

Industries culturelles et politisation de l'esthétique

AWADA Ali, BAASANDORJ Chinbat et JORANDON Guillaume

PH03 - P18

Université de technologie de Compiègne



Table des matières

1	Qu'est-ce qu'une industrie culturelle ?	4
1.1	Histoire des industries culturelles	4
1.1.1	Aux origines de la culture	4
1.1.2	Émergence des industries culturelles	5
1.1.3	La question de la reproductibilité technique	5
1.2	Les industries culturelles à l'ère du numérique	6
2	Plateformes de diffusion de masse et algorithmes	8
2.1	Comment les algorithmes de profilage sélectionnent le contenu	8
2.2	Conséquences	9
2.2.1	Uniformisation des modes de pensée	9
2.2.2	Politisation de l'esthétique	9
2.2.3	Discriminations algorithmiques	10
2.2.4	Enjeux de pouvoir et de gouvernance	10
2.3	Étude de cas : Netflix	10
3	Vers une autre culture de l'information	11
3.1	Penser l'informatique pour une gouvernance citoyenne : logiciel libre et éthique des données	11
3.2	Vers la néguentropie	12
	Glossaire	15
	Acronymes	16

Introduction

Le 20^e siècle a été une époque charnière dans la courte Histoire de l'humanité. Siècle des grandes guerres mondiales, il a été le témoin de projets techniques et scientifiques fulgurants, grandement motivés par les conflits et la lutte pour la suprématie. Dans l'après-guerre, on assiste progressivement à une globalisation et une industrialisation de la culture, phénomène étudié notamment par les philosophes de l'école de Francfort, comme Theodor ADORNO. Ils développent ainsi dans les années 50 le concept d'industrie culturelle, et cherchent à étudier le fort pouvoir performatif de ces industries, étroitement liées à des enjeux économiques productivistes. ADORNO postule notamment que les industries culturelles sont un des outils d'un pouvoir autoritaire et totalitaire moderne :

- autoritaire, car il impose une mentalité unique aux individus ;
- totalitaire, car s'exerce à grande échelle et à tous les niveaux ;
- moderne, car il n'a plus la forme des "dictatures d'hier".

Il est important d'insister sur ce dernier point : les industries culturelles sont en effet devenues un instrument de pouvoir notamment à l'oeuvre dans nos belles démocraties du monde libre, au sein des sociétés libérales au sein desquelles la consommation de masse et le productivisme sont profondément ancrés.

Les conséquences sont multiples, et nous essaierons d'y revenir en détails dans ce mémoire. Nous nous attacherons en effet à comprendre comment s'articulent ces industries culturelles, au travers d'un exemple récent : les plateformes de diffusion de contenu en ligne. En effet, le 21^e siècle fait la part belle, avec l'essor de l'informatique moderne, à la collecte et au traitement automatisé¹ de grands volumes de données, que l'on désigne souvent sous le terme très marketing de big data. L'accès à un Internet haut débit pour une part croissante de la population mondiale nous permet de consommer toujours plus de produits culturels : musiques, films, séries, émissions de télévision, livres, vidéos YouTube... YouTube justement, est l'une des plateformes qui règne en maître sur cette ère connectée, aux côtés d'autres géants culturels comme Spotify, Amazon ou Netflix, plateforme sur laquelle nous reviendrons plus en détail. Ces plateformes utilisent massivement le big data et l'analyse de données pour différentes raisons : proposer de la publicité ciblée, catégoriser le contenu selon les utilisateurs, et les utilisateurs selon le contenu, extraire des profils types, parfois même faire de la science²...

On peut alors conjecturer que cette masse d'informations sur la population mondiale³, dans les mains de ces quelques acteurs, leur confère un pouvoir politique et économique gigantesque. Elles s'inscrivent dans une logique de biopouvoir au sens de Michel FOUCAULT, c'est à dire

1. Ce traitement est automatisé dans le sens où les volumes de données sont traités par des algorithmes qui synthétisent l'information pour lui donner un sens. Nous reviendrons dans ce rapport sur la nature de ce sens.

2. Des chercheurs se sont montrés intéressés par la masse d'utilisateurs de certaines plateformes en ligne, qui peuvent être un terrain d'expérimentation intéressant. On citera par exemple le cas de "corrupted blood", un bug de World of Warcraft, célèbre MMORPG de l'éditeur Blizzard. Ce bug provoqua en 2005 une pandémie virtuelle, la diffusion massive d'une maladie affectant les avatars des joueurs. Des articles ont été publiés par des chercheurs enthousiastes, comme [RD07].

3. Facebook par exemple revendique dans ses utilisateurs près d'un tiers de la population mondiale.

l'exercice du pouvoir sur la vie et les corps des individus. Nous nous sommes alors demandé comment ces nouveaux acteurs, avec leurs algorithmes de profilage, peuvent-ils façonner une esthétique politisée ? Comment construisent-ils les goûts et les choix du consommateur, quelle influence ont-ils sur notre perception de l'art, et du "beau" ? En quoi prennent-elles place dans des enjeux de pouvoir ? En quoi ces plateformes sont-elles politiques ? Pour répondre à cette question, nous reviendrons d'abord en détail sur la notion d'industrie culturelle, leur histoire, l'histoire de leur étude, et ses évolutions récentes. Puis nous étudierons les plateformes de diffusion de masse et leur impact : quels problèmes soulèvent-elles, Enfin, nous essayerons de réfléchir à des alternatives pour essayer d'aborder différemment notre rapport à l'information et la culture.

Les sources utilisées pour rédiger ce mémoire sont indiquées à la fin du document, dans la section Bibliographie.

Chapitre 1

Qu'est-ce qu'une industrie culturelle ?

Pour commencer, il est essentiel de revenir sur la notion d'industrie culturelle, sur ses origines et ses évolutions récentes. Les industries culturelles sont un maillon important de notre monde industrialisé moderne, comme vecteurs de transmission des idées dominantes.

1.1 Histoire des industries culturelles

1.1.1 Aux origines de la culture

L'Homme s'est distingué dès le néolithique par sa capacité à extérioriser du savoir au travers d'objets techniques. Cette exosomatization de la mémoire lui a permis de vivre et de survivre en s'adaptant à des environnements divers et variés, et a donc été un critère essentiel de différenciation (et de conflit) entre les peuples et les individus : c'est la naissance de la culture. Cette évolution ne s'est pas faite sur la génétique, puisqu'Homo Sapiens a relativement peu évolué depuis Néanderthal, mais sur ce que Bernard STIEGLER appelle l'épihylogénétique : il s'agit de facteurs d'évolution non héréditaires au sens génétique du terme, c'est à dire qui ne se transmettent pas par la reproduction. Ces caractères traversent l'Histoire grâce à des outils techniques, traces mémorielles du savoir du passé qui permettent de poursuivre la vie au delà du trépas individuel. Ces premières traces du passé, silex taillés, peintures rupestres, on les retrouve d'ailleurs aujourd'hui dans les musées d'Histoire de l'Homme. Ces traces se matérialisent au travers de ce que l'on peut appeler des rétentions tertiaires. Les rétentions sont un terme d'HUSSERL, et désignent ce qui est recueilli par la conscience. Husserl en distinguait trois types : rétentions immédiates, ou primaires ; et secondaires, à savoir les rétentions passées devenues des souvenirs. Mais STIEGLER en introduit une troisième la rétention tertiaire, qui est une accumulation intergénérationnelle des mémoires individuelles, matérialisées donc au travers des outils techniques. On comprend alors la relation entre savoir et outil technique. Ce processus d'hominisation a permis l'émergence de sociétés et de cultures complexes, et les grecs ont bien résumé cette particularité de l'Homme au travers du mythe de Prométhée. Dans celui-ci, Prométhée, après avoir créé le vivant, a donné toutes les qualités aux animaux, ce qui laisse l'Homme incomplet, car dépourvu d'une spécificité. Il se voit alors obligé de voler le feu (la technique) à Héphaïstos pour le donner aux humains.

Nous parlons à l'instant de l'émergence des sociétés dans l'histoire de l'Homme. L'agriculture et l'écriture ont joué des rôles centraux dans ce processus. L'agriculture a concentré des individus autour de bassins fertiles, comme le Nil, et l'écriture dote notre espèce d'outils concrets dédiés à la conservation de la mémoire : des outils mnémotechniques. L'écriture a pu ainsi stabiliser les civilisations naissantes : par exemple, sur le Nil, les égyptiens ont pu la

mettre à profit pour observer les étoiles, calculer et anticiper les crues du fleuve, et ainsi concevoir un calendrier adapté qui organise la vie des individus. Cette écriture est d'abord iconique (idéogrammes), mais les signes qui la composent se détachent peu à peu de leur relation au signifié pour devenir plus symboliques. L'apparition des systèmes alphabétiques permet une transmission de la pensée avec une exactitude que ne permettent pas les systèmes idéogrammatiques. Et c'est cette invention technique qui va permettre l'essor de la culture et du savoir sur les millénaires suivant qui constituent l'Histoire humaine. Dans L'origine de la géométrie, HUSSERL affirme même que l'existence de la géométrie serait rigoureusement impossible sans système d'écriture alphabétique, et on peut le croire sans trop de peine. Les systèmes alphabétiques conservent intacts les processus de pensée, ils sont à même de retranscrire exactement un discours, ce que ne peuvent pas faire par exemple les hiéroglyphes égyptiens.

Nous pouvons avancer jusqu'au 15^e siècle, avec l'arrivée de l'imprimerie qui modifie profondément notre rapport à la diffusion du savoir. Auparavant réservé à une élite érudite, notamment de moines copistes, l'imprimerie permet dans une certaine mesure une plus large diffusion des livres, qui sont déjà depuis Alexandrie un mode privilégié de transmission du savoir, tout du moins dans nos sociétés occidentales. Cette invention préfigure d'ailleurs l'essor des médias modernes, écrits d'abord (presse), puis hertziens (télévision, radio) et numériques (Internet). Dans une temporalité plus courte, elle est aussi en partie à l'origine des écrits de Martin LUTHER au début du 16^e siècle, qui dénonça l'Église chrétienne pour ses vices et sa manipulation des masses, que LUTHER jugeait en décalage avec le message affiché¹. Cette scission donna naissance au protestantisme et aux guerres de religion qui ont suivi, et il est intéressant de constater qu'elle n'aurait sans doute jamais eu lieu sans l'imprimerie, qui a permis de répandre la pensée luthérienne en Europe. Nous pouvons d'ailleurs revenir sur le mythe de Prométhée, sur sa fin que nous n'avons volontairement pas évoqué plus haut : en effet, Zeus a puni les Hommes² en amenant la discorde en leur sein. En effet, incapables de s'entendre sur l'utilisation de la technique, de ces prothèses exosomatiques, les Hommes entrèrent alors en guerre. Et en effet, l'unité des groupes humains est sans cesse remise en cause par les évolutions de la technique : la technique dépasse l'Homme, et l'Homme dépasse la technique en permanence. D'où l'importance d'aborder les questions de justice et de sagesse dans leur utilisation, mais nous y reviendrons.

(mention du XIX^e siècle et de l'entrée dans l'industrialisation, capitalisme, Germinal, prolétariat et perte de sens)

1.1.2 Émergence des industries culturelles

(partie de Chinbat à recopier)

(faire intervention sur Packard pendant la partie de Chinbat)

1.1.3 La question de la reproductibilité technique

(introduction du livre + partie de Ali)

1. Il condamnera notamment fermement le commerce des indulgences, qui permettaient aux plus aisés d'acheter le pardon divin auprès de l'Église.

2. Prométhée fût lui aussi puni par Zeus, qui l'enchaîna au Caucase, condamné à avoir éternellement le foie dévoré le jour par un vautour, et réparé la nuit pour être à nouveau consommé le lendemain. Les dieux ont un sens du châtement particulièrement vicieux.

1.2 Les industries culturelles à l'ère du numérique

Nous l'avons vu, le 20^e siècle a été une époque charnière pour l'essor des industries culturelles modernes. Mais à partir des années 60-70, une nouvelle révolution prépare le 21^e siècle : l'informatique. Si BABBAGE pose dès le 19^e siècle les bases de la machine à calculer, c'est pendant et après la guerre que tout s'accélère. Citons pêle-mêle John VON NEUMANN qui définit l'architecture de calculateur qui porte son nom, et qui à la base de toutes les architectures informatiques qui suivirent, et Alan TURING, qui avec son calculateur électromécanique³, parvint à décrypter les messages chiffrés d'Énigma, système de chiffrement allemand, faisant prendre à la guerre un tournant décisif.

Avec l'abandon des parties mécaniques dans les calculateurs, ainsi que les progrès croissants sur la miniaturisation des transistors, leur puissance augmente de manière exponentielle, ce qui a conduit à la fameuse Loi de Moore ; en fait une conjecture, elle stipule que la puissance des ordinateurs double tous les deux ans. Jusqu'à maintenant, cette loi empirique s'est avérée, et elle a accompagné la naissance d'Internet, d'abord comme un projet militaire (ARPA), jusqu'aux foyers des particuliers à partir des années 1990.

Cette "révolution numérique"⁴ a permis l'émergence de nouveaux modes de communication, qui auraient encore été considérés comme de la science-fiction 50 ans avant : e-mails, forums, blogs, la genèse d'Internet s'est d'abord caractérisée par une large décentralisation de l'information, tant dans ses modes d'émission que de transmission. Mais plus récemment, Internet a été le terrain d'émergence de nouvelles gigantesques industries culturelles, que l'on tend à désigner en France sous l'acronyme Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft (GAFAM), les 5 entreprises majeures de l'Internet "contemporain."

Il est légitime de se demander en quoi Facebook ou Apple peuvent être considérés comme des industries culturelles. Facebook n'est-il pas un réseau social, et Apple un fabricant d'ordinateurs⁵ ? Il se trouve que ces entreprises, malgré des secteurs d'activité différents, partagent plusieurs points communs.

Tout d'abord, ce sont des sociétés américaines, pays qui, comme nous l'avons vu plus tôt, a su imposer une hégémonie culturelle dans son histoire récente. Elles ont chacune, à un certain niveau, une manière de diffuser une certaine culture au sens large du terme. Il s'agit d'une culture avant tout consumériste et individualiste, sur un mode de pensée néo-libéral classique. Par exemple, Apple diffuse au travers de ses produits et de sa culture d'entreprise une certaine idée de l'humain, émancipé par la toute puissante technologie numérique, et cet idéal se communique notamment au travers de ses publicités. De plus, elles réunissent sous leur coupe une écrasante majorité du marché, chacune dans leur propre domaine. Facebook par exemple est le premier réseau social mondial, accueillant sur ses serveurs près du tiers de la population mondiale. Enfin, elles font un usage massif des techniques de big data afin d'effectuer un profilage de ses utilisateurs. Les raisons de ce profilage sont diverses, mais la principale est que les plateformes que proposent les GAFAM reposent sur un modèle économique de publicité

3. Calculateur à qui VON NEUMANN attribue d'ailleurs la véritable parentalité de l'architecture de VON NEUMANN.

4. Les anglophones parleront volontiers de *digital revolution*, car le terme *digital* en anglais renvoie au numérique (*digits* : les chiffres). Il conviendra de ne surtout pas traduire cela par "révolution digitale", révolution qui ne concerne que l'utilisation que l'on a de nos doigts, et dont nous laissons le soin de l'interprétation au lecteur.

5. Apple vend aussi des smartphones, mais il est inutile de le mentionner : les smartphones sont des ordinateurs. Des ordinateurs qui se font passer pour des smartphones, mais des ordinateurs quand même. Cette stratégie qui consiste à cacher à l'utilisateur la nature réelle de ce qu'ils ont dans leur poche au quotidien est cruciale dans la stratégie globale d'Apple et des autres fabricants de smartphones, mais nous ne nous étendrons pas plus sur ce sujet. Cependant, la lecture de [Sco13] apporte quelques points d'analyse très intéressants.

ciblé, où les utilisateurs paient de leurs données personnelles l'utilisation des plateformes, qui revendent ces données à des annonceurs publicitaires. Cela permet de proposer une publicité ciblée, et potentiellement encore plus efficace que la publicité du temps de Vance PACKARD dont nous avons parlé précédemment.

Nous allons avoir l'occasion de revenir plus en détail sur le fonctionnement et les conséquences de telles pratiques dans la suite de ce rapport, qui étudiera en détail un autre type d'industrie culturelle, plus évident : les plateformes de diffusion de contenu culturel.

Chapitre 2

Plateformes de diffusion de masse et algorithmes

Nous allons maintenant nous attacher à comprendre comment les plateformes de diffusion culturelle numériques fonctionnent, notamment dans leur manière de proposer le contenu à ses utilisateurs. Afin de définir clairement les termes de l'étude, arrêtons nous un instant sur ce que nous entendons par plateformes de diffusion culturelle numériques, ou plateformes de diffusion de masse : il s'agit de portails en ligne qui mettent à disposition de leurs utilisateurs des produits culturels (livres, musique, films, séries, etc.) selon un modèle de paiement par produit (Amazon, iTunes store, services de VOD d'Orange ou SFR par exemple), ou par abonnement (Netflix, Spotify, Audible¹, Youtube Red...).

2.1 Comment les algorithmes de profilage sélectionnent le contenu

Avant de parler d'algorithmes de profilage, il nous faut revenir sur la notion d'algorithmes. Ils sont au coeur des systèmes modernes d'information et de communication, mais ne datent pas d'hier. le premier à formaliser la notion d'algorithme est Muhammad Ibn Mūsā AL-KHAWĀRIZMĪ, mathématicien perse du 9^e siècle : son nom a d'ailleurs donné le mot "algorithme." Cependant, la notion d'algorithme a toujours existé, puisqu'un algorithme n'est qu'une suite d'opérations que l'on effectue pour passer d'un état initial à un état final. Au sens le plus large, un algorithme accepte des informations en entrée, et retourne des sorties, déterminées par la suite d'opérations. Par exemple, une recette de cuisine peut être considérée comme un algorithme, travaillant sur des ingrédients en entrée, et retournant un plat en sortie.

Dans sa définition plus stricte cependant, on parle d'algorithmes pour décrire une suite d'opérations logiques mises en oeuvre par des systèmes informatiques. C'est cette mise en oeuvre que l'on désigne sous le nom de programme informatique, et le premier de son genre fût écrit par Ada LOVELACE, mathématicienne britannique du 19^e siècle. Destiné à la machine de Babbage, ce programme permettait de calculer la suite des nombres de Bernoulli. Les travaux de LOVELACE ont été fondamentaux pour la science informatique moderne, et ses apports très importants aux travaux de BABBAGE leur ont donné une envergure qui manquait à ce dernier.

Les algorithmes qui nous intéressent sont des algorithmes de profilage : ce sont des algorithmes de *machine learning* qui reposent sur des modèles statistiques pour résumer de grands volumes de données et découvrir des marqueurs synthétiques qui expliquent le jeu de données.

1. Audible est une plateforme qui met à disposition des livres audio.

Ils sont utilisés dans de nombreux domaines, et notamment par les plateformes culturelles numériques pour sélectionner le contenu présenté aux utilisateurs. Pour pouvoir parvenir à ce résultat, il ne suffit évidemment pas d'avoir des informations sur le contenu que l'on cherche à proposer : il faut surtout disposer d'un maximum d'informations sur chaque utilisateur : historique de consommation, termes de recherche préférés, mots-clefs les plus utilisés dans les commentaires, si la plateforme dispose d'un espace de commentaires, etc. Ces informations sont autant de variables que l'on peut quantifier, et qui définissent les données brutes d'entrée pour nos algorithmes de profilage. Ces données sont difficilement appréhendables par l'esprit humain : les plateformes peuvent avoir des millions d'utilisateurs, caractérisés par des centaines, voire des milliers d'indicateurs bruts. L'objectif d'un algorithme de profilage est alors de réduire l'information utile à l'essentiel, pour essayer d'extraire des profils types de consommateurs dans lesquels on pourra ranger les utilisateurs. Ainsi, ces systèmes algorithmiques fonctionnent en deux temps : synthèse des données et classification (*clustering* en anglais).

Les outils statistiques à disposition des concepteurs d'algorithmes de profilage sont nombreux, et nous allons en présenter rapidement un qui permet d'effectuer la synthèse des données. L'outil en question s'appelle l'analyse en composantes principales (ACP), et il permet de réduire la dimensionnalité d'un espace vectoriel de grande dimension, en passant à un sous-espace vectoriel de dimension moindre, et dont les axes sont les axes principaux du jeu de données, c'est à dire des axes qui résument suffisamment bien les données d'entrée. Pour reprendre l'exemple cité plus haut, nos utilisateurs précédemment introduits sont résumés par de multiples variables numériques, que l'on peut considérer comme autant d'axes d'un espace vectoriel. Chaque utilisateur est alors un point de cet espace vectoriel. Parmi ces variables, il est possible que certaines soient plus ou moins corrélées, ce qui signifie que l'on pourrait les combiner pour avoir une information résumée. Par exemple, si dans un espace de dimension 3, on a un nuage de points qui semble répartir sur un plan, alors l'ACP permet de passer à un sous-espace de dimension 2, à deux variables qui sont une combinaison des 3 variables de départ. On a ainsi synthétisé l'information, ce qui permet d'en simplifier la classification.

La classification permet ensuite, à partir de ce nuage de points, de former des catégories dans lesquelles on pourra positionner les utilisateurs, mais aussi le contenu qui leur est proposé. On pourra non seulement suggérer à l'utilisateur de nouveaux contenus qui correspondent à ce que sa catégorie semble apprécier généralement au travers de leurs habitudes de consommation. Ce n'est pas autrement que par l'étude des corrélations qu'Amazon par exemple remplit les rubriques de suggestions d'achat personnalisées.

2.2 Conséquences

Ce traitement automatisé de l'information n'est pas sans conséquences, et nous allons essayer maintenant de présenter les différents problèmes que cela soulève.

2.2.1 Uniformisation des modes de pensée

(Chinbat)

2.2.2 Politisation de l'esthétique

(ne pas en parler pour l'exposé, Chinbat le présente par l'exemple dans sa partie)

2.2.3 Discriminations algorithmiques

(Synthèse de ce qui est dit en SC22)

2.2.4 Enjeux de pouvoir et de gouvernance

(Pareil)

2.3 Étude de cas : Netflix

(Chinbat)

Chapitre 3

Vers une autre culture de l'information

Nous venons de dresser un tableau critique de l'utilisation actuelle des algorithmes de profilage par les industries culturelles contemporaines. Avant de conclure ce rapport, proposons quelques pistes de réflexion pour envisager différemment nos usages de l'analyse de données.

3.1 Penser l'informatique pour une gouvernance citoyenne : logiciel libre et éthique des données

Il serait trop facile d'affirmer que nous sommes libres dans le choix de l'utilisation ou non de ces plateformes, et de résumer le problème à une responsabilité individuelle. En effet, nous savons qu'aujourd'hui ces outils sont au centre de nos vies, qu'on le veuille ou non. Il suffit de regarder les étudiants de l'UTC : l'essentiel de notre communication passe par Facebook, et ne pas l'utiliser revient à s'isoler de la communauté. Cependant, il serait possible d'imaginer un autre rapport à ces outils, et c'est cet espace des possibles qu'explore la communauté du logiciel libre depuis sa naissance.

Le logiciel libre est d'abord un logiciel diffusé sous une licence qui facilite sa modification et sa redistribution. Pour ce faire, le code source (la mise en oeuvre de l'algorithme qui régit le fonctionnement du logiciel) est accessible, ce qui permet de contribuer à son amélioration, mais aussi de l'auditer, afin de s'assurer qu'il ne présente aucune faille, et qu'il ne comporte pas de comportements douteux ou irrespectueux des utilisateurs (moyens détournés d'accès à leurs données, publicité cachée, etc.). Il s'oppose ainsi aux logiciels propriétaires, dont la diffusion, sans être forcément restreinte, se fait sans possibilité d'accès au code source, qui reste jalousement protégé par l'entité qui édite le logiciel. Cela prive les utilisateurs de garanties sur la bonne foi du développeur quant à la santé de son logiciel.

Le logiciel libre est aussi une philosophie et un mode de diffusion des savoirs, basé sur le principe que les idées ne peuvent être possédées et privatisées, et qu'elles devraient pouvoir circuler librement. Ces principes sont, faut-il le rappeler, des principes fondateurs d'Internet, et permettent notamment de concevoir des systèmes informatiques moins centralisateurs, où l'on ne met pas tous nos oeufs dans le même panier. En effet, la nature même du logiciel libre favorise une pluralité de solutions interopérables, par opposition à l'écosystème propriétaire qui privilégie un oligopole de quelques solutions généralement non-interopérables, ou basées sur des normes non standardisées.

Prenons l'exemple des réseaux sociaux, et quittons un peu Facebook pour l'occasion. Twitter, réseau social de micro-blogging, est un autre GAFAM majeur, bien que loin derrière Facebook en termes d'utilisateurs. Il possède cependant toutes les caractéristiques de l'industrie

culturelle moderne : une grande entreprise qui instaure un modèle hégémonique, un modèle économique basé sur l'exploitation des données personnelles de ses utilisateurs, et une architecture propriétaire centralisée. Il est impossible d'auditer le fonctionnement interne de Twitter, et être inscrit à Twitter signifie lui fournir ses données personnelles. On retrouve ainsi tous les problèmes évoqués précédemment. Comparons maintenant Twitter à une alternative libre, Mastodon. Projet lancé par Eugen ROCHKO, développeur allemand, il s'agit d'un réseau social de micro-blogging qui repose sur des normes de communication standardisées : OStatus et ActivityPub. En effet, au contraire de Twitter, Mastodon ne repose pas sur une architecture centralisée, où tous les serveurs sont aux mains d'une seule entité. Le fonctionnement de Mastodon est dit fédéré : n'importe qui peut en installer une instance, qui communique avec d'autres instances avec les protocoles précités. On peut comparer son fonctionnement aux e-mails : de la même manière qu'une adresse en `@protonmail.com` peut sans problème envoyer et recevoir des courriels d'une adresse en `@gmail.com`, un utilisateur de Mastodon sur l'instance `octodon.social` peut communiquer de manière transparente avec un utilisateur sur l'instance `mastodon.social`. Mieux encore, comme les standards utilisés par Mastodon sont totalement ouverts, les utilisateurs de ce dernier peuvent communiquer avec d'autres plateformes implémentant les mêmes protocoles : on peut citer GNUSocial (plateforme de micro-blogging plus ancienne), ou Peertube (une alternative à Youtube basée sur le même principe de fédération). En outre, le code de Mastodon est bien évidemment accessible et ouvert aux contributions grâce au logiciel de développement collaboratif `git`.

Ce que l'on constate, c'est que ce genre d'initiative remet l'utilisateur au coeur des processus techniques de décision. Toujours sur Mastodon, de nombreuses fonctionnalités ont été implémentées afin de répondre à des critiques récurrentes à l'encontre de Twitter, notamment sur sa modération très laxiste des contenus illégaux (racisme, homophobie, néo-nazisme...). Elles permettent à chaque instance d'adopter sa propre politique de modération, ce qui a fait émerger des instances plus communautaires, centrées autour de points d'intérêt, sans pour autant être coupées du monde extérieur : on peut citer par exemple des instances pour les artistes, pour les personnes LGBTI, etc.¹ Cette initiative permet ainsi de retisser du lien social dans des espaces protégées de l'ingérence des géants d'Internet dont nous avons parlé tout au long de ce rapport. Ils constituent une culture alternative basée sur des valeurs de partage et d'éthique.

Tempérons tout de même nos ardeurs : le logiciel libre ne saurait être une solution complète, et on constatera d'ailleurs non sans ironie que le logiciel libre réussit à convaincre même les GAFAM : le rachat tout récent de Github² par Microsoft et la participation de Google à de nombreux logiciels libres illustrent concrètement cet intérêt croissant du secteur pour une approche qu'ils résument généralement à un moyen de développer plus vite et moins cher, en déléguant le travail à des bénévoles à travers le monde. Non, pour penser efficacement une autre approche des systèmes d'information, il faut se rappeler ce que nous disions au début du rapport sur la destruction des savoirs.

3.2 Vers la néguentropie

(Résumer propos Stiegler, destruction du savoir, moyennes, néguentropie, etc.)

1. Il existe même une instance hébergée sur Etalab (mission interministérielle dédiée à coordonner l'*open data* des données publiques), réservée aux détenteurs d'adresses e-mail en `.gouv.fr`.

2. Forge logicielle dédiée au développement collaboratif et basée sur `git`.

Conclusion

(À rédiger, pour l'exposé il suffira de conclure sur la partie 3)

Bibliographie

- [RD07] Balicer Ran D. Modeling infectious diseases dissemination through online role-playing games. *Epidemiology*, pages 260–261, mar 2007.
- [Sco13] Marc Scott. Kids can't use computers... and this is why it should worry you, jul 2013. <http://www.coding2learn.org/blog/2013/07/29/kids-cant-use-computers/>.

Glossaire

big data

Ce terme définit plusieurs aspects. Il s'agit d'abord d'un mot pour désigner les très gros volumes de données (des volumes tellement importants qu'ils ne peuvent être analysés par des humains), mais aussi leur stockage (*data warehouse*) et leur traitement (*data mining*). Ces traitements sont complètement automatisés, leur volume excluant toute possibilité de traitement manuel. 2, 6

école de Francfort

Courant philosophique né dans les années 1950, empruntant notamment au marxisme (MARX) et au structuralisme (SAUSSURE, BARTHES, LÉVI-STRAUSS). Il compte parmi ses membres notamment HORKEIMER (sociologue allemand) ou ADORNO. 2

Acronymes

ACP

analyse en composantes principales. 9

GAFAM

Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft. 6, 11, 12