de l'individu selon ses consultations passées, et non plus au niveau du savoir lui-même et de sa compréhension dans un contexte ontologique donné. De l'interaction humaine à deux sens qu'amène la relation à un médiateur, nous sommes donc passés à une relation de subordination à la machine qui nous livre simplement du contenu.

Deux choses retiennent l'attention ici : une impression fautive de contrôle et de choix à laquelle fait donc suite une illusion de pouvoir apprendre. Malgré les apparences, les points invisibles d'aliénation créés par l'outil informatique sont donc présents en grand nombre et empêchent la captation de l'information de manière normale et saine. Si on rajoute à cela la masse excessive de données présentes en ligne vue précédemment, peut-on réellement toujours apprendre en ligne ?



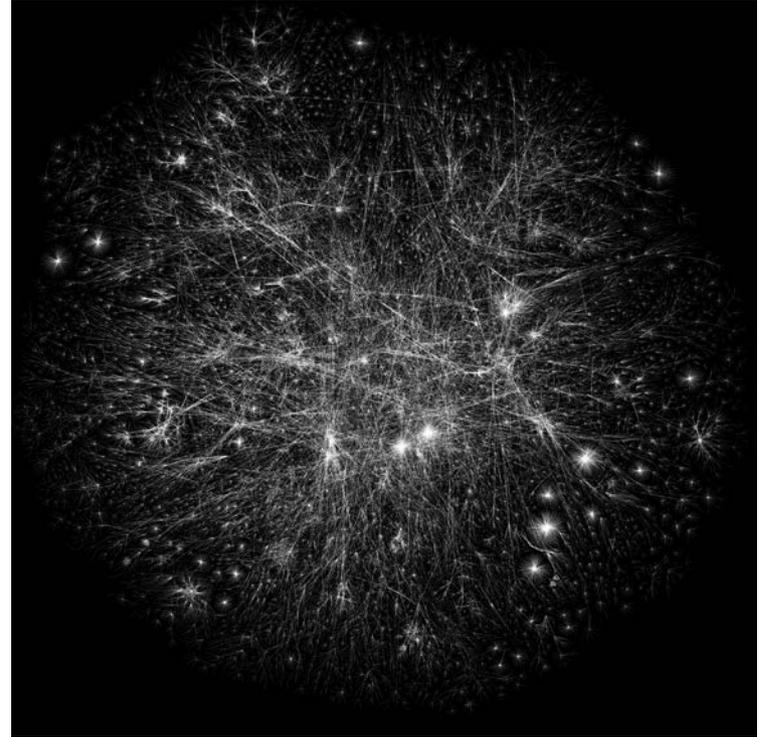
© www.w3techs.com « Usage of content languages for websites »
Les principales langues utilisées sur le web et le pourcentage de pages présentes sur la toile pour chacune d'entre elles.



2. Suis-je toujours maître de mon apprentissage ?

Savoir en ligne : une expérience de la dépossession

Nous avons jusqu'à présent abordé beaucoup d'éléments qui, à la manière de liens hypertextes, en ont engendré d'autres. Et pour cause, c'est bien l'impression générale que laisse le *web* : un réseau sans début ni fin, absent d'un médiateur si ce n'est nous mêmes, démesuré, tentaculaire et organique. Internet a repensé le modèle de l'information, entraînant un contenu présent en grand nombre, mais impalpable, car en constant renouvellement. L'information, son système de fonctionnement, mais également l'infrastructure technique qui la régit, tout semble s'être accéléré, décentralisé, hypersegmenté et avoir atteint un **niveau de complexité inenvisageable pour l'homme**. C'est ainsi qu'on pourrait également parler d'*information floue* sur le *web*, parce que les repères contextuels, d'espace, de temps, mais également de son créateur et du chemin qu'elle a emprunté conduisent à **un savoir noyé dans la masse** et dans une technologie autonome, compliquée et non-maîtrisable. La machine que nous avons nous-même créée se serait-elle emballée ? L'internet, pensé au départ pour l'homme est-il désormais inutilisable par ce dernier ?



© Barrett Lyon « The opte project », 2003. Infographie.
L'artiste a ici tenté de cartographier les liens entre les différents points de relai numériques via les adresses IP des machines. Le tout se matérialise sous la forme d'un réseau dense, immense et inquantifiable.
L'analogie avec la galaxie est flagrant.



© Pilar Albaracin « Asneria », 2010
Installation présentée au centre d'art
Le Lait, France. L'artiste dénonce
ici la vacuité de l'apprentissage en
ligne à cause de la quantité infinie de
ressources disponibles.

L'information infinie, comme on pourrait donc l'appeler, la quantité disponible et surtout son renouvellement permanent nous privent d'une vision d'ensemble sur notre savoir. En réalité, ce sont deux notions qui s'opposent : la permanence et la fugacité. Le *web* se pense au **présent**, tant son contenu est en constant mouvement et instable. Il annule la notion de permanence. Pourtant, nous avons vu que cet aspect est primordial dans le processus d'apprentissage. Le *web* nous a donné le don d'ubiquité, la possibilité de l'immédiateté de l'information, mais il **inhibe** du même coup **le temps nécessaire à l'apprentissage**. C'est également le discours d'Hartmut Rosa, pour qui la structure temporelle qui caractérise la modernité peut se résumer sous le concept de l'accélération : le gain de temps apparemment permis par le numérique encourage une accumulation selon une **simple suite d'expériences**, mais sans lien, sans histoire, sans fil conducteur entre elles, donc sans fixation ⁷¹. L'apprentissage sur le long terme, au sens de **mise en relation d'informations**, de création de liens dans le but de se constituer une culture sur un thème devient impossible.

La réponse à question, « la masse informative disponible en ligne est-elle gérable pour un simple individu ? » est maintenant évidente.

71. Rosa, H
« Aliénation et
accélération : Vers
une théorie critique
de la modernité
tardive », 2012

Le deuxième problème mis en évidence jusqu'ici est donc qu'**ON** choisit pour nous. Si le terme « on », ce sujet indéfini est utilisé ici, c'est bien pour insister sur le fait que des intermédiaires multiples, impalpables, invisibles et incontrôlables choisissent le contenu que l'on va voir et celui qui nous sera caché. On peut également ici parler d'information autonome parce que les modalités du tri qui l'amène jusqu'à nous sont gérées par une entité extérieure qui émane du réseau lui-même, et pas par nous-mêmes. Comme on l'a vu, ce système nous dépossède de notre savoir, mais surtout de notre processus de choix de l'information consultée. Or, c'est ce choix, ce clivage qui génère la conscience, et ce que le *web* empêche en **privant l'individu de la possibilité de se positionner**. Ce processus inhibé ici est donc constitutif à la construction d'une identité personnelle, qui semble dès lors impossible. En effet, comment se construire en tant qu'individu sans justement choisir ce sur quoi l'on va se constituer ?

Nous avons répondu aux deux questions qui animaient cette partie : peut-on apprendre ? Et par la même, peut-on se constituer sur internet ? Ces deux processus sont donc compromis par respectivement la suppression de la permanence, de la fixité, de la continuité, et l'inhibition de la possibilité du choix. Ici, ce sont les notions du temps et du choix qui sont donc capitales. Ainsi, il nous est difficile d'apprendre et de se constituer par l'intermédiaire du numérique. On peut s'interroger sur les répercussions sur nous, les usagers.



3. Internet, instrument d'une malléabilité incontrôlable ?

« C'est comme si l'on remplissant un verre d'eau continuellement, toute la journée, donc tout ce qui se trouve en haut doit se renverser pour que la nouvelle eau descende. Nous perdons constamment l'information qui vient d'arriver, nous la remplaçons constamment, et il n'y a aucun endroit pour retenir ce que vous avez déjà. Cela produit une expérience très superficielle : vous possédez seulement ce qui est dans votre esprit à un moment donné. Et il est difficile pour les gens d'assimiler les informations et de leur donner un sens, parce qu'il y en a beaucoup trop à la fois et ils y sont complètement fermés. Au final, vous vous sentez submergé, car ce que vous possédez est une quantité infinie de faits, et vous n'avez aucun moyen de les connecter entre eux pour créer une histoire sensée. » Voici les propos du journaliste Tony Schwartz dans un article en ligne paru dans le Huffington Post ⁷². En effet, ces paroles résument très bien la situation vécue sur internet par l'utilisateur, celle là même qui empêche l'apprentissage et la construction personnelle. Ainsi, il aborde également ici le principal effet pervers : l'impossibilité de « créer des histoires » entre des informations isolées, donc de se constituer une culture. Par la même, la construction personnelle est également rendue impossible, et l'homme glisse d'une identité structurée par le projet biographique à une identité poly-

72. Gregoire, C
« Comment la technologie déforme votre mémoire », 2014.
Le Huffington Post.

morphe, kaléidoscopique et en perpétuelle redéfinition. On rejoint ici la pensée d'Hartmut Rosa ⁷³ vue dans la deuxième partie de ce chapitre, et on peut se douter que cet état de fait engendre plusieurs changements majeurs sur l'homme...

73. Rosa, H (Op. cit.)

Perte d'attention

Selon Nicholas Carr, « L'intensité de notre intelligence dépend de notre capacité à transférer les informations de la mémoire de travail, le bloc-notes de notre conscience, à la mémoire à long-terme, le système de classement de notre esprit » ⁷⁴. C'est donc le passage de l'information publique à la culture personnelle qu'il décrit ici. Or, la structure même du web telle qu'on l'a étudiée favorise un « picorage », un « butinage » de l'information et un **zapping** constant : l'information consultée glisse en nous continuellement. C'est d'ailleurs ce zapping qui **configure notre esprit** : dans un court métrage canadien, Noah, réalisé par Patrick Cederberg et Walter Woodman ⁷⁵, on fait à travers l'écran de cet adolescent véritablement l'expérience du *multitasking*, du chevauchement des épisodes d'actions, des multiples fenêtres virtuelles ouvertes sur tout autant d'informations disparates au sein d'un même espace.

74. Charr, N
« Internet rend-il bête ? », 2011

75. Cederberg, P (Et. al.)
« Noah », Autoproduit.
Canada, 2013
18 minutes.

Sur le web, la disponibilité est immédiate, la surcharge d'information est constante, et donc la stimulation également. Et c'est ce qui entraîne l'impossibilité d'apprendre, et par la même une pensée **sautillante, instable, distraite et nerveuse**. C'est donc la perte relative de concentration qui est en jeu, rendant par la même difficile la formation de souvenirs, d'éléments passés fixés pour le futur. Nous perdons de

vue l'ensemble au profit d'éléments isolés, sans les intégrer dans un schéma cognitif plus large qui se pense dans la durée.



Capture d'écran du court-métrage « Noah »
© Patrick Cederberg / Walter Woodman

Perte de la mobilité créative

Sur le *web*, on voit mais on ne fait pas « l'expérience de », en clair, le rapport au réel se résume à l'image et au son, entraînant un passage du polysensoriel au monosensoriel. Le risque évident résumé dans cette simple phrase, c'est la perte de l'épaisseur de l'imaginaire, parce qu'en passant par l'outil numérique, ce dernier n'a plus que peu de sens auxquels se référer : la vue et l'ouïe. Pour donner un exemple contraire, une promenade à la galerie de l'évolution au muséum d'histoire naturelle sollicite notre corps dans un mouvement de recherche de l'information, mais également dans une confrontation aux squelettes grandeurs nature des différents animaux.

De plus, comme on l'a explicité plus haut, sur ce nouvel outil virtuel, l'efficacité est privilégiée au détriment de la créativité, ce qui, en plus d'amoinrir l'importance de cette dernière, a pour effet de **démultiplier** l'information, et avec elle

la quantité d'image disponible. Sur le *web*, tout est mis sous forme graphique : l'information (chaque texte est en général accompagné d'une image photographique, d'un schéma), l'interface... nous nous exposons donc à un « *burn-out* » de l'image, une hyperstimulation, un **trop-plein** qui investit notre imaginaire et notre capacité à se représenter, imaginaire qui n'arrive donc plus à créer de nouvelles représentations par lui-même.

Enfin le monosensoriel qui caractérise le numérique est également subordonné à un mono-support : le plan de l'écran, qu'il soit celui d'un ordinateur ou d'un *smartphone*. Sur ce dernier, n'importe quel contenu occupe physiquement le même espace impalpable, celui de la 2D, immatériel, sans substance. Chaque information est régie par le même code graphique, celui de la fenêtre, du rectangle dont l'apparence est subordonnée à notre système d'exploitation. Le risque ici, c'est donc la platitude monotone et répétitive, qui entraîne une **mise sur le même plan** des différentes informations. En



© Joseph Kozuth « One and three chairs », 1965.
Dans cette installation, l'artiste veut prouver qu'un même objet peut être traduit et représenté de différentes façons. On peut cependant dire que malgré la similarité du référent, l'appréhension d'une image photographique, d'un objet réel ou d'un contenu textuel reste différente.

dernier lieu, le **rapport de proportion** est littéralement **ignoré**. Ainsi, l'internaute navigue parmi des images sans échelle et dont il ignore donc la taille du référent.

Perte de la capacité de jugement

Enfin, comme on l'a explicité plus haut, il n'est pas nécessaire de comprendre le numérique pour pouvoir s'en servir, c'est donc que l'objet ordinateur (ou l'objet *smartphone*, ils ne se différencient pas ici puisqu'ils servent le même but : la consultation de l'information) est « intuitif ». En réalité, il est surtout **pensé pour une utilisation simple, sans réflexion** : le contrôle sur lui n'est qu'une illusion, un fantasme. Matthew Crawford rejoint cette pensée, pour lui, il est désormais possible d'utiliser la technique **sans user de sa capacité de jugement**, dont on a donc de moins en moins l'opportunité de se servir. Cette dernière est pour lui dévolue à une entité dématérialisée. Il oppose l'appareil, objet de consommation et de réalité disponible à l'objet physique, qui nécessite une implication, un sens pratique⁷⁶. En effet, en tant que support entièrement dématérialisé, le *web* annule le rapport à « la chose », à l'objet physique, l'apprentissage ne s'envisage que du point de vue intellectuel. Sur internet l'homme tend donc à préférer un processus de **consommation sur l'instant** qui entraîne une « gratification immédiate » à une expérience pérenne. Selon lui, l'informatique est la cause d'une perte de l'engagement matériel avec le monde et du lien entre le savoir et la matière. On rejoint donc la notion de fugacité qui entraîne l'impossibilité d'apprendre vue tout à l'heure.

76. Crawford, M
(Op. cit.)

L'homme liquide

On a donc prouvé qu'il y a transformation du rapport général de l'utilisateur à son savoir, ceci dans des proportions non négligeables. L'homme est en réalité aliéné par l'information présente en ligne, et même plus globalement par l'objet technologique dans son ensemble, c'est à dire par tout le système

qui la régite et la fait fonctionner. Le pourquoi de cette aliénation peut se synthétiser simplement : **internet a dépassé l'homme** qui donc ne domine plus son outil. Le *web* ne peut donc définitivement pas être utilisé pour ce pour quoi il a été conçu au départ, c'est à dire un support de nos esprits. Internet n'est pas notre cerveau et ne le sera jamais, tout simplement parce que les deux sont radicalement différents dans leur façon de fonctionner. On l'a d'ailleurs vu, le *net* inhibe notre processus de constitution personnelle en supprimant notre capacité de choix, et notre capacité à apprendre et à accéder à une culture car sa fugacité s'oppose à la permanence que nécessite la création durable de liens entre différents faits isolés.

Notre impression selon laquelle internet pourrait être un support de notre mémoire et de notre histoire est fausse. Prenons un exemple simpliste mais vrai : si, six mois après l'avoir lu, on ressent le besoin de reconsulter un livre, on y retrouvera exactement le même contenu. Sur le *web*, cette affirmation ne peut plus se vérifier, l'information file sans qu'on puisse la retenir. Les conséquences de l'utilisation du *web* comme premier média de consultation de l'information et comme support majeur de mémoire se ressentent d'ailleurs clairement sur l'homme : perte de la mobilité créative induite par une surabondance et un formatage de l'image, perte de la capacité de jugement et perte d'attention qui amène à une pensée distraite et sautillante. On a donc prouvé que le « *web mouvant* » nous emporte d'une certaine façon avec lui : au contact de ce dernier, **l'homme devient** à son tour **liquide**, transformiste. Sur le *net*, c'est donc bien le « moi », l'individu qui perd de sa substance.



© DR.



© DR.



Ces trois images constituent des critiques humoristiques de l'internet et de notre rapport à ce nouveau média. Chacun tient un discours cependant différent. Alors que le premier pose une distinction claire entre intelligence et accès à internet (ce n'est pas parce qu'on a accès à des informations utilisables que l'on les a assimilées et comprises au moment où l'on écrit), le deuxième pointe l'addiction qui peut être la notre au sein des réseaux. Enfin, le troisième d'écrit d'une manière détournée la mutation des capacités cognitives des usagers connectés.

© Vancouver Art gallery, 2014



WikiLeaks ⁸¹, ou encore OnionIB ⁸² pour ce qui est du *deep web* ⁸³.

Jusqu'ici, il s'agit donc pour ces plateformes de permettre la mise en ligne libre

de contenu, mais à l'inverse, certains sites passent par la création de leurs propres ressources, à l'image de MediaPart ⁸⁴, qui pratique l'*automédia*, c'est à dire la réappropriation de la création et de la diffusion de l'information par les citoyens. Dans cette même veine, Internet fourmille également de réseaux d'apprentissage alternatifs basés sur un modèle colla-

boratif d'échange réciproque comme le font les MOOCS ⁸⁵ (la plateforme FUN ⁸⁶ ou encore la Khan Academy ⁸⁷ en sont des éminents représentants) ou, dans un autre mode de fonctionnement les RERS ⁸⁸, comme celui de Meaux ⁸⁹ ou de Gießen ⁹⁰.

On peut aussi parler ici des sites comme Sésamath ⁹¹, proposant des manuels scolaires en accès gratuit construits collaborativement. Enfin, c'est en court-circuitant le systèmes des algorithmes de sélection, et donc le pouvoir des grandes entreprises du web que certains se réapproprient le

savoir, en rendant le contenu entièrement recommandé et conseillé par les pairs, à l'image de la plateforme StumbleUpon ⁹². Tous ces exemples ont en commun

le fait qu'ils tentent de rapprocher le savoir de l'utilisateur en privilégiant une création, un partage et une interaction humaine directe qui se veut donc plus sûre et vérifiée ainsi qu'en supprimant le rapport aux algorithmes mathématiques de sélection du contenu. En cela, ils répondent partiellement au problème de l'impossibilité du choix en proposant à l'internaute un contenu plus transparent, ou au moins non sélectionné au préalable.

83. Le *deep web* est une partie de la Toile accessible en ligne, mais non indexée par des moteurs de recherche classiques généralistes, car non accessible par le protocole internet (le protocole *http*) classique. Il présente un fonctionnement parallèle, mais non lié au *web surfacique*. La liberté d'expression en est le plus grand fondement car en théorie, le *deep web* garantit l'anonymat. On peut y accéder par l'intermédiaire de logiciels d'anonymisation comme le navigateur *Tor*.

84. www.mediapart.fr

85. Les « *Massive Open Online Course* » sont des formations en lignes ouvertes à tous. Leur particularité réside dans le fait que les participants aux cours, enseignants et élèves, sont dispersés géographiquement et communiquent uniquement par Internet via des plateformes nécessitant une inscription. Le schéma reproduit souvent celui des cours classiques, avec cours journaliers ou hebdomadaires, exercices puis contrôles des connaissances. Cependant, contrairement au système classique, les ressources éducatives utilisées sont bien souvent libres.

87. www.khanacademy.org

86. www.france-universite-numerique.fr

88. Les « Réseaux d'Échange Réciproques de Savoirs » sont des associations fonctionnant à l'échelle d'une agglomération, d'une zone rurale, d'un établissement scolaire, d'une classe, ou d'une entreprise et dont les membres donnent et reçoivent des savoirs et savoir-faire. Ces réseaux à but pédagogique fonctionnent sur le principe de la réciprocité, sans intervention d'argent : seul compte l'échange d'un savoir entre le transmetteur et l'apprenant, et inversement.

89. Héber-Suffrin, C « Échanger nos savoirs à Meaux : La réciprocité des actes », 2010

90. www.freeschoolgiessen.de

91. www.sesamath.net

92. www.stumbleupon.com

4. Tentatives de reprise en main du savoir numérique

Certains ont peut être pourtant déjà agi en faveur d'une « reconstruction » du savoir en ligne. En effet, il est courant de croiser des plateformes fonctionnant de manière alternative sur le *net*. Elles témoignent d'ailleurs toutes d'une forte **volonté de reprise en main** du savoir numérique, mais l'appliquent de différentes façons.

L'internet libéré et le savoir réapproprié

Plus haut, nous avons parlé des *hacktivistes* ⁷⁷. À l'image d'Aaron Swartz, ces *guerrilleros du web* mettent un point d'honneur à considérer le savoir comme appartenant à tout le monde, et devant donc être accessible librement et gratuitement. Ainsi, des tentatives de libération des ressources par des actions illégales sont courantes : vol de données publiques sur des serveurs privés et piratage, se soldant souvent par une mise à disposition gratuitement en ligne. Certaines plateformes sont d'ailleurs déjà basées sur un modèle de partage sans limite et sans censure aucune de l'information, quelle que soit sa nature, elles se nomment Reddit ⁷⁸, 4chan ⁷⁹, GlobalLeaks ⁸⁰,

77. On peut considérer l'*hacktiviste* comme la réunion de deux entités : le savoir faire technologique et les convictions politiques. Il réalise différentes actions en ligne qui se veulent impactantes : infiltrations dans des réseaux, piratages, détournements de serveurs, remplacement de pages d'accueil par des tracts... le but étant de rendre visible une action à visée politique. Ces dernières sont bien souvent réalisées sous la bannière de luttes libertaires, antifascistes ou altermondialistes.

78. www.reddit.com

79. www.4chan.org

80. www.globaleaks.org

Le savoir recentralisé

Pour certains, la reprise en main du savoir passe par une recentralisation de ce dernier, c'est à dire par le fait de regrouper, classer, inventorier et archiver le savoir de l'humanité (souvent relatif à un thème précis) sur un seul support, de façon mécanique, scientifique, sans tri et sans intervention d'algorithme de sélection. C'est le cas des sites TheInfo⁹³, Wikipedia⁹⁴, Discogs⁹⁵, IMDb⁹⁶, ou encore de Blitzr⁹⁷, où l'on retrouve l'idée du « pack », du « tout en un » sur un secteur précis de la création : la musique par exemple pour ce dernier.

93. www.theinfo.org
(aujourd'hui hors-ligne)

94. www.wikipedia.org

95. www.discogs.com

96. www.imdb.com

97. www.blitzr.com

Les besoins de validité et de pérennité

Tous ces supports traduisent donc bien une volonté de reprise en main de l'information en ligne, cependant, elle peut être, de manière synthétique, interprétée de deux manières différentes.

Dans un premier temps, on peut voir que certains cherchent à **libérer** le savoir déjà existant, ou cherchent à accéder à un savoir libre, à comprendre ici, un savoir illimité, sans censure. Pour ce faire, certains tentent de contrer l'embargo sur l'information publique opéré par des sociétés privées, comme les *hacktivistes* et leurs actions illégales, ou, à l'inverse, de se rapprocher de son savoir et de son apprentissage en supprimant les intermédiaires, en témoignent les MOOCS, qui réinstaurent une relation directe entre le maître et l'apprenti, et réintroduisent donc le rôle de médiateur ainsi qu'un esprit collaboratif, notion fondatrice d'autres sites comme StumbleUpon⁹⁸.

D'une autre façon, pour certains, la reconquête du savoir passe par l'archivage de données (souvent relatives à un thème) sur un seul et unique support numérique (tel qu'un site), une tentative de **recentralisation** qui se veut exhaustive et pérenne. Cette dernière traduit d'ailleurs ici encore une volonté de **rapprocher le savoir de l'individu**, mais également de simplifier sa nature, son fonctionnement et sa consultation.

98. cf : note n°92

Il témoigne aussi d'un désir de créer des « plateformes-référence » où, bien que fonctionnant souvent sous un principe collaboratif, l'information soit vérifiée, sûre, valable, mais surtout disponible sur le long terme. En revanche, on peut fortement nuancer ces dernières tentatives : en effet, pour prendre en exemple la plus connue d'entre toutes, l'encyclopédie en ligne Wikipédia, celle-ci reste dépourvue de toute cohérence. En effet, en qualité de plateforme collaborative, elle reste variable, en constante redéfinition, parfois non vérifiée, et sans ligne éditoriale, et ne répond donc pas pleinement aux besoins de pérennité et de validité nécessaires au processus de construction personnelle. Elle est pourtant devenue une plateforme référence, ce qui peut en grande partie s'expliquer par le fait que la quantité de données facilement accessibles et disponibles en permanence dépasse de loin toutes les autres plateformes en ligne. Enfin, on peut également nuancer ces tentatives en remarquant que le besoin de permanence et de pérennité se pense encore ici de manière collective et publique. Les ressources présentes sur ces supports ont donc valeur d'information et non de culture personnelle. Ici, la volonté de fixation du savoir de l'humanité se pense donc selon un simple stockage mécanique, à l'internaute d'effectuer le travail de sélection et d'assimilation de l'information qui l'intéresse. Le chemin de l'apprentissage reste donc à faire.

On distingue finalement très clairement deux problèmes majeurs quant à l'apprentissage via l'information en ligne.

Il y a premièrement une volonté d'accéder à une information la plus neutre possible (même si cette dernière est nécessairement orientée par le filtre de celui qui l'a construite), c'est à dire une information dont on soit assuré de la validité, de la crédibilité, de la véracité, de la non-corrupcion. Comme sur le média papier, on a besoin d'apporter du crédit à un fait pour le considérer comme fiable et digne d'intérêt. Ce besoin fait directement écho à la manipulation des données par les intermédiaires de l'information évoquée plus tôt, et à l'impression de dépossession qui en résulte en inhibant pour l'individu

le processus de choix et de sélection de ce qu'il décide de consulter.

Dans un deuxième temps émerge le besoin clair d'une information fixe et disponible sur le long-terme, de « points d'ancrage » sûrs et fiables au sein de l'espace *web* en constant changement. Cette deuxième nécessité se rapporte quand à elle indubitablement à la suppression sur le *net* de la notion de pérennité, pourtant constitutive de l'apprentissage.

Il y a donc nécessité de retrouver **validité et pérennité** sur le *web*, deux notions clés sans lesquelles l'apprentissage et la constitution personnelle sont impossibles et qui relèvent donc d'un besoin réel et vital : celui de la définition par ses choix, du « moi », de son identité, de ses acquis, de son présent et de son futur. Il semble donc urgent d'agir.

4

**LE SAVOIR
EN LIGNE :
URGENCE D'UNE
RECONQUÊTE**



1. Comment croire à la validité d'une information sur le web ?

Les systèmes de validation du savoir en ligne

C'est dans le documentaire *Une contre-histoire de l'internet*⁹⁹ déjà évoqué plus tôt que Benjamin Bayart, président de longue date du FDN¹⁰⁰ émet l'idée que la neutralité et la pluralité revendiquées des réseaux et des canaux de diffusion de l'information devraient être la pierre angulaire du web. C'est en effet la condition première à remplir pour accorder une certaine validité aux ressources consultées. Dans le cas contraire, selon ses propres mots, « on ne sait pas ce que l'on regarde ». Le *net* repose donc sur un mécanisme de confiance mais aussi de facilité d'accès à l'information, qui comme on a pu le voir précédemment induit également une facilité de manipulation, avec par exemple le système des algorithmes de sélection longuement explicités plus haut. Tout au long de cette démonstration, nous avons pu malheureusement prouver que la neutralité d'accès au savoir est rarement possible sur internet : il est commun qu'il soit éludé, trié, caché, censuré, voire travesti sans qu'on sache parfois par qui ou pourquoi.

Ainsi, la vérification et donc l'apport de crédit aux ressources disponibles est d'autant plus importante sur le web.

99. Bergère, S
(Op. cit.)

100. Le « *French Data Network* » est une association française et un fournisseur d'accès à Internet fondé en 1992. Son but est : « la promotion, l'utilisation et le développement des réseaux Internet et Usenet dans le respect de leur éthique, en favorisant en particulier les utilisations à des fins de recherche et d'éducation sans volonté commerciale ». L'association milite depuis sa création pour les principes de base d'un internet idéal : un espace libre et citoyen.

Par ailleurs, comme sur papier, il est peut-être possible de déceler plusieurs indicateurs permettant de leur apporter de la validité...

En premier lieu, **l'émetteur**, le créateur, la source, la provenance première de l'information est évidemment un élément capital. On peut cependant y opposer l'anonymat, très courant sur internet. S'exprimer en tant qu'anonyme, c'est justement se placer dans la position d'émetteur fantôme : on ne sait pas qui parle, qui crée l'information. Pourtant, l'identification de cet émetteur sert la vérification de son degré de connaissance, son professionnalisme et donc sa réputation, et permet de juger de la relative qualité de l'information consultée.

Dans un deuxième temps, **le chemin** qu'a emprunté cette même information et les différents acteurs qui ont interagi avec elle permettent de vérifier son authenticité. Il est donc nécessaire de voir le réseau, le canal qu'ont emprunté les données, de remonter jusqu'à l'émetteur afin de déceler les modifications qui ont pu être opérées sur l'information. Cette identification s'oppose bien évidemment ici encore au travestissement du savoir consulté par des algorithmes de sélection, mais aussi au fonctionnement anarchique d'internet, aux millions d'acteurs qui le composent et à la possibilité pour tout un chacun, professionnel ou amateur, de créer et diffuser tout type de savoir de la façon dont il l'entend.

Le web fonctionnant sous la bannière de la production, de la publication et de la diffusion du savoir par les mêmes individus, **la validation** de ce dernier **par la communauté** reste un aspect non-négligeable. Dans un deuxième temps, la procédure de mise en ligne d'une information, c'est à dire sa création, sa mise à disposition puis sa diffusion par la reprise qui en est faite par des organes fiables peut être un indice de sa crédibilité, encore faut-il pouvoir juger de la fiabilité de ces mêmes organes, et donc encore une fois de connaître leur réputation à l'avance.

Enfin, on peut rappeler et extrapoler ici les paroles de Marshall McLuhan, « *The message is the medium* »¹⁰¹ : la façon de **mettre en forme le savoir** est primordiale et lui apporte un crédit supplémentaire, ou au contraire un discrédit. Elle peut lui conférer un « aspect » de vérité, et il est donc fa-

101. cf : note n°10

cile d'orienter la lecture d'une information ainsi que l'évaluation d'une certaine fiabilité en ligne en proposant par exemple une plateforme à l'aspect graphique soigné. Il s'agit ici d'un critère subjectif qui sert d'avantage à persuader qu'à convaincre le lecteur.

Peut-on apprendre sans savoir ?

Un deuxième point va ici être abordé : comme on l'a vu précédemment, internet est mondial et par essence, il ne se réfère donc pas à une culture précise. De par son immensité et les multiples acteurs qui le composent, il y a difficulté à chercher, difficulté à trouver, mais aussi impossibilité d'intégrer les codes culturels de chaque émetteur et créateur de l'information. Ce paramètre, couplé à l'infinité de la quantité de ressources disponibles complexifie la recherche, et donc avec lui l'apprentissage.

En effet, à moins d'avoir déjà sérieusement défriché la question traitée, il est difficile de rechercher efficacement sur internet. On peut ici faire référence au paradoxe développé dans *Le Ménon* par Platon¹⁰² qui n'est que d'autant plus vrai sur le web : **pour chercher, il faut déjà savoir ce que l'on cherche**. En effet, au vu de la difficulté à juger de la validité relative d'un savoir en ligne, une certaine connaissance du thème ainsi qu'une capacité de jugement et de discernement sont plus que jamais nécessaires pour aborder une information sur le *net*. Cependant, au vu de la mondialisation qui caractérise internet, c'est un **capital culturel limité** qui semble freiner la pleine assimilation de l'information. Selon Bourdieu, cette notion se définit comme l'ensemble des qualifications intellectuelles produites par l'environnement familial, l'instruction d'un individu et le système scolaire¹⁰³. C'est un capital accumulé au cours du temps et transmis-

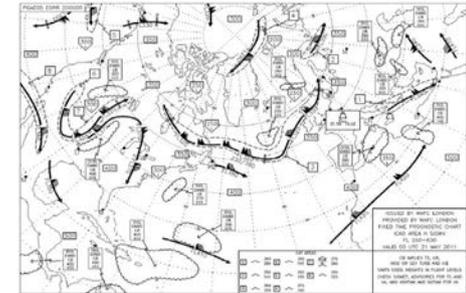
102. Le Ménon est un dialogue de Platon, dans lequel Ménon et Socrate essaient de trouver la définition de la vertu afin de savoir si elle s'enseigne ou non. Après plusieurs arguments et contre-arguments validés ou réfutés par les deux parties, le dialogue aboutit finalement sur un paradoxe : celui de l'impossibilité de la recherche. Selon Ménon « *Ce que l'homme connaît il ne le cherche pas parce qu'il le connaît, et sachant cela il n'a nul besoin de le chercher; mais ce qu'il ne connaît pas, il ne le cherche pas non plus, parce qu'il ne sait pas ce qu'il doit chercher.* » Le paradoxe est ici double : premièrement, Comment prendre pour objet de recherche quelque chose dont on ne sait pas ce que c'est ? Deuxièmement : Selon quel critère identifier, si on la trouvait par hasard, la chose que l'on recherche si on ne la connaît pas ? Pour revenir à la base du dialogue, Socrate affirme qu'on ne peut donc connaître quoi que ce soit concernant l'excellence ou la vertu sans connaître au préalable ce qu'elles sont.

103. Bourdieu, P
« La distinction :
Critique sociale du
jugement », 1979

sible, un ensemble de codes implicites partagés par un groupe social. Mais sur l'internet mondial, il est tout simplement impossible de partager les références culturelles de tous les créateurs et acteurs de l'information présents en ligne, ou même de comprendre la langue du locuteur et donc l'information délivrée, problème que nous avons déjà soulevé plus haut, ce qui limite donc grandement l'accès au savoir.

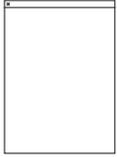
Enfin, le **système numérique**, de par son fonctionnement, sa hiérarchie ou son organisation possède ses **codes propres**. Par exemple, le fonctionnement d'un forum ou d'un réseau social avec son système de commentaires et de réponses interposées est à maîtriser pour pouvoir accéder pleinement à l'information que ces plateformes contiennent.

Il est par exemple impossible de comprendre cette carte destinée au secteur de l'aviation sans en maîtriser les codes intrinsèques (signes, abréviations...). Des connaissances de base sont nécessaires pour accéder à l'information contenue dans ce document.
© WAFC London, 2011



Il semble donc réellement difficile de juger de la véracité, de l'authenticité et de la justesse d'une information en ligne, tout simplement parce qu'impliquant des millions d'acteurs, les mécanismes de vérification que nous avons décrits sont rarement vérifiables et accessibles. De plus, tout le monde ne sait évidemment pas chercher ce type de renseignements en ligne, et donc comment valider ou non un savoir. Enfin, la mondialisation d'un support de savoir tel que le web complique l'accès à ce dernier parce que les millions d'acteurs particuliers qui le composent possèdent chacun des codes culturels propres qu'il est impossible de tous maîtriser.

Internet nous livre le savoir du monde, mais complexifie paradoxalement l'accès à ce dernier puisqu'il est difficile de juger de sa validité ou non, voire même de le comprendre.



2. Comment pérenniser l'information en ligne ?

Pourquoi fixer l'information en ligne est nécessaire

Comme une définition du savoir en ligne, Michel Serres tient les propos suivants : « *Aujourd'hui, le savoir est déjà transmis, disponible, objectif. Que transmettre ? Le savoir ? Le voilà partout sur la toile, disponible, objectif. Le transmettre à tous ? Désormais, tout le savoir est accessible à tous. Comment le transmettre ? Voilà, c'est fait* »¹⁰⁴. Selon lui, sur le web, le savoir est donc transmis et accessible à tous de façon plus ou moins intelligible. En revanche, ceci ne garantit en rien une assimilation correcte de ce dernier. Comme on l'a explicité en détail plus haut, le système de fonctionnement du web nous prive de la permanence, notion pourtant constitutive de l'apprentissage et de la construction d'une identité particulière : le web est incapable de nous donner la sécurité d'une pérennité de ses ressources car le rapport à la temporalité de l'information qui est la sienne ne correspond pas au temps d'apprentissage nécessaire à l'homme. Ce que Michel Serres oublie donc ici, c'est que le savoir dont il parle tient en réalité le rôle d'information publique et extérieure à nous mêmes, et en aucun cas celui de savoir ou de culture personnelle. De la même manière qu'on a décrit le processus d'apprentissage au début de cette démonstration, les ressources

¹⁰⁴. Serres, M
(Op. cit.)

disponibles en ligne nécessitent – comme sur tout autre média – d'effectuer un mécanisme d'assimilation, d'appropriation et de mise en lien de ces faits isolés qui permettent un accès à la culture et à une identité personnelle. En nous retirant la notion de continuité et de fixité, c'est justement précisément ce que le web inhibe. À cause de la multiplication et de la densification du flux d'informations numériques, le web empêche l'appropriation par l'homme, qui elle nécessite du temps.

Il est maintenant temps de proposer des solutions : pourquoi, précisément, l'outil numérique que nous avons nous-même créé nous échappe, et comment faire pour y remédier ? Comment redonner à ce qui tend à être le média principal d'ouverture quotidienne sur le monde sa fonction d'organe de l'apprentissage et de la construction personnelle ? Au vu de tout ce qui a été étudié jusqu'à présent, il est peut-être possible de synthétiser les problèmes et d'apporter des réponses...

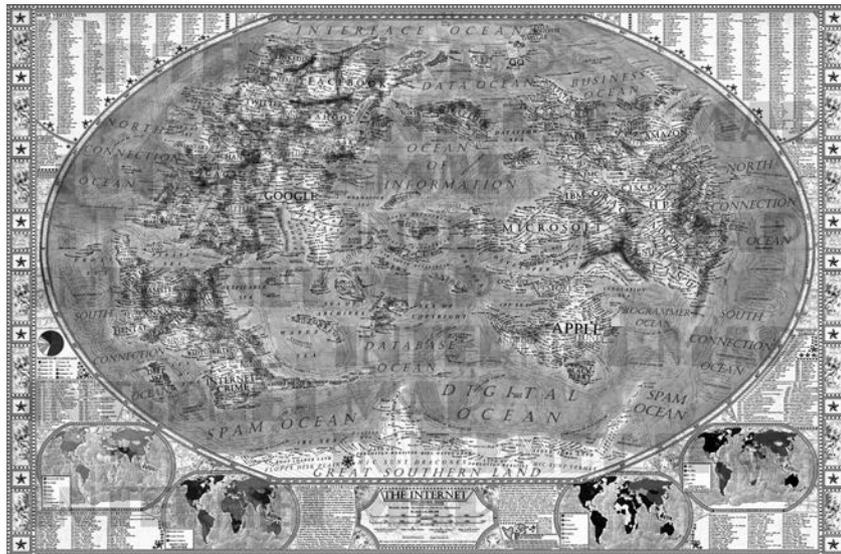
Espace et temps : joindre numérique et réalité

Comme on l'a dit plus tôt, le web n'est pas le support de notre mémoire, c'est un support public de consultation, de consommation, de création, mais pas de fixation, et si justement nous n'arrivons pas à fixer ce savoir numérique, c'est parce que le fonctionnement d'internet est physiquement et matériellement inenvisageable pour l'homme : le web a profondément modifié la relation à l'espace et au temps qui fondaient auparavant le rapport à notre savoir.

L'espace occupé en ligne par nos données est par essence virtuel, impalpable. Une information occupe donc une parcelle inquantifiable d'un territoire immensément vaste, inquantifiable lui aussi. Par cet aspect, le web est en quelque sorte un « non-lieu de l'information ». De plus, il est chronophage : une information en ligne est potentiellement intemporelle en même temps qu'elle tombe rapidement dans l'oubli, recouverte par strates par d'autres données mises en ligne à chaque seconde, le flot est continu. Internet nous promet la

vitesse et la simplification mais a donc pour effet l'aliénation : de par son essence et son fonctionnement, il opère une **distorsion de l'espace et du temps**, valeurs universelles tangibles vécues par tous les hommes : « **l'espace** » d'internet est tout simplement **inquantifiable** pour un simple humain car il est virtuel et dématérialisé, de même que le territoire occupé par l'un de nos savoirs n'a pas de place, **pas de hiérarchie**, si ce n'est être une partie du *Big Data* ¹⁰⁵. L'information en ligne est en quelque sorte en errance permanente. Aussi, le *net* est un lieu atopique, c'est à dire que plusieurs actions peuvent se dérouler en même temps : il y a **compression du temps**, et augmentation du nombre d'actions dans une unité de temps réduite, voir chevauchement

105. Les *big data*, ou « mégadonnées », en français, désignent des ensembles de données qui deviennent tellement volumineux qu'ils en deviennent difficiles à travailler avec des outils classiques de capture, de stockage, de recherche, de partage, de gestion de base de données ou de gestion de l'information. Aujourd'hui, l'expression est couramment utilisée pour désigner l'ensemble d'Internet et la masse de données qu'il contient.



des épisodes d'action. À cause de la surabondance de données, de la matière disponible infinie, il y a **obsolescence rapide du présent**. Ce dernier se densifie en même temps qu'il

© Martin Vargic « Map of the internet 1.0 », 2013. www.deviantart.com
L'artiste a ici tenté de représenter l'immensité d'internet au travers d'une carte géographique fantaisiste.

tombe vite dans l'oubli. L'information est potentiellement fixe, intemporelle, mais est rapidement recouverte, reléguée à la trentième page de Google ¹⁰⁶, en parfois quelques heures. Tout va très vite, le flot est ininterrompu. Il n'y a plus de notion de jours, de mois, ou d'heures en ligne : le web ne dort jamais. Il s'auto-alimente même en nouvelles données grâce par exemple aux objets connectés, toujours plus nombreux. L'espace et le temps sont distendus, c'est à dire que l'appréhension de l'espace occupé, de la masse, du volume, ainsi que la considération d'une ligne de temps, de la durée, de la vitesse, du temps écoulé, d'un début, d'une fin, ne correspondent en rien à la réalité vécue par l'homme. En clair : l'expérience de **l'espace-temps physique** et de **l'espace-temps numérique** sont fondamentalement **différentes**. L'espace-temps numérique est changeant et malléable en permanence. Il est donc en décalage avec la réalité quotidienne vécue par l'homme. Finalement, le web nous permet d'accéder au savoir du monde, sans pouvoir le conserver, aucun organe ne joue d'ailleurs le rôle de fixateur, la fixation de l'information consultée en ligne semble donc devoir se faire ailleurs.

106. www.google.fr

Présent, passé et futur

Pour clore cette démonstration, on pourrait opposer les notions de présent, de passé, et de futur. Le web se pense au présent, dans l'instant, dans l'immédiateté, toute construction et appréhension d'une vérité globale sur un sujet y est impossible : l'information qu'il renferme ne sera plus la même au moment où vous finirez de lire cette ligne. Sur le web, tout est tout est transitoire, et rien n'est fixé, empêchant ainsi toute pensée d'un avenir, toute constitution d'un **futur certain**. Or, c'est précisément ceci qui est désastreux et infiniment dommageable pour l'homme car dans ces conditions, l'apprentissage et par la même la constitution d'un « moi » particulier devient impossible. **La nouveauté ne se pense que sur le fond de la permanence**, donc d'un passé, sûr, fiable et ancré.

De la manière dont on l'a envisagé, le web peut se résoudre à un paradoxe, celui de l'effervescence en même temps

que la stagnation, celui d'une **immobilité fulgurante**. Le risque se situe bien là : l'illusion d'apprendre, l'illusion d'avancer en remplaçant tous les jours la masse de ce qui a été vu hier par la masse de ce qui a été vu aujourd'hui, et donc, en réalité, de stagner, de faire du « sur place » au milieu de ce tourbillon incontrôlable de savoirs.

Ce qu'il semble manquer au web, c'est donc un **objet vecteur d'une fixation**, un **objet médiateur** vecteur d'une pérennisation, un objet « de sécurité », générateur d'une jonction entre réalité physique, maîtrisable par l'homme, et réalité virtuelle, un objet qui permette la mise en relation d'acquis stables avec des acquis à venir, un objet qui permette de fixer du présent afin de créer du passé tangible et pérenne et qui autorise ainsi à penser le futur.



© Caio Andrade « Not available on the App Store », 2014
L'artiste détourne ici la mention « Available on the App Store » commune aux contenus téléchargeables sur les téléphones de marque Apple. En réalité, il s'agit d'une vive critique de la phrase désormais mythique de la marque : « There's an app for that. » (Il y a existe une application pour ça) qui signifie que pour n'importe quel problème, il existe une solution téléchargeable sous la forme d'une application pour smartphone. Ici, il décrit justement des activités non réalisables en ligne : s'amuser avec ses amis, faire du sport...



CONCLUSION

L'apprentissage a pour but d'ancrer la connaissance en nous. Il relève d'un processus long qui mène à l'accès au savoir puis à la culture, fruit de liens, de fils mentaux, de création « d'histoires personnelles » entre plusieurs informations traitant d'un même thème. L'apprentissage sensible de l'homme sert l'action, mais également la constitution d'une identité propre et individualisée.

Le web, média qui tend à prendre une place de plus en plus importante dans ce processus de construction personnelle se pense en réseau décentralisé, c'est ce nouveau système qui a opéré une transformation de l'information ainsi qu'un bouleversement du rapport à cette dernière : perte de traçabilité, décentralisation, accélération... Internet est vecteur d'une perte d'emprise globale sur notre savoir, ainsi que d'un déplacement des points de contrôle, de régulation, et de gestion de l'information.

En effet, le numérique est aliénant : il favorise une impression fautive de contrôle et une illusion de pouvoir apprendre qui cache en réalité une abstraction et une complexité ingérables pour l'homme, une dépendance matérielle, mais aussi une subordination à des sociétés privées, grandes actrices de nos données numériques. L'apprentissage devient justement difficile quand c'est la machine qui gère à la place de l'individu : l'être humain est dépossédé de son savoir parce que le fonctionnement même du web favorise une accumu-

lation de lectures et de visionnages au détriment d'une fixation pérenne, d'une création de liens logiques qui mèneraient à la culture. La fugacité du *net* s'oppose à la durabilité et à la pérennité que requiert l'apprentissage, et l'impossibilité du processus de choix s'oppose à la construction d'une identité. L'individu ne peut donc plus apprendre ni se constituer en ligne, et le « moi » se disloque, l'homme devient liquide.



© AmaViolette

On s'est finalement rendu compte qu'internet est un lieu de consultation, de consommation, et de création, mais pas de fixation, donc pas un lieu d'apprentissage à proprement parler. Le numérique, outil magique de mutualisation du savoir à échelle planétaire se transforme ainsi en un instrument malléable et incontrôlable pour l'homme. En réaction, certains ont tenté de créer des supports en ligne reposant sur des modèles différents, des outils permettant une libération et une reconquête du savoir. Cette reprise en main repose sur des besoins essentiels que l'on pourrait résumer comme suit : le besoin de véracité, le besoin de pérennité, et le besoin d'interaction.

Pour le premier, le design peut difficilement intervenir sur le jugement de la validité ou non d'une information : le web

est manifestement trop vaste et en constant changement, chaque cas est particulier. De plus, l'apport de crédit à une information bien qu'organisée et intelligible relève d'une appréciation subjective propre à chaque humain, à chaque culture. Cependant, si l'on admet que la construction d'une vérité suppose la mise en place de points de repères fonctionnant en système, la dispersion et la fugacité rendent malheureusement difficile cette opération nécessaire pour toute avancée dans le monde cognitif.

Consécutivement à cela, le besoin de pérennité relève clairement d'un manque, celui d'un « objet-tampon », d'un objet externalisateur, d'un objet générateur de pérennisation de l'information en ligne, d'un objet-lien entre espace-temps numérique et espace-temps physique qui permette ainsi de penser l'apprentissage et la construction personnelle sur le long terme et nous donne la possibilité d'établir des points de repères permanents et stables afin d'envisager la nouveauté. Michel Foucault a théorisé le concept d'*hypomnemata*¹⁰⁷, terme grec que l'on peut simplement traduire par « supports de mémoire ». Pour Foucault, les *hypomnemata*, supports physiques textuels et iconographiques sont des actes de constitution de soi. Passant par l'écriture et la prise de notes personnelle, ils permettent de contrer l'instabilité de l'attention et l'agitation de l'esprit propre à un humain curieux de nouveautés : selon Foucault, « *L'écriture des hypomnemata, s'oppose à cet éparpillement en fixant des éléments acquis et en constituant en quelque sorte « du passé », vers lequel il est toujours possible de faire retour et retraite* ».

Pérenniser un savoir permet par la suite de « créer du nouveau » : la nouveauté ne se pense que sur le fond de la permanence. C'est d'ailleurs également chez Hannah Arendt¹⁰⁸ que l'objet physique et palpable joue le rôle de pérennisateur.

Il semble qu'il manque au monde numérique un outil générateur de fixation de l'information, et c'est là un défi auquel le designer peut répondre.

107. Foucault, M
« *L'écriture de soi* »,
corps écrit, n°5.
1983. 23 pages.

108. Arendt, H
« *Condition
de l'homme
moderne* », 2002



BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

- Arendt, H** (2002), *Condition de l'homme moderne*. Paris : Pocket. 406 pages. ISBN : 978-2266126496
- Bourdieu, P** (1979), *La distinction : Critique sociale du jugement*. Paris : Éditions de Minuit. 672 pages. ISBN : 978-2707302755
- Charr, N** (2011), *Internet rend-il bête ?*. Paris : Robert Laffont. 312 pages. ISBN : 978-2221124437
- Crawford, M** (2010), *Eloge du carburateur : Essai sur le sens et la valeur du travail*. Paris : La Découverte. 249 pages. ISBN : 978-2707160065
- Ellul, J** (1990), *La technique ou l'Enjeu du siècle*. Paris : Economica. 423 pages. ISBN : 978-2717815634
- Foucault, M** (1993), *Surveiller et punir*. Paris : Gallimard. 360 pages. ISBN : 978-2070729685
- Gorz, A** (2003), *L'immatériel : connaissance, valeur et capital*. Paris : Galilée. 160 pages. ISBN : 2-7186-0592-8
- Héber-Suffrin, C** (2010), *Échanger nos savoirs à Meaux : La réciprocité des actes*. Lyon : Chronique Sociale. 300 pages. ISBN : 978-2850088261
- Illich, I** (1973), *La convivialité*. Paris : Points. 160 pages. ISBN : 978-2757842119
- Kaplan, F** (2012), *La métamorphose des objets*. Limoges : Fyp. ISBN : 978-2916571836
- Michaud, Y** (2014), *Narcisse et ses avatars*. Paris : Grasset & Fasquelle. 208 pages. ISBN : 978-2-246-81050-6
- Platon** (2008), *Platon : Œuvres complètes*. Paris : Flammarion. 2204 pages. ISBN : 978-2081218109
- Rey, A** (2010), *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris : Le Robert. 2614 pages. ISBN : 978-2-84902-646-5
- Rosa, H** (2012), *Aliénation et accélération : Vers une théorie critique de la modernité tardive*. Paris : La Découverte. 154 pages. ISBN : 978-2-7071-7138-2
- Serres, M** (2012), *Petite poucette : le monde a tellement changé que les jeunes doivent tout réinventer : une manière de vivre ensemble, des institutions, une manière d'être et de connaître*. Paris : Le Pommier. 84 pages. ISBN : 978-2746506053
- Stiegler, B** (2014), *Digital Studies : organologie des savoirs et technologies de la connaissance*. Limoges : Fyp. ISBN : 978-2-36405-108-9

Périodiques

- Brunton, F** (2014). *Une histoire du spam*. Le Monde Diplomatique (Mars 2014), page 28
- Denis, J** (2014). *Tous producteurs*. Le Monde Diplomatique (Mars 2014), page 27
- Gaymard, P** (2014). *Internet et le capitalisme*. Usbek & Rica n°08, pages 16-34

Articles en ligne

- BBC** (2014). Robot writes LA Times earthquake breaking news article. BBC News [en ligne], (page consultée le 02/10/2014) <http://www.bbc.com/news/technology-26614051>
- Eudes, Y** (2014). Comment notre ordinateur nous manipule. Le Monde [en ligne], (page consultée le 19/11/2014) http://www.lemonde.fr/technologies/article/2014/04/10/big-brother-ce-vendeur_4399335_651865.html
- Gregoire, C** (2013). Comment la technologie déforme votre mémoire. Le Huffington Post [en ligne], (page consultée le 03/01/2014) http://www.huffingtonpost.fr/2013/12/17/technologie-deformation-memoire_n_4452446.html
- Jacobs, A-J** (2014). J'ai googlé « George Clooney » avec George Clooney. Rue89 [en ligne], (page consultée le 24/10/2014) <http://rue89.nouvelobs.com/2014/10/24/jai-google-george-clooney-george-clooney-255649>
- Krief, B** (2014). 1914-2014, Nabilla enterre le dernier poilu. Le Point [en ligne], (page consultée le 15/11/2014) http://www.lepoint.fr/invites-du-point/berengere-krief/berengere-krief-1914-2014-des-heros-des-tranchees-aux-heros-de-la-tele-realite-13-11-2014-1880895_2391.php
- Kristanadjaja, G** (2014). Comment Facebook m'a mis sur la voie du djihad. Rue89 [en ligne], (page consultée le 15/11/2014) <http://rue89.nouvelobs.com/2014/10/21/comment-facebook-mis-voie-djihad-255616>
- Langlais, P-C. Stamboliyska, R** (2014). La France préfère payer (deux fois) pour les articles de ses chercheurs. Rue89 [en ligne], (page consultée le 15/11/2014) <http://rue89.nouvelobs.com/2014/11/10/france-prefere-payer-deux-fois-les-articles-chercheurs-255964>
- Léchenet, A. Martin, U** (2014). Ma vie disséquée à travers mes données personnelles. Le Monde [en ligne], (page consultée le 11/06/2014) http://www.lemonde.fr/pixels/article/2014/06/10/a-la-recherche-de-mes-donnees-personnelles_4424653_4408996.html
- Majdoub, R** (2014). Sur Facebook, vos données personnelles ne vous appartiendront plus. Konbini [en ligne], (page consultée le 15/11/2014) <http://www.konbini.com/fr/tendances-2/facebook-vie-privee-politique-donnees-personnelles/>
- Richard, C** (2014). Œuvres numérisées par la BNF : Pour lire avec confort, il va falloir payer. Rue89 [en ligne], (page consultée le 05/10/2014) <http://rue89.nouvelobs.com/2014/10/05/oeuvres-numerisees-bnf-lire-confort-va-falloir-payer-255239>
- Sénécat, A** (2014). Comment Facebook décide si vos amis vont voir votre message ou non. L'Express [en ligne], (page consultée le 28/10/2014) http://lexpansion.lexpress.fr/high-tech/comment-facebook-decide-si-vos-amis-vont-voir-votre-message-ou-non_1615767.html
- Untersinger, M** (2012). MP3, ebooks... on a vérifié, ils ne vous appartiennent pas. Rue89 [en ligne], (page consultée le 03/04/2014) <http://rue89.nouvelobs.com/rue89-culture/2012/09/26/mp3-ebooks-verifie-ils-ne-vous-appartiennent-pas-235508>

Manifestes

Barlow, J-P (1996). « A Declaration of the Independence of Cyberspace ». U.S.A. Accessible librement à l'adresse : <http://projects.eff.org/~barlow/Declaration-Final.html>

Swartz, A (2008). « Guerilla Open Access Manifesto ». U.S.A. Accessible librement à l'adresse : http://archive.org/stream/GuerillaOpenAccessManifesto/Goamjuly2008_djvu.txt

Essais

Foucault, M (1983). « L'écriture de soi », Corps écrit, n°5. 23 pages.

Rapports

Gregg-Sulzberger, A (2014). « The New York Times : Innovation Report ». U.S.A. Document fuité sur le site BuzzFeed, non destiné à être consulté par le grand public.

<http://www.buzzfeed.com/mylestanzer/exclusive-times-internal-report-painted-dire-digital-picture>



VIDÉOGRAPHIE

Films (courts et longs métrages)

Cederberg, P. Woodman, W (2013) « Noah ». Canada : Autoproduit. 18 minutes.

Documentaires et reportages

Bergère, S (2013). « Une contre-histoire de l'internet ». France : Premières Lignes Télévision, OWN1. 86 minutes. Diffusion : ARTE.

Combalbert, N. Aibar, I. Lacoste, M. Kadouch, L. Braun, S. Milent, M (2013). « Le cloud : la vie sur internet (*Envoyé Spécial du 9 janvier 2014*) ». France : Capa Presse. 30 minutes. Diffusion : France Télévisions.

Fedele, D (2012). « E-Wasteland ». Australie : Autoproduit. 20 minutes. Visionnable gratuitement et légalement à l'adresse : <http://vimeo.com/39662975>

François, P-O (2014). « Presse : vers un monde sans papier ». France : ARTE France, EXTRO. 90 minutes. Diffusion : ARTE.

Klose, S (2013). « TPB : AFK (The Pirate Bay : Away From Keyboard) ». Suède : Nonami Films. 82 minutes.

License Creative Commons — téléchargeable librement à l'adresse :

<http://thepiratebay.se/torrent/8118457/TPBAFK.2013.1080p.h264-SimonKlose>

Knappenberger, B (2014). « The Internet's Own Boy : The story of Aaron Swartz ». U.S.A. : FilmBuff, Participant Media. 105 minutes.

Lescailier, F (2014). « Big Data : Les nouveaux devins (*Special Investigation du 27 janvier 2014*) ». France : Canal +. 52 minutes. Diffusion : Canal +.

Lévy-Chambon, A-S (2014). « Écran global (*Le Monde En Face du 17 juin 2014*) ». France : ASLC Productions, France Télévisions. 52 minutes. Diffusion : France Télévisions.

Tison, C. Lichtenstein, L. (2014). « Internet : La pollution cachée (*Le Monde En Face du 17 juin 2014*) ». France : Camicas Productions, France Télévisions. 52 minutes. Diffusion : France Télévisions.

REMERCIEMENTS

Ma profonde reconnaissance va à :

Élisabeth Charvet et **Laurence Pache**, mes deux tutrices de mémoire, pour leur présence, leur temps, leur aide, leur soutien, leur patience et leur compréhension.

Toute l'équipe enseignante, notamment Ann Pham Ngoc Quong, Didier Voisin, Julien Borie, Catherine Pradeau, Sophie Devaud-Judas et Cyril Nicolas pour leurs apports, leurs encouragements, leur enthousiasme et leur dynamisme face à mon sujet de recherche.

Toute ma promotion : Axelle Alric, Pia Beaumont, Eloïse Bernard, Louise Maspero Carel, Éva Couture, Antoine Drugeot, Chloé Herrera, Nathan Loyrette, Amélie Manchoulas, Alexis Niobey, Alice Paupinet, Stacie Petruzzelis, Rémy Teysseire et Tamara Thys qui m'ont aidé et soutenu en toutes circonstances.

L'entreprise Antalis, pour le soutien papier.

Enfin, merci à tous ceux avec qui j'ai pu échanger sur le fil, et tous ceux de qui j'ai pu apprendre et qui m'ont aidé, de leur plein gré ou malgré eux à construire ce mémoire de recherche professionnel : Alain Bardonneau, Régine Bardonneau, Julie Heintz, 王品人 (Ceel Wang), Lalie Nicolas et 林凡榆 (Fanyu Lin).

COLOPHON

Typographie :

Bariol, fonderie Atipo.

Papiers Antalis :

Couverture – Pop'Set 240g Grey

Intérieur – Cyclus Print 115g

Imprimeur :

Agi Graphic, La Souterraine.

*Mémoire édité à 15 exemplaires dans le cadre du DSAA
Design responsable et éco-conception spécialité Design
Graphique, La Souterraine, janvier 2015.*

*Lycée des métiers du Design et des Arts Appliqués
Raymond Lœwy, La Souterraine.*

Le copyright de chaque image du corpus appartient aux entreprises ou auteurs respectivement cités. Malgré les recherches entreprises pour identifier les ayants droit des images reproduites, l'étudiant rédacteur s'excuse pour les oublis éventuels et se tient à la disposition des personnes dont involontairement, il n'aurait pas cité le nom.

