HAL
archives-ouvertes.fr

Numérique et régime français des savoirs en action : l'open en sciences. Le cas de la consultation République numérique (2015)

Célya Gruson-Daniel

To cite this version:

Célya Gruson-Daniel. Numérique et régime français des savoirs en action : l'open en sciences. Le cas de la consultation République numérique (2015). Histoire, Philosophie et Sociologie des sciences. Université Paris Descartes - Paris V, 2018. Français. <tel-01926040>

HAL Id: tel-01926040

https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01926040

Submitted on 18 Nov 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

ÉCOLE DOCTORALE 474 – FRONTIÈRES DU VIVANT

Thèse de doctorat en

Sciences de l'information et de la communication

NUMÉRIQUE ET RÉGIME FRANÇAIS DES SAVOIRS EN~ACTION : L'*OPEN* EN SCIENCES.

LE CAS DE LA CONSULTATION « RÉPUBLIQUE NUMÉRIQUE » (2015).

Présentée et soutenue publiquement le 15 novembre 2018 par :

Célya GRUSON-DANIEL

Dirigée par Pascal JOLLIVET-COURTOIS, Yann MOULIER-BOUTANG et Florence PIRON

Devant un jury composé de :

Pascal JOLLIVET-COURTOIS, Maître de conférences, Université de Technologie de Compiègne (co-directeur de thèse)
Joëlle LE MAREC, Professeure, Université Paris Sorbonne (rapporteure)
Clément MABI, Maître de conférences, Université de Technologie de Compiègne (examinateur)
Florence MILLERAND, Professeure, Université du Québec à Montréal (rapporteure)
Yann MOULIER-BOUTANG, Professeur émérite, Université de Technologie de Compiègne (co-directeur de thèse)
Florence PIRON, Professeure, Université Laval (co-directrice de thèse)

Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

REMERCIEMENTS

Si les remerciements ont été rédigés à la toute fin, comme la dernière pierre apportée à l'édifice, je ne compte pas les multiples fois où je me les suis récités mentalement. Le sentiment de gratitude a été un de mes principaux moteurs pour avancer. Telle une bouée, il m'a permis de garder la tête hors de l'eau malgré les nombreuses tempêtes sur le parcours de ces quatre années doctorales.

Je souhaite tout d'abord remercier Florence Piron, qui a été la première à accepter de m'accompagner dans cette aventure. Son dynamisme, sa générosité et sa disponibilité, bien qu'elle mène de front de multiples projets de recherche, ont été un soutien précieux, sans compter son aide à acérer mon esprit critique par des débats parfois mouvementés ! Mes pensées se tournent ensuite vers Pascal Jollivet-Courtois. Sa capacité d'écoute, sa curiosité et son suivi bienveillant tout au long de la rédaction de la thèse sont une grande chance que je souhaite à tous doctorant.e.s. Je remercie Yann Moulier-Boutang pour ses connaissances et ses conseils toujours percutants. Merci à ce trio d'avoir encadré jusqu'au bout une doctorante aux réactions parfois un peu abruptes et rebelles, je l'admets volontiers.

Mes remerciements vont ensuite au Centre Virchow-Villermé (USPC) et tout particulièrement à Anneliese Depoux et à Antoine Flahault. Ils ont accepté de me soutenir financièrement durant presque trois années en me permettant d'allier mon travail d'ingénieure de recherche au sein du Centre et la réalisation de ma thèse. Merci de leur confiance, de leur flexibilité et de leurs conseils si précieux (notamment Anneliese qui m'a introduit à l'univers des sciences de l'information et de la communication). Ces années auraient été moins agréables sans la présence et le soutien de mes collègues du CVV : Corinne, Hélène, Khamsa, Karl-William, Sophie, Sophie-Hélène, Stéfanie).

Ce parcours atypique n'a pu se réaliser qu'avec l'existence de l'école doctorale du CRI, Centre de recherches interdisciplinaires, et le parcours « nouvelles frontières » alors tout récemment créé. Merci à François Taddéi, Ariel Lindner, David Tareste et bien d'autres de faire vivre ce lieu d'ébullition d'idées et de projets hors cadres, où je me suis sentie à ma place. Je ne pouvais imaginer aussi meilleur comité de suivi de thèse avec la présence de Valérie Peugeot et Alain Rallet. Ils ont tous deux apporté leurs précieux conseils pour équilibrer les exigences académiques avec la réalisation de ce doctorat dans les temps impartis.

J'adresse également ma reconnaissance au laboratoire COSTECH et au LabCMO qui m'ont accueillie dans cette configuration franco-québecoise, sans oublier les chercheur.e.s et les doctorant.e.s qui les composent. Merci pour les moments de partage que les réunions et d'autres moments informels m'ont offert. Mes pensées vont spécifiquement à Florence Millerand, Clément Mabi et Serge Proulx. S'y ajoutent mes félicitations pour les tous jeunes docteur.e.s : Jean-Edouard Bigot, Églantine Schmitt et Jérémie Joubert.

Ce doctorat n'aurait pas pu être mené à bien sans un peu de *hack* et une dynamique collaborative à différentes étapes du processus de recherche. Merci à Constance de Quatrebarbes qui a apporté bien plus qu'une aide pour la mise en œuvre de méthodes numériques. Je sais la chance d'avoir trouvé en elle une grande affinité intellectuelle et une vision commune et critique du 'numérique'. Une dédicace spéciale au trio de doctorant.e.s de l'AISLF de Montréal (Camille Bosqué, Cécilia Calheiros, Matei Gheorghui) qui ont égayé la fin de mon séjour québecois 2016 en mêlant pauses festives aux réflexions sociologiques. Merci aux membres de HackYourPhD et plus spécifiquement Jean-Baptiste Bohuon et Matthieu Le Chanjour pour leur relecture des premiers jets de ce travail.

J'adresse également toute ma reconnaissance aux relecteurs de l'été 2018, qui ont consacré quelques heures de leur temps libre à traquer fautes et coquilles de ce document : Antoine, Constance, Chimène, Élyane, François, Guillaume, Léo, Maryline, Matei, Matthieu, Meritxell, Nina, Pénélope, Pierre-Sofiane, Viviane, Yoann.

Je souhaite aussi mentionner les espaces d'inspir et d'expir présents lors de la longue période de rédaction. Ils ont donné du sens et de la douceur à cette ascèse doctorale. Je n'oublierai pas l'ambiance réconfortante des bibliothèques municipales et universitaires et les longueurs passées dans les piscines municipales à évacuer un trop plein de pensées. Le centre Sivananda, où Célya devient Prema, a été un cocon précieux. Merci à tous les karma yogi qui apportent joie et conscience du bonheur de chaque instant. Je remercie aussi mes élèves du cours du mercredi de l'Hôtel-Dieu, qui me conforte dans l'idée de la nécessité de développer le yoga pour les profils scientifiques et intellectuels ! Maddalena Canna et Jacques Vigne ont été aussi des personnes-clefs en cette fin de thèse pour m'aider à faire germer de nouvelles questions de recherche qui m'habitent aujourd'hui à la croisée entre sciences humaines et sociales, sciences cognitives et champs du yoga et de la méditation.

J'adresse également toute ma gratitude à mes proches qui m'ont soutenue dans le *challenge* que je me suis donné avec ce doctorat (œuvre totalitaire au sens de Goffman), et cela sans aucun jugement face à ce choix : Boubou PhDSitter hors pair, Cécilia, Noémie, Constance, Lucie, Matthieu, Anthony. Même si éloigné.e.s parfois géographiquement, elles/ils ont été d'une écoute attentive et d'un soutien essentiel. Mes pensées les plus douces et sincères vont à Guillaume Dumas, co-fondateur de HackYourPhD, source d'inspiration scientifique de premier plan, qui malgré tout a toujours été présent…

Pour conclure, je souhaite remercier et dédier cette thèse à mes parents : Élyane, Jacques et ma fratrie (étendue) : Yoann, Yohel et Chimène. Ce que je leur dois est bien au-delà des mots. Merci de leur patience et de leur aide à transformer les lianes noueuses et douloureuses du passé en de profondes racines qui m'ancrent et m'aident chaque jour à grandir et à évoluer.

RÉSUMÉ

Cette recherche prend la forme d'une enquête au sein des milieux de production des savoirs français contemporains et vise à comprendre les différentes significations du terme *open* en sciences. J'ai considéré le qualificatif *open* comme une formule. L'analyse de ses traductions en français (ouvert, libre, gratuit), tout autant que des noms qui lui sont associés (*science*, *data*, *access*), constitue le fil directeur de mon étude. Cette enquête, qui a débuté en 2013, s'est surtout centrée sur un évènement particulier, la consultation sur le projet de loi pour une République numérique (septembre-octobre 2015), en particulier l'article 9 sur « le libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique ». Cette consultation en ligne a donné une envergure nationale et publique aux problématiques d'accès aux savoirs. En tant qu'épreuve de réalité « équipée » d'un dispositif numérique participatif, elle a été l'occasion d'observer presque « en direct » la défense de différentes conceptions de « ce que devrait être » le régime contemporain des savoirs en France.

M'inscrivant dans une démarche par théorisation ancrée, j'ai constitué progressivement, à propos de ce moment particulier de cristallisation des débats sur l'*open* en sciences, un corpus de documents reflétant le déploiement des échanges sur des espaces/dispositifs numériques distincts : site web de la consultation, blogs scientifiques, revues académiques, médias « grand public », rapports. Les mouvements itératifs de cette enquête, alliant méthodes numériques (réalisation d'une cartographie de similarité des votes) et analyse qualitative du corpus, tout autant que les concepts théoriques mobilisés à la croisée entre sciences de l'information et de la communication et sociologie pragmatique de la critique, ont donné lieu à une modélisation.

Cette dernière expose les perspectives argumentatives et les stratégies dans l'épreuve mises en œuvre par diverses parties prenantes pour faire valoir leurs conceptions. Elle montre qu'elles sont sous-tendues par des logiques que j'ai rattachées à des esprits successifs du régime français des savoirs. Par la suite, en passant de la modélisation à une théorisation transposable à d'autres terrains de recherche, je montre comment, derrière les discours sur l'*open*, la distinction entre deux logiques (technoindustrielle ou processuelle) peut être pertinente pour analyser les reconfigurations actuelles d'autres agencements sociétaux. Les stratégies dans l'épreuve employées lors de la consultation illustrent dans ce sens la coexistence de deux conceptions « numériques » de la démocratie (représentative étendue ou contributive), présentes dans le *design* même de la plateforme consultative.

Dans la dernière partie, je propose d'expliquer les dynamiques de reconfiguration d'un esprit et d'un agencement sociétal dans une interprétation énactive en considérant les couplages permanents entre cognition, actions médiées par les technologies et environnement sociotechnique. L'expérience même du doctorat narrée tout au long de ce récit constitue aussi l'exemple d'un processus d'énaction sur mes propres conceptions de l'*open*. En ce sens, elle ouvre une piste de réflexion sur la nature située et incarnée de toute production de savoirs, qui n'échappe pas aux limites tout autant qu'aux potentialités de la métacognition.

Mots clefs : *open*, numérique, régime des savoirs, démocratie, équipement des débats, dispositifs numériques, énaction

ABSTRACT

THE FRENCH REGIME OF KNOWLEDGES AND ITS DYNAMICS: OPEN IN SCIENCES AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN DEBATE.

THE CASE STUDY OF THE FRENCH BILL FOR A "DIGITAL REPUBLIC" (2015)

This research investigates the worlds of contemporary French knowledge production in order to understand the different meanings of the term 'open' in sciences. Specific attention has been drawn to the qualifying adjective 'open' in relation to the French translations (ouvert, libre gratuit) as well as associated terms (science, data, access) with this formula. This inquiry began in 2013 and focused mainly on a specific event, the consultation on the bill for a "Digital Republic" (September-October 2015), in particular Article 9 on "open access to scientific publications in public research". This online consultation has allowed for a national and public scope to the issue of access to knowledges. As an "equipped" reality test via a participative website, arose the opportunity to observe almost "live" the defense of different conceptions of "what should be" the contemporary regime of knowledges in France.

Through a grounded theory approach around this particular crystallisation moment of the debates on open in sciences has led me to gradually constitute a corpus of documents, reflecting the deployment of the exchanges on different digital spaces/apparatus (consultation website, scientific blogs, academic notebooks, mainstream press, etc.). Within an iterative research process, I combined digital methods (digital mapping of the similarity of votes) and qualitative analysis of the corpus, as well as the theoretical concepts mobilized at the crossroads between information and communication sciences and "pragmatic sociology of critique".

This enabled the development of a model which shows that the argumentative perspectives and the strategies in the test implemented by various stakeholders to promote their own conceptions are underpinned by logics, which I have attached to "spirits" of the French regime of knowledges. Subsequently, by switching from modeling to transposable theorization into other fields of research, I show how the distinction between two logics (technoindustrial or processual), behind the discourses on open, can be relevant to analyze the current reconfigurations of other "societal arrangements". The consultation by itself illustrates this point with the coexistence of two "digital" conceptions of democracy (extended representative or contributive), embodied in the design of the consultative platform.

In the last part, I propose to explain the dynamics between the reconfiguration of a spirit and its social arrangement, by considering the permanent coupling between cognition, technologically mediated actions and socio-technical environment. Finally, the PhD experience narrated throughout this inquiry is also an example of an enaction process on my own conceptions of open. In this sense, it opens further reflections on the situated and incarnated nature of any production of knowledges, which escapes neither the limits nor the potentialities of metacognition.

Keywords: open, regime of knowledges, democracy, debate, digital technologies, enaction

Troublé par les mots,
vous tombez dans le gouffre.
En désaccord avec les mots,
vous arrivez à l'impasse du doute.

Samadhi du miroir du Trésor de Maître Tozan

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS 3

RÉSUMÉ 5

ABSTRACT 6

SOMMAIRE 9

PROLOGUE 11

INTRODUCTION GÉNÉRALE 13

PREMIÈRE PARTIE -
L'*OPEN*…ET SES TRADUCTIONS : UNE FORMULE RÉVÉLATRICE D'ENJEUX CONTEMPORAINS

Introduction - L'*open* une formule 31
Chapitre 1 – *Open* : les différentes facettes du 'numérique' 35
Chapitre 2 – Dans le domaine scientifique : un régime des savoirs en action ? 57

DEUXIÈME PARTIE –
ITINÉRAIRE DENQUÊTE : CONSIDÉRATIONS THÉORIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES

Introduction - Doctorat et construction d'une posture de recherche 81
Chapitre 3 – Sensibilité théorique et choix de quelques concepts-clefs 89
Chapitre 4 – La consultation république numérique : épreuve de réalité « équipée » 119

INTRODUCTION PRÉALABLE AUX CHAPITRES D'ANALYSE - Troisième et quatrième partie 157

TROISIÈME PARTIE –
CONCEPTIONS « PRÉ-NUMÉRIQUES » : UNE ADAPTATION À L'*OPEN* CONTROVERSÉE

Chapitre 5 – Science et lettres rétablies : la défense d'esprits du régime des savoirs passés 171
Chapitre 6 – Science en transition : l'adaptation d'un régime technoindustriel-marchand controversée 189

QUATRIÈME PARTIE –
CONCEPTIONS « NUMÉRIQUES » : LES DEUX FACETTES DE L'*OPEN*

Chapitre 7 – Science réappropriée : la défense d'un régime civique-technoindustriel des savoirs 213
Chapitre 8 – Libre diffusion et régime processuel des savoirs : de la défense des sciences communes à l'effleurement des enjeux computationnels marchands 247

CINQUIÈME PARTIE –
D'UNE MODÉLISATION À UNE THÉORISATION : PISTES DE RÉFLEXION OUVERTES

Introduction – Modélisation et ouverture à d'autres agencements sociétaux 289
Chapitre 9 – Les stratégies dans l'épreuve : un reflet des logiques mobilisées et des modèles démocratiques 295
Chapitre 10 – Dynamiques de reconfiguration : des esprits aux agencements sociétaux en~action 317

CONCLUSION GÉNÉRALE - Cinq années écoulées : un esprit de l'*open* à la dérive ? 341

ÉPILOGUE 359

ANNEXES 365

BIBLIOGRAPHIE 399

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES 417

TABLE DES MATIÈRES 419

TABLE DES FIGURES 429

NOTES 433

PROLOGUE

Ce prologue et l'introduction ont pour objectif de revenir sur la genèse de ma recherche doctorale. Cette entrée en matière est nécessaire à la fois pour présenter quelques-unes des personnes impliquées dans « l'*open* en sciences »[1] aujourd'hui en France, ainsi que mon propre engagement qui a donné l'impulsion initiale à cette enquête.

Un premier débat concerne la définition de l'*open access*. Il s'est déroulé en 2013 en France et a reçu le nom de #MSWGate sur Twitter. Les échanges mettent en scène certains acteurs français qui reviennent par la suite dans la principale étude de cas de ma recherche, à savoir la consultation sur le projet de loi pour une République numérique en 2015[2]. Dès 2013, les éléments de désaccord au sein du #MSWGate concernaient la définition donnée au terme d'*open* et posèrent la question de la traduction en français d'*open access*. Fallait-il traduire par 'accès ouvert'[3] ou bien par 'libre accès' et pour quelles raisons ? Je décris ces échanges en détails dans l'introduction générale qui suit.

L'emploi du terme « western scientifique » pour qualifier ce débat est issu d'un article de blog publié[4] peu avant la naissance de cette affaire. Si ce premier billet présente une situation internationale où se manifestent de nouveaux modèles économiques d'éditeurs scientifiques basés sur l'*open access*, il ne laissait pas présager les prises de position divergentes qui s'exprimeront quelques jours plus tard au sein du milieu de la recherche française sur la même thématique. J'associe par la suite cette première configuration des échanges en France à un *huis clos 2.0* car les discussions de 2013 n'ont pas dépassé la sphère des réseaux sociaux et des blogs scientifiques, à la différence du débat national public qui aura lieu deux années plus tard (2015) lors de la consultation sur le projet de loi pour une République numérique, terrain d'étude principal de ma recherche.

Mes interrogations de recherche sur la notion d'*open* sont nées de ce premier conflit dans lequel j'étais impliquée à deux titres : d'une part en tant qu'ancienne employée de la *start-up* à l'origine des échanges et d'autre part, en tant que co-fondatrice de l'association HackYourPhD, un collectif regroupé autour de la thématique de l'*open science*. L'introduction générale vient ainsi éclairer la dimension réflexive, nécessaire pour mener mon doctorat et construire une posture de recherche. Ce partage réflexif prend la forme d'encadrés insérés tout au long des chapitres, dont le premier ci-

dessous a pour but d'expliciter quelques normes d'écriture choisies. Par la suite, l'introduction plonge dans le récit du #MSWGate, révélant déjà en 2013 les premiers points d'achoppement d'un débat national public qui se déroula quelques années plus tard (2015).

Normes d'écriture choisies et présence d'encadrés

Tout au long du document, différents encadrés sont insérés. Certains ont pour fonction d'apporter un degré de précision plus important à une thématique abordée sans que cela soit nécessaire au suivi général du texte. D'autres servent de balise afin d'aider à la compréhension, avec des points de rappel sur des éléments vus dans d'autres chapitres. Les encadrés peuvent aussi être des espaces réflexifs pour expliquer des choix faits lors de l'analyse ou par la suite pendant la rédaction. Ce premier encadré a pour fonction d'expliquer les normes d'écriture choisies.

Vous trouverez tout au long du document des termes entre guillemets simples. Ils représentent des expressions qui ont fait l'objet d'une analyse particulière afin de mieux comprendre les significations qu'elles recouvrent. C'est le cas principalement de 'libre accès', d''accès ouvert', et de l'expression 'la Science' ou le 'numérique'.

Un autre point concerne le choix du style de citation. Je n'ai pas opté pour le style « auteur-date », mais pour des notes regroupées en fin d'ouvrage. Il s'agit là d'un choix éthique, expliqué dans l'introduction du deuxième et du quatrième chapitre. Plusieurs éléments de mon corpus sont des articles issus de revues scientifiques, de billets de blog, de carnets de recherche avec le nom de l'auteur.e mentionné. Je n'ai pas voulu mentionner dans le corps du texte le nom des personnes citées dans mon corpus, malgré le statut public de leurs textes, pour rendre plus difficile l'accès à ces noms. Mon choix a été de placer les références de mon corpus et toutes les notes en général en fin de chapitre, tout en ayant conscience de la pénibilité que cela représente à la lecture (c'est en soi une démonstration de l'influence du *design* d'un document sur l'orientation de la lecture, thème que j'aborde par la suite). Cependant, pour assouplir l'accès aux informations présentes en notes de fin de chapitre, les encadrés en résument quelques points essentiels.

J'indique dans le corps du texte le nom d'auteur.e.s lorsqu'il s'agit de références théoriques sur lesquelles j'ai basé mon travail et que je souhaite mettre en avant (avec le prénom et le nom à la première occurrence d'un chapitre). Par exemple, les réflexions de Guillaume Latzko-Toth et Madeleine Pastinelli[5] sur les nouveaux enjeux éthiques en lien avec des terrains de recherche numérique m'ont aidée à comprendre mon choix de ne pas mettre en avant les références de mon corpus.

Dans le cadre de recherche sur des terrains numériques, leurs propos invitent à dépasser l'habituelle dichotomie public/privé pour guider des décisions éthiques et plutôt à prendre en considération la question de la mise en visibilité et de l'éclairage donné aux propos de personnes s'exprimant en ligne. Même si leurs paroles sont publiques et souvent perdues dans un flot de tweets, de commentaires et même d'articles de revues académiques, l'ethnographe a pour rôle de les mettre en lumière. Libre à lui ou à elle, donc, de les exposer plus ou moins.

Une dernière précision concerne l'écriture inclusive. Vous trouverez parfois un style inclusif, d'autres fois seulement l'indication du masculin, ou bien encore le choix d'employer des termes neutres tels que « personnes », « humains ». L'emploi du masculin seul est choisi lorsqu'il s'agit de détailler les propos de personnes qui n'adoptent pas une écriture inclusive. L'écriture épicène peut être présente lorsqu'il s'agit de mes propres propos. Elle sera intégrée dans la conclusion et sera signe de l'évolution de mes réflexions (toutefois encore en cours)[6] à ce sujet entre le début de doctorat et la fin de la thèse.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Open access : un « western scientifique » international à l'ère numérique

> La recherche scientifique est en pleine introspection. Toutes les pratiques et les normes intériorisées de longue date sont remises en cause : l'évaluation par les pairs, le processus de publication, les frontières entre les chercheurs et le grand public. […] La publication en libre accès (sans avoir à verser un abonnement à l'éditeur) s'impose de plus en plus comme le mode de diffusion par défaut. Et parallèlement, elle apparaît de plus en plus comme le premier pas timide d'une réforme plus globale.[1]

Quelle est la réforme globale, même timide, mentionnée dans cet extrait, qui amène la recherche scientifique à se questionner sur elle-même ? Selon le doctorant qui a rédigé ce billet de blog, la réforme s'appuie en premier lieu sur un nouveau mode de diffusion des connaissances, le 'libre accès', qui s'imposerait de façon inexorable. La suite de cet article publié dans la rubrique « Blogs » du média en ligne *Rue89* en octobre 2013 donne quelques éléments des prémices de la « métamorphose » touchant l'ensemble du processus de publication scientifique, incluant l'étape de l'évaluation par les pairs. « Archives ouvertes, blogs, réseaux sociaux, bases de données », mais aussi « revues non commerciales, financées directement par les universités »[2] seraient les nouveaux espaces de la recherche contemporaine, désormais 'numérique'. Les technologies numériques offriraient en effet la possibilité de diffuser « librement » les publications scientifiques dans des revues « nouvelle génération » en ligne ou bien dans des archives ouvertes. La mise à disposition des articles et données scientifiques directement « en ligne » permettraient de produire des connaissances dans une communauté élargie au Web tout entier. Mais cette « révolution en marche » semble selon l'auteur entravée par quelques rouages de l'ancien monde de la recherche, ce qui pourrait transformer une utopie numérique en une véritable dystopie.

Ce billet de blog, publié quelques jours avant un événement international de promotion de *l'open access* (traduit de l'anglais par 'libre accès' ou 'accès ouvert'), fait part en effet de quelques ombres à cette belle histoire. Trois personnages principaux sont impliqués dans ce « curieux western spaghetti à la sauce académique », comme le cite l'auteur : le chercheur, l'industriel et le rapace. Dans sa quête du 'libre accès', le chercheur, qui incarne la figure du « bon »[3], est menacé par le retour de l'industriel, illustré par l'archétype de la multinationale privée déjà établie. Dans le rôle du rapace, on trouve un « nouvel entrant » qui profite des opportunités offertes par des espaces encore vacants : les revues parfois appelées « prédatrices ». L'auteur du billet de blog explique que les chercheurs sont engagés dans une longue histoire avec les éditeurs qui a plus ou moins mal tourné. La relation harmonieuse et équilibrée entre diverses sociétés savantes pour l'édition et la publication scientifique[4] s'est petit à petit détériorée. Depuis les années 50, le rôle prépondérant de quelques maisons d'édition privées majeures a transformé cette relation en une prise d'otage des

chercheurs par les industries culturelles. Quelques chiffres sont donnés à l'appui dans le texte, par exemple les 30 à 40% de profit des éditeurs scientifiques en 2010[5]. De quoi faire frémir le monde de l'enseignement supérieur.

Pour cet auteur en charge du blog intitulé *Hotel Wikipedia*, le développement d'Internet et le déploiement du Web ont donné une bouffée d'oxygène au chercheur capable de recréer d'autres espaces pour partager directement des publications scientifiques. Plus besoin d'imprimeur et même d'éditeur grâce à l'auto-publication. Mais c'était, selon ce texte, minimiser les possibilités de « tour de passe-passe » des éditeurs. L'*open* est en fait devenu un nouvel argument marketing[6] lorsque les éditeurs nationaux ou internationaux se sont adaptés au nouveau contexte économique numérique. Ils ont alors tiré avantage des modèles de la publication *open access* en faisant payer les auteurs qui souhaitent publier, à la différence du modèle « classique » où l'on paye pour lire la ressource (auteur-payeur versus lecteur-payeur). De plus, le 'numérique' a offert un avantage aux éditeurs dont une des fonctions était entre autres d'imprimer les revues puisque la diffusion en ligne avec des ressources immatérielles a un coût marginal tendant vers zéro. En plus des « industriels » établis, le billet de blog relate l'arrivée, dans les années 2010, de nouveaux arrivants : des éditeurs scientifiques improvisés qui « rackettent » d'une nouvelle façon le milieu académique en se faisant passer pour les responsables de revues aux allures prestigieuses[7]. Faisant miroiter aux auteurs la possibilité de publier, les « rapaces » cités dans le billet de blog font payer la publication en *open access*. Ce nouvel appât fonctionne car publier est l'objectif des scientifiques en quête de reconnaissance et de légitimité pour continuer à évoluer dans leur domaine (le fameux "*publish or perish*").[8]

Le « western scientifique » narré dans ce billet de blog quelques jours avant la Semaine internationale de l'*open access* 2013 (*open access week*) se concentrait spécifiquement sur les risques de dérives des modèles de publication scientifique associés à de nouvelles revues scientifiques en *open access (gold open access)* dans un contexte international. Mais c'était sans présager la naissance d'une autre dramaturgie, cette fois-ci dans le décor d'un film de cinéma à la « française ».

Pendant ce temps en France : #MSWGate, un *huis clos 2.0* sur l'*open access*

Quelques jours après la sortie du billet de blog, une scène en huis clos se dessine, impliquant différents protagonistes. L'intrigue du huis clos repose sur l'arrivée dans le paysage « familial » de la recherche et de l'édition française d'un nouveau venu dont les us et coutumes dérangent. Le personnage est une *start-up* intitulée MyScienceWork (MSW), dont le but est de développer un réseau social numérique scientifique. La particularité de cette plateforme en ligne, co-fondée par une jeune docteure et son associé, est de proposer un moteur de recherche permettant d'accéder

facilement à des millions de publications scientifiques en un clic. Pour cela, des recommandations spécifiques sont proposées en se basant sur les informations fournies par l'utilisateur ou l'utilisatrice lors de son inscription (informations de profil et navigation sur la plateforme). L'activité de cette entreprise se base aussi sur du journalisme scientifique et la couverture médiatique d'événements scientifiques. Organisatrice de deux événements pour *l'open access week* en octobre 2012[9], la *start-up* se propose également de coordonner l'édition 2013 de cette semaine avec un panel de partenaires français du monde de la recherche impliqués dans les questions de l'*open access* (établissements publics ou semi-privés de recherche, portails de diffusion de ressources, maisons d'édition, universités). Quatre événements sont ainsi organisés à Paris. Mais l'arrivée de cette jeune entreprise privée n'est pas sans gêner les autres protagonistes et va progressivement mettre en lumière des avis divergents dans le monde français de l'*open access*.

Le premier facteur de discorde apparaît dans un billet de blog au titre évocateur : « Le libre accès privatisé ? »[10]. Dans cet article, le responsable d'une infrastructure numérique publique de recherche, convié à participer en tant qu'intervenant à un des événements de *l'open access week,* présente son exploration récente du réseau social MSW. Après avoir testé le moteur de recherche, il relate sa surprise de découvrir, d'une part, que les publications en 'libre accès' y étaient disponibles seulement après inscription sur le site web et, d'autre part, qu'aucune mention n'était faite de l'origine des publications. Pour ce responsable d'une institution publique en charge de l'archivage et de l'indexation pérenne de ressources scientifiques, le réseau ne respecte pas les principes du 'libre accès' et privatise même les connaissances, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le moteur de recherche, en ne citant pas la source de la publication, ne reconnaît pas et prend même avantage du travail d'autres structures œuvrant pour le 'libre accès' (en l'espèce, une archive ouverte nationale)[11]. De surcroît, en imposant une inscription obligatoire, la plateforme reconstruit une barrière à l'accès. La barrière, même si elle n'est pas payante, implique une autre valeur d'échange, celle des données personnelles.

Rapidement, cette remarque et les commentaires associés à l'article donnent naissance à une « affaire »[12] relayée sur les réseaux sociaux tels que Twitter et la blogosphère. En plus du terme *privatisation*, celui de *vol* circule sur Twitter. Le *hashtag* (mot-dièse) #MSWGate est alors employé pour suivre les débats et relayer les autres billets de blog qui sont rédigés les jours suivants par d'autres personnes. À travers cette affaire, deux éléments de friction apparaissent : celui de la

définition même de ce que devrait être l'*open access* ('libre accès' ou 'accès ouvert' ?) et celui de sa mise en œuvre dans le contexte français.

Open, gratuit, libre ou ouvert : quelle définition pour *l'open access* ?

À la suite de ce premier billet, un second article, publié peu après sur un carnet de recherche en ligne par un acteur institutionnel public, revient sur la définition de l'*open access* et montre qu'elle n'est pas aussi limpide qu'elle peut paraître. Comme son titre le rappelle, « Accès ouvert, accès libre : quelques précisions basiques »[13], la traduction *d'open* en français est multiple et peut prêter à confusion. Dans le texte, deux *open access* sont distingués : le *gratis open access* qui se traduit par 'accès ouvert' et le *libre open access* qui se traduit par 'libre accès'. L'article précise ainsi que l''accès ouvert' concerne une ressource « consultable sans barrière autre que la capacité d'avoir un accès à internet et un navigateur web »[14]. Cela signifie qu'« il ne faut pas payer (d'où le *gratis*) ni s'identifier pour avoir accès au texte intégral. »[15] En revanche, le *libre open access* est une combinaison de l''accès ouvert' (les textes sont accessibles sans identification et sans paiement) et d'une licence libre, permettant la réutilisation dans certaines conditions »[16]. Ici, l'élément central de distinction concerne les droits de propriété intellectuelle appliqués aux ressources. Dans le cas de l''accès ouvert', l'article reste la propriété de son auteur qui possède tous les droits sur la ressource[17]. De ce point de vue, le réseau social scientifique a bien commis un « vol »[18] en moissonnant des documents issus d'autres archives ouvertes ou revues en *open access*, et en stockant les métadonnées et les articles sur son propre serveur[19].

Entre la privatisation de contenus diffusés par le service public et un vol de ressources propriétaires, une troisième voix se fait entendre peu de temps après. L'article « Un Open Access sans licence libre a-t-il un sens ? »[20] introduit une autre notion pour décrire l'exploitation « non équitable » de ressources en *open access*. Plutôt que le terme vol, l'expression d' « enclosure informationnelle » est employée. Issue de la théorie des communs[21], l'enclosure informationnelle désigne une clôture artificielle posée sur une ressource numérique[22]. Les clôtures peuvent aussi bien être apposées par des acteurs publics que privés. L'auteur de l'article, juriste et bibliothécaire mais aussi co-fondateur d'un collectif autour des communs, rappelle qu'une affaire semblable, quelques années auparavant, concernait l'enclosure de ressources scientifiques par un organisme de recherche publique[23].

Ce billet de blog questionne également la pertinence d'un *open access* qui se réduirait à un 'accès ouvert' sous « le régime classique du droit d'auteur (« copyright : tous droits réservés »)[24]. Pour nourrir son argumentation, l'auteur remonte aux premières heures de *l'open access*. Deux moments forts, en 2001 puis 2011, sont évoqués comme briques fondatrices de *l'open access* et du

mouvement qui l'accompagne : en 2001, la déclaration *Open Access* de Budapest, rédigée par des « leaders de l'*open access* »[25] (chercheurs, bibliothécaires, membres d'institutions et fondations) propose une première définition de *l'open access* avec une forte connotation 'libre' et ancrée dans l'idée d'un Internet public[26]:

> Par "accès libre" à cette littérature, nous entendons sa mise à disposition gratuite sur l'Internet public, permettant à tout un chacun de lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces articles, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale, sans barrière financière, légale ou technique autre que celles indissociables de l'accès et l'utilisation d'Internet. La seule contrainte sur la reproduction et la distribution, et le seul rôle du copyright dans ce domaine devrait être de garantir aux auteurs un contrôle sur l'intégrité de leurs travaux et le droit à être correctement reconnus et cités.[27]

Une autre déclaration, dix ans après, vient compléter cette définition avec notamment quelques précisions sur la mise en œuvre du 'libre accès'. Le billet de blog cite un premier extrait de la déclaration de 2011 donnant une coloration 'libre' à l'*open access* :

> Dans la mesure du possible, les politiques des organismes subventionnaires devraient exiger l'accès dans sa forme libre et non simplement gratuite, préférablement accompagné d'une licence CC-BY ou équivalent[28]

L'auteur du billet de blog mentionne néanmoins que cette deuxième déclaration a prévu un ordre de priorité sur le chemin de l'*open access*. L'accès gratuit à une ressource apparaît dans cette déclaration toujours préférable à un accès payant même si un 'libre accès' avec une licence CC-BY (licence Creative Commons avec attribution de la paternité) est l'objectif à atteindre.

En citant ces extraits de déclarations, l'auteur du billet de blog souhaite rappeler « l'esprit » initial des fondateurs de *l'open access*, dont les revendications s'intégraient dans un mouvement plus global pour la défense d'un Internet libre. L"accès ouvert' ne serait ainsi qu'une étape, et pour l'auteur, ce serait « un danger à laisser le terme "Open" dériver »[29]. Plus qu'un rappel de définitions, l'article de blog met aussi en avant un point d'achoppement majeur lors du #MSWGate, à savoir la manière dont *l'open access* doit se mettre en place en France et surtout avec quels acteurs.

Quelle organisation pour l'*open access* en France ?

Les accusations faites à la *start-up* ont révélé un autre point de friction : le rôle des acteurs privés dans le monde du 'libre accès'/'accès ouvert' français. Le billet « La France a-t-elle eu l'Open Access Week qu'elle mérite ? #OAW #OAW13 »[30] résume bien les questionnements que provoqua l'arrivée d'un tel acteur dans le monde français de *l'open access*. Le rôle de la *start-up* qui, on le découvre dans le texte, est une entreprise privée domiciliée fiscalement au Luxembourg, a en effet suscité des questionnements, tout autant que la place « d'acteurs institutionnels légitimes » dans

l'organisation de la Semaine. Les commentaires associés à l'article révèlent plusieurs questions sur la coordination d'un tel événement. L'*open access* en France doit-il être pensé et mis en œuvre seulement avec les acteurs institutionnels établis (établissements de recherche, universités, maisons d'édition, bibliothèques, etc.) à l'image de la coordination du mouvement « I love Open Access » quelques mois auparavant[31] ? Faut-il donner la possibilité à des acteurs d'une nouvelle génération de s'insérer ? Une autre question concerne la gestion de la Semaine du 'libre accès' : faut-il qu'un tel mouvement soit porté par l'État ou bien qu'une organisation plus « *bottom-up* » et horizontale se mette en place ?

Les considérations, cristallisées ici sur le cas de la coordination de la Semaine du 'libre accès', soulèvent un questionnement plus général sur la gestion de l'ouverture et de la libération des ressources scientifiques désormais sous format numérique « en ligne ». Un article de blog intitulé « Publication, centralisation, hiérarchisation »[32] débute ainsi par une citation attribuée à une des figures de la contre-culture américaine, Steward Brand, lors de la *Hackers Conference* de 1984 : « *Information wants to be free. Information also wants to be expensive. …That tension will not go away.* »[33]

L'auteur de l'article, un scientifique bloggeur, rappelle que derrière la diffusion gratuite de l'information « en ligne » se cachent des coûts importants. La diffusion implique un ensemble d'acteurs s'organisant d'une part pour mettre à disposition le savoir et, d'autre part, pour proposer un tri des ressources dans une masse d'informations numériques de plus en plus abyssale. Le chercheur note une centralisation progressive des ressources scientifiques via des infrastructures publiques ou semi-publiques comme ArXiv, HAL, ou bien encore PubMed. Il met également en avant les procédés de hiérarchisation des informations par des moteurs de recherche, détenus par des acteurs privés tels que Google Scholar. Ce dernier service est néanmoins apprécié par le scientifique rédigeant le billet de blog, qui souhaite en priorité trouver pour ses recherches des informations pertinentes, tout en ayant bien conscience que ses données sont le « business » de Google. La centralisation, tout autant que le modèle économique du géant d'Internet, ne semble pas lui poser de problème tant que l'efficacité du service de tri lui permet de mener à bien ses recherches. Dans ce cas, l'entreprise franco-luxembourgeoise MyScienceWork n'est pas accusée de voler, ni d'enclore, ni encore de privatiser. Elle apparaît tout simplement inutile par rapport à d'autres services existants et efficaces tels que Google.

Ce point de vue est donc encore de nature différente par rapport aux arguments présentés précédemment. Si certains questionnent le rôle centralisateur de l'État français à propos de l'*open access*, d'autres seraient enclins à favoriser une gestion publique, tandis que la dernière perspective rappelle que le déploiement de services, même payants, par des acteurs privés n'est pas gênant tant que l'information reste libre de circuler. Au terme de ces quelques jours d'échanges par billets de

blog et tweets interposés, la houle retombe bien vite et ne donne pas de réponse claire aux questionnements touchant la gouvernance des ressources ouvertes/libres désormais disponibles « en ligne ».

« …2.0 », « en ligne », numérique : une constellation d'expression pour désigner les technologies numériques et leur influence aujourd'hui

Plusieurs termes sont employés pour désigner les espaces où nous communiquons ou partageons des ressources en ligne avec Internet et le développement d'applications tels que le Web, ou la messagerie électronique. De nombreuses expressions telles que « ère numérique », « tournant numérique », « transformation numérique » font partie des discours actuels sans pour autant qu'une définition soit donnée à cet adjectif substantivé de 'numérique'. Tout au long du document, mon objectif est d'apporter une grille de lecture pour mieux comprendre ce que les technologies numériques participent à transformer aujourd'hui. Je vais donner plus de précisions par la suite sur les termes de Web 2.0, d'espaces ou de dispositifs numériques.

2013-2015 : d'un *huis clos 2.0* à un débat national public avec la consultation République numérique

Les échanges de 2013 lors du #MSWGate sont les prémices d'une intrigue bien plus conséquente, qui se déroule deux années plus tard. La première scène du #MSWGate consiste en un *huis clos 2.0* entre des protagonistes favorables à *l'open access* malgré leurs opinions divergentes sur la question de sa mise en œuvre en France. J'emploie le terme de *huis clos 2.0* car les discussions et échanges sont circonscrits à la sphère étroite de celles et ceux déjà familiers avec les espaces numériques de communication tels que les réseaux sociaux généralistes (Twitter, Facebook), ou encore les blogs et carnets de recherche, tout autant d'espaces, associés au développement du Web 2.0 et d'une Science 2.0[34], qui offrent la possibilité de partager aisément du contenu et d'échanger de façon quasi-instantanée sur « la toile ». Bien que les échanges se soient entremêlés sous la forme de tweets, de billets de blog et de commentaires sous ces mêmes billets, cette affaire ne s'est pas ébruitée en dehors du « cercle des initiés » des espaces 2.0. L'intensité des échanges sur quelques jours montre tout de même que la question de *l'open access* est loin d'être un long fleuve tranquille.

Ces questions prendront une tout autre envergure lorsque *l'open access* sera à l'agenda d'un débat public national, lors de la consultation sur le projet de loi pour une République numérique, proposée entre septembre et octobre 2015 sur trois semaines. D'un *huis clos 2.0* entre quelques personnes présentes dans les sphères numériques des blogs et de Twitter, la question de l'*open access* est alors devenue un enjeu public en raison de la présence d'un article de loi à ce sujet dans le projet de loi pour une République numérique (article 9). L'organisation de la phase consultative au tout début du processus législatif, accompagnée d'un dispositif numérique participatif, donne à voir une diversité d'arguments, de justifications ainsi que des critiques de l'article 9 dont le titre est « libre

accès aux publications scientifiques de la recherche publique »[35]. Les échanges prennent alors la forme d'un débat national et public avec la présence des acteurs présents du *huis clos 2.0* mais aussi d'autres protagonistes, tels que des citoyen.ne.s surpris.e.s d'apprendre l'existence même de barrières pour accéder aux connaissances ou diverses figures institutionnelles de la recherche publique soutenant le libre accès aux savoirs scientifique. Lors du débat, des industriels de l'information et des éditeurs ont aussi pris la parole. Ils font tout au contraire savoir leur position sceptique quant à l'adoption de l'*open access* en raison des incertitudes économiques qu'elle soulève. Au-delà du débat entre 'libre accès' et 'accès ouvert', les échanges de 2015 se cristallisent sur d'autres notions telles que le terme de « science ouverte à tous », d'*open science*, ou bien encore de *text and data mining*. Tout au long de la présente recherche, j'ai analysés ces termes pour comprendre leurs significations. Je les ai associés à l'expression générale d'« *open* en sciences » employée dans le titre de ma thèse.

Ce que j'appelle désormais « la consultation République numérique » et le site web participatif qui lui a été dédié ont constitué le principal terrain d'observation de ma recherche. Au cœur de ce doctorat se trouve en effet une enquête qui suit la dynamique des échanges concernant l'article 9 sur divers espaces/dispositifs « en ligne » et « hors ligne ». Mais avant d'en arriver à choisir ce terrain d'étude principal, j'ai dû faire tout un cheminement pour déterminer l'intérêt de ce moment spécifique que j'ai appelé par la suite une épreuve de réalité « équipée », en référence aux travaux théoriques en sociologie pragmatique de la critique et aux recherches en sciences de l'information et de la communication (SIC) sur la matérialité des controverses en ligne (cf. chapitre trois). Adoptant une démarche par théorisation ancrée, mon travail de recherche consiste à comprendre comment les désaccords exprimés lors de la consultation République numérique donnent à voir différentes conceptions de « ce que devrait être » 'la Science', ce que je nomme par la suite le régime des savoirs, expression empruntée aux travaux théoriques de Dominique Pestre[36] (cf. chapitre deux). L'enjeu de ma recherche est de mieux comprendre les reconfigurations actuelles du régime contemporain des savoirs avec l'arrivée du 'numérique'. Bien loin d'un monde de 'la Science' stable et unifié, mon étude explore un monde complexe, mouvant, avec une histoire aux contours jamais tout à fait figés. Un monde des savoirs aux espaces multiples, dont les frontières sont de plus en plus poreuses avec le déploiement du 'numérique' et où les protagonistes dérogent à la caricature des personnages du « western scientifique » de 2013. Lors de la consultation, une diversité de voix et d'arguments se font entendre et se déploient sous diverses configurations bien au-delà du seul site web de la consultation prévue pour orchestrer les débats.

Avant d'introduire le plan d'exposé général de ma thèse, il reste néanmoins une dimension majeure de mon travail à introduire et qui justifie également le choix d'avoir présenté l'affaire

#MSWGate en introduction. Le *huis clos 2.0* de 2013 joue un rôle particulier puisqu'il a donné naissance aux questionnements même de ma recherche. L'événement #MSWGate représente en effet un moment-clef qui m'a conduite par la suite à « expérimenter la thèse », tout en développant un attirail réflexif original, en raison de mon implication et mon engagement initial pour l'*open science*[37].

Expérimenter la thèse : HackYourPhD - un parcours réflexif en toile de fond

Les échanges relatés plus haut m'ont concernée en tant qu'ancienne employée de la *startup* MyScienceWork[38], mais aussi en tant que co-fondatrice du collectif HackYourPhD que je venais de co-créer (cf. encadré). En effet, en septembre 2013, lors du MSWGate, je revenais tout juste d'un voyage de deux mois à la rencontre des acteurs et actrices de *l'open science* aux États-Unis[39]. Le vent nord-américain de l'*open,* frais et enthousiaste, m'est apparu à l'opposé des échanges en ligne du #MSWGate et du cadre institutionnel de la recherche française. J'ai été surprise (à l'époque) par les débats houleux que l'*open access* suscitait et j'ai souhaité comprendre plus en détail les raisons du conflit. Il me semblait aussi nécessaire d'apporter des nuances aux prises de positionnement et aux traits caricaturaux qui en ressortaient. Ma recherche doctorale s'est donc fondée sur une première question « naïve » que je peux énoncer ainsi :

> Quelles sont les significations données aux termes *open access* mais aussi *open science* par les acteurs en présence lors du #MSWGate et quelles sont les raisons de leurs désaccords ?

Mon travail de doctorat a consisté, d'une part, à reformuler cette question de façon plus précise en construisant petit à petit ma posture de recherche afin d'articuler à la fois concepts théoriques et éléments méthodologiques, et d'en dégager une problématique puis une question de recherche autour du cas d'étude spécifique des débats sur l'article 9 de la consultation du projet de loi pour une République numérique. Mais, d'autre part, j'ai dû développer une démarche réflexive approfondie en tant qu'actrice impliquée dans les débats que j'analysais. En raison de mon engagement dans le mouvement *open science*, en tant que co-fondatrice de HackYourPhD et mon implication dans différentes initiatives regroupées autour des communs et du « libre » (savoirsCom1, Open Knowledge Foundation, La Paillasse, OpenCon[40]), je me suis interrogée tout au long de cette recherche sur mes propres conceptions de l'*open*, sur mon positionnement et son évolution au fur et à mesure de mon doctorat. Les réflexions ont pris la forme de lectures théoriques, de prise de notes dans mon carnet de bord, de mes « pensées », mais aussi d'un ensemble d'échanges de courriels et/ou de discussions avec celles et ceux qui ont accompagné mon projet

doctoral. Des échanges qui m'ont aidée à comprendre la diversité de faire et de penser les sciences aujourd'hui, et à élaborer ma propre posture de recherche pas à pas.

Genèse de HackYourPhD : comprendre et expérimenter les transformations des pratiques de recherche avec l'*open science*

Mes interrogations réflexives sur la recherche (j'emploie souvent l'expression de « métarecherche ») sont préexistantes à mon doctorat puisqu'elles ont donné naissance au collectif HackYourPhD. Le fondement de la création de ce collectif, devenu ensuite une association, était d'interroger la recherche et son contexte actuel, mais également d'expérimenter et de défendre de nouvelles pratiques *open science*. J'ai co-fondé HackYourPhD avec Guillaume Dumas, chercheur en neurosciences cognitives, et avec l'aide d'autres étudiant.e.s, de jeunes chercheur.e.s et issu.e.s principalement des milieux ingénieurs et scientifiques (sciences du vivant, neurosciences, grandes écoles françaises). Le projet a pris naissance au sein d'espaces alternatifs informatiques tels que les hackerspaces mais aussi de nouveaux lieux de l'entrepreneuriat numérique à l'image des FabLab ou d'initiatives citoyennes comme les tiers-lieux.
Le manifeste fondateur de HackYourPhD avait pour objectif de noter le fossé actuel entre les potentialités offertes par le 'numérique' et les pratiques de recherche dans un climat compétitif. La devise choisie par l'association a été : « Une science et un accès à la connaissance comme communs ». Ce parti pris et cette volonté de changement se sont structurés au sein du collectif HackYourPhD par des activités de veille sur les réseaux sociaux, de communication sous des formats graphiques, d'organisations d'ateliers et de conférences pour partager nos réflexions, et de formation sur les pratiques *open science* (ateliers d'apprentissage à la programmation) avec l'optique d'apprendre en faisant et en partageant de pair à pair.
Dès le départ, l'expérimentation collective de pratiques *open science* au sein de HackYourPhD s'est doublée pour moi d'une volonté de donner la parole à celles et ceux qui pratiquent l'*open science*. Mon but était de comprendre leurs pratiques, leurs revendications et leurs frustrations également. Pour cela, j'ai réalisé des enquêtes en France et à l'étranger, notamment sous la forme d'un web-documentaire aux États-Unis avec « HackYourPhD aux States ». J'appliquais mes propres compétences de *community manager* en me servant des réseaux sociaux et des blogs pour faire un grand nombre d'interviews avec des « *makers* de l'*open science* » et décrire par le biais de *livetweet* les lieux et les espaces alternatifs qu'ils et elles investissaient.
Ce goût de l'enquête sous le format du web-documentaire et les connaissances sur l'*open* que j'ai ainsi accumulées ont été le point de départ de ma recherche doctorale et ont influencé mon choix de recourir à une approche ethnographique tout en mettant en place un solide attirail réflexif, afin de prendre en considération mes engagements et mes conceptions de l'*open*, qui ont également évolué avec l'expérience du doctorat.

Plan de la thèse

Cette thèse est constituée de dix chapitres répartis en cinq parties. Chaque partie comprend une introduction et deux chapitres.[41] La première partie **« L'open … et ses traductions : des formules révélatrices d'enjeux contemporains en sciences »** et les deux chapitres qui la composent présentent les premiers éléments conceptuels et contextuels qui ont aiguillé mon travail de recherche : des premières interrogations au sujet de #MSWGate à la définition d'une problématique. En introduction de la **première partie**, je présente le concept de formule, qui est

le premier outil heuristique employé afin de mieux comprendre comment un terme (mot ou expression) peut faire l'objet d'un ensemble d'enjeux sociaux, politiques, économiques. Dans le premier chapitre « *Open* : les différentes facettes du 'numérique' », je propose de revenir sur diverses significations données à la formule *open* et de dresser un premier paysage de différents enjeux contemporains associés au 'numérique' (économiques, sociopolitiques, etc.). J'y introduis également quelques éléments clefs d'histoire des technologies de l'information et de la communication afin de faire ressortir le rôle majeur que scientifiques et intellectuels ont joué dans la constitution même des technologies numériques et des imaginaires qui y sont reliés. La fin du premier chapitre m'amène ainsi à souligner le fait que l'on ne questionne que rarement la façon dont les milieux de production des savoirs considèrent 'la Science' et les visions du monde qui les sous-tendent.

Cela m'amène au deuxième chapitre intitulé « Dans le domaine scientifique : un régime des savoirs en action ? » qui présente succinctement une autre histoire parallèle : celle des évolutions des milieux scientifiques, académiques, intellectuels occidentaux au fil des dernières décennies jusqu'à aujourd'hui. Pour cela, je m'appuie sur le concept de régime des savoirs et retrace quelques-unes de ses évolutions majeures (sociopolitiques, économiques, techniques) depuis 1945 en France jusqu'à nos jours (de la *Big Science* aux technosciences jusqu'à l'émergence des discours sur l'*open* en sciences aujourd'hui). Bien que proposant une vision historique des évolutions du régime des savoirs sur plusieurs siècles, le deuxième chapitre introduit la problématique de ma recherche, soit celle de comprendre comment l'étude des débats contemporains sur l'*open* en sciences permet d'analyser la manière dont un régime des savoirs est façonné et évolue.

Les éléments contextuels et la problématique générale posés, la **deuxième partie « Itinéraire d'enquête : considérations théoriques et méthodologiques »** présente les éléments nécessaires à la compréhension de la démarche de recherche que j'ai construite et adoptée. L'introduction de cette partie « Doctorat et construction d'une posture de recherche » commence par un retour réflexif sur la construction de ma posture de recherche et me permet d'introduire la démarche par théorisation ancrée et les implications qui en découlent d'un point de vue méthodologique et théorique. Dans ce sens, le troisième chapitre « Sensibilité théorique et choix de quelques concepts-clefs » présente non pas un cadre théorique mais quelques concepts-clefs à la croisée entre sociologie pragmatique de la critique et sciences de l'information et de la communication. Cette articulation spécifique propose d'analyser des moments de désaccords particuliers (les épreuves de justice) en s'intéressant aux logiques de justifications qui s'y

rencontrent, tout en s'attachant à prendre en considération le contexte et notamment l'équipement des débats par un ensemble de dispositifs numériques.

Les éléments théoriques exposés, le quatrième chapitre « La consultation République Numérique : une épreuve de réalité « équipée » me permet d'expliquer la raison du choix de la consultation comme point d'entrée principal de mon analyse. D'une exploration tous azimuts, en début de doctorat, des discours sur l'*open* en sciences, j'ai choisi par la suite de me centrer sur la consultation République numérique, en tant qu'épreuve de réalité « équipée » par un dispositif participatif numérique, car elle a été l'occasion d'observer presque en direct et de manière circonscrite la défense de différentes conceptions de « ce que devrait être » le régime contemporain des savoirs en France. La suite du chapitre est dédiée à la méthodologie en tant que telle. J'y décris l'approche ethnographique numérique que j'ai choisie, ainsi que les différents mouvements itératifs de la recherche propre à la démarche par théorisation ancrée. Ce chapitre détaille les spécificités de mon approche qui mêle à la fois méthode numérique (constitution d'une cartographie de similarité des votes) et analyse systématique qualitative d'un corpus d'une centaine de documents, constitué en suivant le déploiement des échanges sur divers espaces/dispositifs numériques.

Les **parties trois et quatre** sont consacrées à l'analyse et à la présentation des résultats à proprement parler et donnent à voir ainsi la thèse défendue dans mon doctorat. J'ai distingué deux parties car la **troisième partie « Conceptions « pré-numériques » : une adaptation à l'*open* controversée »** me permet de décrire tout d'abord des conceptions du régime des savoirs défendues par différentes figures-types institutionnelles déjà établies et devant s'adapter « bon gré mal gré » au 'numérique'. La **quatrième partie « Conceptions « numériques » : les deux facettes de l'*open* »**, quant à elle, aborde les revendications portées par de nouvelles figures-types et des voix qui n'avaient que peu la parole auparavant en dehors des dispositifs consultatifs. L'introduction de la partie trois « Présentation de la modélisation » expose la modélisation issue de la démarche par théorisation ancrée. Le schéma général est intitulé : La défense de différentes conceptions du régime des savoirs et dynamiques de reconfiguration lors d'une épreuve de réalité « équipée ». J'y présente les différents concepts que j'ai définis au cours de l'analyse[42] et que j'emploie par la suite tout au long des chapitres (perspectives argumentatives, stratégies dans l'épreuve, logiques, etc.). En guise d'entrée en matière, je présente aussi dans cette introduction quelques chiffres rappelant la mobilisation importante suscitée par l'article 9 lors de la consultation. J'y expose également la cartographie de similarité des votes sur l'article 9, obtenue par l'usage de méthodes numériques, qui donne une capture figée des débats en fin de consultation. La description de la cartographie me permet de présenter d'ores et déjà dans cette introduction

quelques figures-types en présence et les points saillants d'une situation complexe que je « déplie » par la suite tout au long des quatre chapitres d'analyse.

Le cinquième chapitre « Science et Lettres rétablies : l'écho des régimes de savoirs passés » expose les premières perspectives argumentatives que j'ai rattachées à des esprits de 'la Science' et des Lettres passés. Ce chapitre d'analyse a aussi pour objectif d'expliquer la manière dont j'ai construit ma modélisation et l'importance donnée à l'analyse des dispositifs (infrastructures, normes juridiques, etc.). Dans le quatrième chapitre, je commence à introduire les espaces numériques complémentaires au site de la consultation qui ont été impliqués dans l'épreuve de réalité « équipée » (ici médias en ligne « grand public »), afin de montrer l'influence des dispositifs sociotechniques dans le cadrage et la configuration d'une épreuve. Le sixième chapitre « Science en transition : l'adaptation d'un régime technoindustriel-marchand controversé » présente l'esprit contemporain du régime des savoirs remis en cause aujourd'hui avec le passage au 'numérique', d'où est issue la proposition même d'un article de loi pour statuer sur la question du « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » (titre de l'article 9). J'y expose notamment la configuration principale des échanges sur le site de la consultation : une controverse entre acteurs industriels privés et publics de l'information scientifique et technique. Pour les figures-types institutionnelles déjà établies, l'*open* signifie une transition au futur incertain et révèle des scissions en cours, notamment dans le champ des sciences humaines et sociales francophone. Un autre espace est également introduit dans le chapitre six, celui des revues en sciences humaines et sociales (SHS) et son rôle dans la dynamique de l'épreuve de réalité, par la dimension performative de ces publications académiques.

Par la suite, chaque chapitre de la quatrième partie **« Conceptions « numériques » : les deux facettes de l'*open* »** est consacré à une des facettes de l'*open*. Derrière les revendications communes d'un *open* par défaut, mon propos est de montrer que deux logiques se distinguent qui sont basées sur des conceptions d'économie et de philosophie politique distinctes. Le septième chapitre « Science réappropriée : la défense d'un régime civique-technoindustriel des savoirs » présente une conception de l'*open* en continuité de la logique technoindustrielle mais prenant une polarité non plus marchande mais civique. Elle est défendue entre autres par de nouvelles figures entrepreneuriales de la recherche publique et donne à voir la réorganisation d'un réseau national institutionnel avec le développement d'infrastructures (les bibliothèques scientifiques numériques), qui soulève plusieurs critiques. La dispute entre Humanités et Humanités numériques en est une illustration et présente également une configuration différente des échanges (passage d'une controverse à une dispute) sur d'autres espaces, ici les listes de discussion. Le chapitre huit « Libre diffusion et régime processuel des savoirs : de la défense des sciences communes à l'effleurement

des enjeux computationnels marchands » décrit la logique processuelle et le changement de référentiel que cette logique opère dans la façon de considérer la place des savoirs dans la société. D'une science en société, j'y expose une « société en sciences » où les savoirs prennent le statut de communs informationnels et font l'objet de revendications sociales par de nouvelles figures sous la forme de collectifs et de nouveaux modes de mobilisation. La fin du chapitre vient conclure sur un esprit du régime des savoirs en constitution, intégrant les discours sur l'*open* et le 'numérique' et qui porte en soi l'ambivalence des deux facettes de l'*open*.

La cinquième partie « D'une modélisation à une théorisation : pistes de réflexion ouvertes » propose de répondre à un enjeu supplémentaire, celui de passer d'une modélisation à une théorisation, et de transposer ces observations à d'autres terrains de recherche. Dans ce but, je montre que la distinction des différentes logiques proposées dans les chapitres précédents peut être pertinente pour analyser les reconfigurations actuelles d'autres agencements sociétaux. Le chapitre neuf « Les stratégies dans l'épreuve : un reflet des logiques mobilisées et des modèles démocratiques » vient illustrer ce point en montrant comment les logiques influencent également les stratégies dans l'épreuve et la présence d'un « nouvel esprit de la démocratie » reposant sur deux conceptions (représentative étendue/contributive), qui se retrouvent dans le *design* même de la plateforme consultative.

En guise de conclusion, le chapitre 10 « Dynamique de reconfiguration : des esprits aux agencements sociétaux en~action » ébauche quelques pistes de compréhension de questions que je me suis posées en fin de thèse sur les dynamiques de reconfiguration d'un esprit et d'un agencement sociétal en tant que tel. Pour cela, je mobilise une interprétation enactive, en me basant sur des travaux issus de sciences cognitives et explorés également au sein des sciences humaines et sociales, notamment dans le laboratoire COSTECH. Je structure mon propos autour de trois concepts clefs de mon schéma général, soit la cognition, les actions médiées par les technologies et l'environnement sociotechnique, afin de mettre en avant l'importance de considérer les bouclages entre ces éléments.

À l'image de cette introduction, la conclusion propose un retour sur l'expérience même du doctorat que je considère comme un processus d'enaction en tant que tel sur mes propres conceptions de l'*open*. J'y présente quelques points de vigilance sur les dérives de l'*open* dans la posture de recherche et, plus globalement, une posture de vie que le doctorat m'a amenée à définir ou plutôt à consolider.

PREMIÈRE PARTIE

L'*OPEN*…ET SES TRADUCTIONS : UNE FORMULE RÉVÉLATRICE D'ENJEUX CONTEMPORAINS

INTRODUCTION DE LA PREMIÈRE PARTIE - L'*OPEN* UNE FORMULE

Open access : un terme, plusieurs significations

Le *huis clos 2.0* à la française décrit précédemment montre un quiproquo. Tous les protagonistes emploient le terme *open access* mais derrière cette expression, différentes significations semblent se rencontrer. S'agit-il d'accéder gratuitement à la lecture d'un article scientifique déposé sur une plateforme ou bien est-il question de pouvoir le télécharger et le partager sur un autre site ? Dans ce dernier cas, sous quelles conditions cette réutilisation est-elle possible ? Le débat de 2013 a l'avantage de mettre en évidence le flou autour du terme d'*open* et d'amener certains des protagonistes à apporter quelques éléments de précisions en s'appuyant notamment sur les traductions françaises qui aident à clarifier ces significations. Le billet « Accès libre, accès ouvert quelques précisions basiques »[1] souligne qu'il est important de distinguer, d'une part, un « *gratis open access* » (traduit par '*accès ouvert*'), c'est-à-dire un document accessible sans barrière mais dont la réutilisation est limitée par les droits d'auteurs « classiques » et, d'autre part, le « *libre open access* » (traduit par 'libre accès') qui ajoute une dimension nécessaire à l''accès ouvert' : l'emploi de licences libres. Ces licences, spécifiques aux ressources numériques, donnent des droits supplémentaires aux internautes permettant la circulation du document en ligne et sa réutilisation potentielle. Le billet de blog « Un Open Access sans licence libre a-t-il un sens ? »[2] mentionne cependant que ce *gratis open access* diffère des objectifs originels du mouvement de *l'open access* visant ce 'libre accès'. La présentation des débats lors du #MSWGate met aussi en lumière l'usage d'un ensemble de mots (libre, ouvert, *gratis*, gratuit) pour venir préciser le sens donné au qualificatif *open*. Ces mots et leurs significations multiples circulent via Internet encore plus aisément aujourd'hui et leurs usages sont le reflet même du contexte social et historique donné qui participent à les façonner. En effet, chaque terme « véhicule un passé et un sens (ou de multiples sens), avec son propre bagage idéologique », selon les mots de Sally Burch (2005) auteure du livre *Enjeux de mots : regards multiculturels sur les sociétés de l'information*[3]. Les définitions des mots peuvent être l'objet de controverses et faire ressortir différentes visions d'une même situation, ainsi que divers intérêts.

Les mots sont aussi un formidable moyen d'accéder aux enjeux sociaux, culturels et politiques dont ils sont imprégnés. La prise en compte de leur usage et de leur circulation à une époque donnée a par exemple amené Michel Foucault à mener un vaste projet archéologique et généalogique sur la culture occidentale. En se qualifiant d'ethnologue de sa propre culture, il s'est

consacré à interroger le sens des mots. Il a montré ainsi comment l'émergence même de termes et de concepts est une trace des modalités de penser le monde à une époque donnée (*epistémès*)[4].

Cet effet est encore plus puissant dans les domaines dévolus à la production des savoirs (les sciences modernes à notre époque), car les concepts qui y sont créés agissent eux-mêmes sur les capacités d'une société à pouvoir penser, identifier et comprendre des phénomènes[5]. Porter une attention spécifique à ces mots, c'est aussi rappeler toute l'importance du discours. Bien loin d'un simple assemblage linguistique, les discours sont tout au contraire représentatifs d'un jeu à la fois politique, polémique et d'un ensemble de stratégies et de pratiques sociales[6]. Cet intérêt pour les discours a mené, notamment en France, au développement du champ disciplinaire de l'analyse du discours et de ses différents courants et spécificités[7]. Même si ma recherche doctorale ne s'ancre pas directement dans le champ de l'analyse du discours, elle y est particulièrement sensible et en emprunte quelques concepts. Les discours/activités argumentatives considérés dans leur dimension pragmatique sont un des objets d'étude de cette recherche, à la fois comme phénomènes discursifs mais aussi comme pratiques communicationnelles et sociales. Pour cela, la notion de « formule », issue entre autres du champ de l'analyse du discours, a été une aide précieuse pour cheminer dans les discours ayant pour fil directeur le terme *open*.

La formule : une invitation à suivre les dynamiques des discours et leurs enjeux

En analyse du discours, le concept de formule est un outil heuristique employé pour suivre la circulation d'un mot ou d'une expression largement utilisée dans l'espace public. Alice Krieg-Planque a contribué en France, par ses ouvrages, à définir la notion de formule, à en présenter quelques-unes de ses caractéristiques et à rendre accessible ce concept pour d'autres disciplines[8]. Une formule peut se définir comme « une séquence verbale, formellement repérable et relativement stable du point de vue de la description linguistique qu'on peut en faire »[9]. Telle ou telle expression peut être assimilée à une formule lorsqu'elle commence à être investie par un certain nombre d'acteurs dans l'espace public et se charge d'un ensemble d'enjeux sociopolitiques qui peuvent être contradictoires[10].

Une formule présente différentes caractéristiques. Tout d'abord, il s'agit d'une expression, donc d'un ensemble de mots, qui se présente sous une forme stabilisée et qui est dénommé « figement »[11]. Dans ce sens, « développement durable » ou bien « purification ethnique » sont considérées comme des formules, tout comme, dans un domaine plus proche de ma recherche, la notion d'« autonomie des universités ». Toute formule a pour deuxième caractéristique d'être un référent social, c'est-à-dire un « signe qui évoque quelque chose pour tous à un moment donné »[12]. Autrement dit, une expression peut être considérée comme une formule si elle traverse des sphères

diverses et n'est pas seulement employée par un groupe d'acteurs en particulier. Un dernier élément d'intérêt majeur concerne la polysémie d'une formule qui participe à sa dimension polémique. La formule a un « fonctionnement discursif ». Elle est au cœur d'un ensemble d'enjeux, et son usage même participe à la dynamique des débats qui y sont associés pour lui associer une signification donnée.

Les formules font l'objet de recherches en analyse du discours ou en linguistique qui ont pour but d'en comprendre la genèse et de donner une définition fine et détaillée de leurs caractéristiques. L'usage de ce concept a dépassé le périmètre de ces disciplines pour devenir un outil heuristique précieux, notamment au sein des sciences de l'information et de la communication (SIC)[13].

Les SIC étudient plus particulièrement l'usage des formules en contexte. Elles jouent en quelque sorte le rôle de balises ou d'étiquettes pour les chercheurs qui veulent comprendre comment circulent les significations employées par différents acteurs. Une formule sert ainsi de « guide heuristique pour rendre saillants certains enjeux supportés par les discours, aux côtés d'autres questionnements plus spécifiquement historiques, sociologiques ou communicationnels »[14]. Suivre une formule permet notamment de retracer les divers espaces (entre autres numériques) où elle peut être employée et de découvrir le réseau sociotechnique où elle se déploie. S'intéresser à une formule en SIC, c'est porter plus spécifiquement un regard sur les pratiques communicationnelles en tant qu'éléments de mobilisation pour une cause commune[15].

Des études se sont intéressées à la situation de circulation particulière constituée par le passage d'une formule d'une langue à l'autre et les spécificités de ce passage. La traduction peut être l'occasion de lisser un sens ou d'orienter une signification et de révéler ainsi des stratégies particulières de communication employées par certains acteurs[16]. Les SIC peuvent également explorer d'autres facteurs importants concernant la genèse des formules et leur dynamique, notamment en portant attention à la matérialité des dispositifs de communication[17]. J'y reviendrai tout au long de cette thèse.

Ma recherche dans ce sens a consisté en l'analyse d'une de ces formules, celle constituée par le qualificatif *open* dans le contexte spécifique du régime français contemporain des savoirs. Il a été question d'explorer les diverses significations associées à cet adjectif et d'étudier les stratégies déployées en « situation » par diverses parties prenantes pour faire valoir une signification dominante de cette formule. L'étude de cette formule a consisté aussi à étudier les autres termes qui y sont associées : *open data*, *open science*, *open edition* mais aussi *science ouverte*. C'est cette nébuleuse de termes, leurs usages et leurs significations, qui sont explorés dans cette thèse et qui justifient aussi l'expression « l'*open* en sciences » du titre de ma thèse, qui dépasse la seule question de *l'open*

access mais concerne, comme je vais le montrer par la suite, les conceptions mêmes de « ce que devrait être » le régime français des savoirs contemporains. Mais avant de nous plonger dans les significations de « l'*open* en sciences », je présente les usages de la formule *open* dans un contexte plus général. Le but de cette partie est de présenter différents usages qui ont pu lui être associés et qui, aujourd'hui, sont particulièrement représentatifs des enjeux sociaux, économiques et politiques du 'numérique'. D'autres qualificatifs lui sont également associés tels que celui de *free* et vont me permettre de dessiner également les différents « grands récits » et imaginaires que l'on rattache à ces technologies numériques et plus particulièrement à Internet.

CHAPITRE 1 – OPEN : LES DIFFÉRENTES FACETTES DU 'NUMÉRIQUE'

1-1 *Open* : des débats au sein des milieux informatiques jusqu'aux enjeux du 'numérique'

1-1-1 En guise d'introduction : un panorama de 50 nuances d'*open*

De nombreux termes sont associés au qualificatif *open*. Jeffrey Pomerantz et Robin Peek, dans un article[1] publié dans le journal *First mond@y*[2], se lancent dans le référencement des différentes significations de l'*open*. Leur objectif est de clarifier un paysage complexe et d'éviter, selon eux, de nombreuses incompréhensions. *Open source, open home, open society, open shelves, open air,* mais aussi *open food* et *open washing*, voici quelques-uns des noms associés à cet adjectif présentés dans l'article au titre évocateur et à la tonalité « sarcastique » : « Fifty shades of open »[3]. Les auteurs, bien qu'ils ne référencent au final que 30 usages différents, retracent une courte histoire des significations données à l'adjectif *open* depuis le 15ème siècle jusqu'à l'explosion de son usage au 21ème siècle, accompagné d'une polysémie grandissante.

L'usage de ce terme en anglais remonte à plusieurs siècles. Il est d'abord associé à la notion d'accès, au sens d'un passage ouvert mais aussi d'une ressource partagée. Dès le 15ème siècle en effet, les notions d'*open house* ou d'*open air* font référence à des ressources qui ne sont pas détenues de façon privée mais qui appartiennent à tous : ce terme est associé à l'idée de communs. Les pratiques de communs constituent un mode de partage et d'utilisation de ressources par un groupe de personnes[4]. Ce mode de gestion de ressources est courant avant les mouvements d'« enclosure », c'est-à-dire la privatisation (notamment des terres) par des propriétaires dès le 16ème siècle. Ce terme d'*open* partage ainsi une longue histoire avec celui de communs (ou (biens) communs). Au cours du 20ème siècle, ces concepts sont remis au goût du jour et deviennent une thématique de débats et de réflexions théoriques importants sur les communs informationnels, comme je le présente par la suite[5].

Les auteurs de l'article « Fifty shades of open », eux-mêmes impliqués dans les mouvements de l'*open* (en sciences et en éducation), reviennent ensuite sur le développement d'un usage particulier de cet adjectif au 19ème siècle,. Dans le milieu des bibliothèques par exemple, les expressions d'*open shelves* ou *open stacks* (rayonnage ouvert) sont créées et reflètent l'importance donnée à l'idée d'une connaissance accessible à tous sans avoir de barrière à l'accès. À cette époque, une des limites représente le fait de devoir demander l'ouvrage à un/une bibliothécaire. La question de l'accès aux connaissances scientifiques est également longuement abordée dans cet article qui

retrace les éléments clefs du mouvement de *l'open access* (déclaration de Budapest et de Berlin, objectif originel de l'*open access*, etc.).

Pour ce qui concerne le 20ème siècle, l'article mentionne l'usage du terme *open society* avec la publication du livre de Karl Popper, *The open society and its enemies*[6]. Ici la signification d'*open* prend une couleur plus directement politique puisqu'il s'agit de réfléchir au mode de gouvernement et au processus de prise de décisions qui, selon Popper, se doivent d'être transparents pour éviter tout pouvoir totalitaire. Ce terme est employé plus récemment avec la création de l'Open society Institute de Georges Soros en 1993, institution à l'origine de l'initiative de la Déclaration de Budapest pour l'*open access* en 2001.

Par la suite, l'article revient sur les revendications actuelles d'un *open data*(l'ouverture des données publiques) et de la mise en place d'un *open governement*. Dans ce cas, l'*open* ne signifie pas seulement le partage mais aussi la réutilisation des données publiques, nouveau gage de transparence de la relation entre gouvernement et citoyens. J'y reviens plus longuement dans une section ultérieure à ce chapitre.

Dans le panorama des nuances d'*open*, l'article rappelle que la popularité de ce terme au 21ème siècle est à rattacher à une autre notion celle de *free* au sein du domaine informatique. Les auteurs reviennent pour cela sur l'origine du mouvement des logiciels libres (*free software*), en tant que revendications de quatre libertés d'usage des logiciels informatiques, puis par la suite le développement de l'*open source*, sur une visée non plus philosophique et politique mais pragmatique. Je présente plus longuement dans la prochaine sous-section sur le développement des logiciels libres et *open source*, regroupés sous le terme de FLOSS pour (Free Libre Open Source Software) et les visions du monde qui les distinguent. La description de ces quelques nuances, a pour but d'introduire la tonalité de la suite de ce chapitre, où je vais exposer quelques facettes du 'numérique' à travers la description de mouvements contemporains structurés autour de la formule *open*. J'y détaille quelques uns des enjeux économiques, politiques et sociaux qu'ils soulèvent, tout en m'attachant également à souligner comment les milieux de la recherche sont concernés et prennent

part à ces enjeux. L'article « Fifty shades of open » est dans ce sens une des premières illustrations proposées de par l'engagement des deux auteurs dans l'*open access/education* (cf. encadré suivant).

Un regard « méta » sur l'article « Fifty shades of open »

L'article « Fifty shades of open » est lui-même représentatif de la lutte politique sous-tendant l'usage d'*open* et des significations qu'on lui donne. Les propos des auteurs visent à montrer les multiples usages de ce terme à la mode aujourd'hui pour dénoncer un *open washing* (comme dans l'expression *green washing*). Ils considèrent que ce terme subit un détournement pour des visées marketing et est ainsi vidé de ses significations originelles. L'open serait devenu un *new green*[7]. Cet article publié dans *First Mond@y* (une des premières revues à comité de lecture *open access* apparue sur le Web) est délibérément engagé puisque cette publication vise à clarifier la notion d'ouverture et à en préserver son impact social, comme le rappellent les auteurs : « *This snowballing growth of openness is socially beneficial, and, we believe, will make the world a better place.* »[8]. (Traduction libre : « Cette croissance phénoménale de l'ouverture est bénéfique sur le plan social et, à notre avis, rendra le monde meilleur ».)
On voit ainsi apparaître en toile de fond le rôle joué par les chercheurs dans la définition de la formule *open*. Par les idées véhiculées dans leurs publications, ils orientent les significations données à ce terme. C'est un point essentiel que je développe tout au long de cette thèse.

1-1-2 Développement de l'informatique et des *Free Libre Open Source Software*

L'explosion de l'usage du terme *open* aujourd'hui est associée à un événement majeur du 21ème siècle, à savoir le développement des technologies dites « numériques ». Les potentialités offertes par les supports et les protocoles technologiques actuels (le réseau internet et le Web) s'accompagnent de de nouvelles problématiques liées à la circulation de l'information et à son accès en tant que ressource immatérielle. Pour bien comprendre les enjeux associés à l'*open* au 21ème siècle, une possible entrée en matière est de s'appuyer sur l'histoire du mouvement des logiciels libres et open source (*Free Libre Open Source Software* FLOSS) décrite succinctement ci-dessous. La mise en œuvre et la structuration des FLOSS illustrent en effet un ensemble de problématiques sociopolitiques et économiques que l'on retrouvera dans d'autres domaines au fur et à mesure du déploiement de l'informatique et d'Internet. Les enjeux liés au départ au code source informatique ont concerné par la suite un ensemble de ressources immatérielles (articles, données), et la genèse d'autres mouvements autour de l'*open* dans la lignée de ses précurseurs.

Derrière l'acronyme de FLOSS (*Free Libre Open Source Software*) se trouve une grande diversité de projets mais aussi d'opinions et de finalités concernant la liberté/ouverture du code source. Les vocables *open source* et logiciels libres peuvent évoquer, aujourd'hui en 2018, la gratuité ou l'usage d'alternatives à Microsoft Word tels qu'Open office ou Libre office, ou bien encore la suite Ubuntu pour les utilisateurs de Linux. D'autres personnes plus acculturées à cette thématique

penseront à des figures charismatiques tels que Richard Stallman ou bien Linus Torvalds, ou encore à des noms d'organisations et de communautés telles que Mozilla, la Free Software Foundation, Debian. Pour certains, les licences GNU GPL et MIT évoqueront même des différences essentielles sur les droits de propriété intellectuelle. Le terme de FLOSS tend à regrouper cette nébuleuse d'initiatives et à lisser également les distinctions originelles entre les logiciels libres et *open source*. Pour des milliers d'utilisateurs de ces logiciels ou même de développeurs aujourd'hui, ces distinctions sont bien moins claires et renvoient à des modes d'organisation communs et normalisés dans les milieux informatiques, un point soulevé par Sébastien Broca dans son livre *Utopie du logiciel libre*.[9] Dans cet ouvrage issu de sa recherche doctorale[10], Broca a fait le choix d'employer la catégorie unifiée de « logiciels libres ». Mais une partie de son étude vise à étudier la genèse distincte du *free software* d'une part et de l'*open source* d'autre part. Il rappelle ainsi que le mouvement du *free software* est issu d'une nouvelle forme de revendication sociale et éthique ancrée dans la technique (utopie concrète). Le mouvement *open source* quant à lui s'est mis en place par la suite dans une visée d'efficacité organisationnelle et économique au sein de projets informatiques. Je vais revenir sur l'émergence du mouvement des logiciels libres puis le développement de l'*open source* en les distinguant successivement. Cette distinction est à considérer comme la description de deux idéaux-types, qui se retrouvent néanmoins entremêlés dans la plupart des projets *open* aujourd'hui (*open data, open access, open science*) malgré l'emploi en anglais du terme *open* et non *free*.

Logiciels libres et éthique communautaire hacker

L'émergence de l'informatique libre avec le mouvement des logiciels libres remonte au début des années 1980. À cette époque, les ordinateurs personnels n'en étaient qu'à leurs débuts. La discipline de l'informatique (*computer sciences* en anglais) constituait un objet de recherche, aussi bien dans la dimension logicielle que matérielle, tout autant qu'une passion (*hobby*) de milieux bien spécifiques à la frontière entre mondes universitaires et culture *hacker*. La *bidouille* (une des traduction utilisée pour le terme *hacking*) d'amateurs de la construction de micro-ordinateurs donnent naissance au premier Apple en 1976 et au déploiement de la micro-informatique et des enjeux de l'informatisation[11] tout d'abord puis du 'numérique'.

Un des événements fondateurs des logiciels libres est le projet GNU, un acronyme récursif (*Gnu's not Unix*) qui dénote aussi la dimension créative associée au code source par les communautés de l'informatique libre. L'initiative est lancée en 1983 par Stallman, alors au Département d'intelligence artificielle du MIT, sur un forum de discussion employant UseNet (avant l'adoption de l'internet)[12]. À cette époque, la communication électronique n'est employée que par les universitaires, étudiants et autres passionnés. Le projet GNU de Stallman s'ancre dans une revendication politique et sociale forte. Il vise à s'opposer à la privatisation du code source en

créant un système d'exploitation libre qui se différencierait des systèmes propriétaires tels que UNIX ou Windows. Pour cet informaticien, le mot *free* ici ne signifie donc pas *gratuité*, mais *liberté*. Une phrase désormais culte dans le milieu numérique, attribuée à Stallman, résume bien la signification donnée à *free* dans ce cas-là : « *Free as in free speech, not free beer* » (discours libre versus bière gratuite).

Stallman y associe quatre libertés : le droit d'exécuter un programme, le droit de le modifier (ce qui nécessite l'accès au code source), le droit de le redistribuer avec le choix de faire payer ou non, puis le droit de distribuer ces nouvelles versions pour que la communauté en bénéficie.

La création de GNU illustre également l'importance donnée à la communauté dans les logiciels libres et qui s'inscrit dans la lignée de l'esprit *hacker* auquel Stallman fait référence dans un article rétrospectif sur le projet. Il y explique que c'est la mise en danger de l'esprit hacker et de son éthique qui le poussa à développer GNU[13]. Il raconte que les communautés *hackers*, développées dans les années 1960 et 70 dans des universités, regroupent des personnes dont l'activité ne se réduit pas à l'écriture d'un programme informatique. Leurs activités sont variées et se caractérisent par un goût de l'exploration, du jeu et de l'ingéniosité (explorer les « tunnels du MIT », faire des blagues spécifiques)[14]. Avec le départ progressif de leurs membres pour de nouvelles entreprises de logiciels propriétaires, ces communautés s'effondrent. Pour résister à cette disparition, Stallman lance alors le projet GNU's not Unix. Dans une perspective communautaire, il lui semble évident de devoir partager son travail pour en faire bénéficier les autres et de faire passer la motivation et l'intérêt pour un projet avant d'autres priorités telles que l'argent. Stallman explicite clairement ce point dans son message initial : « Le salaire ne sera pas élevé, mais je recherche des gens pour qui aider l'humanité est aussi important que l'argent »[15]. L'esprit *hacker* pour Stallman, est donc associé à la lutte contre des barrières mises par les logiciels propriétaires pour accéder au code source, ou bien les murs érigés par des administrateurs informatiques au nom de la sécurité (*firewall*). C'est notamment le *cracking* (cassage de protection) qui donna mauvaise presse aux hackers. La notion de « hack » plus largement est associée à celle de contournement : ne pas attaquer frontalement et déjouer toutes les barrières, qu'elles soient techniques ou légales.

Dans cette optique, le domaine juridique de la propriété intellectuelle constitue rapidement un terrain de jeu pour l'esprit *hacker*, comme l'explique Gabriella Coleman dont de nombreux travaux portent sur l'éthique des *hackers* et l'organisation des communautés de logiciels libres (Debian)[16]. Le code juridique, pour des informaticiens, apparaît assez similaire à de la programmation, car il s'agit aussi d'une suite rationnelle et logique de signes que l'on peut modifier[17]. En enlevant un mot ou en ajoutant une virgule, le sens entier d'une phrase peut être changé. Dans cette logique, le projet GNU, s'accompagne d'une remise en cause du *copyright*, et des

droits de propriété intellectuelle (DPI), fer de lance de la nouvelle économie des ressources immatérielles. Dans l'esprit *hacker* du contournement, les DPI deviennent alors un moyen pour les développeurs de mettre en œuvre ce *hack*. La licence GPL proposée avec GNU est ainsi un contournement des droits de propriété intellectuelle et même un détournement. Parfois dénommée le « hack de Stallman », cette licence ne se place pas en opposition au *copyright*, mais en détourne son usage classique. Ainsi, au lieu de réserver des droits spécifiques à l'auteur, cette licence permet au détenteur ou à la détentrice de ces droits de donner des libertés aux utilisateurs de la ressource. Au lieu de restreindre un accès, la licence potentialise son usage. Une personne peut alors non seulement accéder au code source, mais aussi le réutiliser, le modifier et le distribuer de nouveau pour peu de respecter au moins deux conditions : attribuer le code source original à son auteur et surtout de ne pas enfermer à nouveau le code source. Ce deuxième point est essentiel car il implique qu'une personne utilisant une ressource doit la repartager sous les mêmes conditions. Dénommée de *copyleft*, cette condition a pour finalité de s'assurer que le projet informatique ne soit pas réapproprié par un acteur privé qui pourrait en créer une version propriétaire. Le but est ainsi de favoriser la collaboration et la participation au cœur de l'esprit communautaire hacker. Mais le principe de collaboration s'est aussi développé au sein des univers informatiques pour d'autres raisons s'éloignant de la visée sociale et philosophique. Des actions collectives et distribuées sur du code source apparaissent également comme une manière plus efficace et adaptée de travailler au sein d'un réseau d'ordinateurs connectés. Ce principe au cœur du développement des logiciels *open source* donne aussi à voir une autre coloration de l'esprit *hacker*.

Open source et action collective distribuée

En parallèle des logiciels libres, un autre mouvement se développe un peu plus tard, avec d'autres personnages clefs tels que Torvalds, fondateur de Linux ou encore Eric Raymond, auteur du livre *La cathédrale et le bazar*[18]. Les années passant, il manque toujours un élément majeur au système d'exploitation libre GNU : le *kernel* ou noyau[19]. Torvalds en tant qu'informaticien commence en 1991 à développer ce noyau tout d'abord en tant que projet personnel. Bien que l'on retrouve chez lui le goût de la programmation et le plaisir de coder pour l'amusement, l'aspect communautaire n'est pas son objectif premier. À cette époque, le nombre d'ordinateurs connectés avec Internet ne cesse d'augmenter. Son projet prend progressivement une tournure collaborative dans le but de travailler de façon plus efficace. Comme l'explique Torvalds[20] dans l'une des conférences rétrospectives sur ses projets, il rend tout d'abord son code public afin que d'autres puissent le regarder, le commenter, proposer des idées et l'améliorer en faisant des modifications. C'est ainsi que le projet Linux se développe jusqu'à former une communauté de milliers de développeurs travaillant ensemble. On retrouve ici l'aspect *hacker* de l'amusement et de la

motivation, mais qui, ici, repose davantage, comme l'explique Broca, sur une éthique de l'action et de la collaboration distribuée. À la différence du logiciel libre, la perspective principale est de développer des méthodes de travail efficaces, basées sur un modèle plus horizontal d'organisation en réseau (cf. encadré suivant). Le transfert d'information en réseau a pu se déployer avec des ordinateurs connectés avec le réseau des réseaux internet et le développement d'applications tels que le courrier électronique et le World Wide Web.

Dans le modèle dénommé par la suite *open source*, la priorité consiste notamment à gagner de nouveaux publics et de nouveaux marchés. Dans cette logique, la volonté d'affaiblir la propriété intellectuelle en la « hackant » perd de sa force. Benjamin Loveluck, à la suite des travaux de Broca, note bien cette différence. Il précise que le mouvement *open source* consiste en « un principe d'organisation de l'action collective respectant la liberté individuelle, mais qui n'implique pas nécessairement une volonté éthique et politique de restreindre la propriété intellectuelle, comme le voudrait Stallman dans le cas des logiciels libres »[21].

Hacker et… Hacker : différentes visions du monde

J'ai présenté précédemment une première vision du *hack* porté par Stallman, illustrant un goût du jeu, de l'exploration et une pensée « *outside the box* ». Le *hack* incarné par Torvalds ou Raymond est à quant à lui axé sur un mode d'organisation pour une production ouverte, organisée et efficace. Le livre de Pekka Himanen *L'éthique hacker et l'esprit de l'ère de l'information* contribue à mettre en avant une facette spécifique de l'éthique *hacker* basée sur une coordination ouverte et un mode méritocratique qui déroge à des formes traditionnelles industrielles[22].
Le livre de Raymond *La cathédrale et le bazar*[23] joue aussi un rôle important pour faire connaître cette organisation *open source* dont les dimensions techniques et créatives sont au profit de l'efficacité en premier lieu (repérer avec mille paires d'yeux les erreurs des autres). Cette vision est différente de l'éthique *hacker* d'un Steven/Pierre Levy dont Stallman s'inspire[24] et qui associe aux logiciels libres la défense d'un modèle social et politique alternatif à la production industrielle « adaptée » à la nature informationnelle du code source.
Bien qu'une base commune de passion, de désir d'amusement et de motivation existe, les finalités se distinguent entre ces deux idéaux-types du *free software* et de l'*open source* en informatique. Comme le souligne Coleman, les hackers représentent une diversité de profils partageant différentes visions du monde (*worldviews*). Bien que l'étiquette de libertarien soit souvent attachée à l'esprit *hacker*, l'auteure souligne que les tenants de l'open source mettent en avant la liberté du choix d'utilisation d'un logiciel et se rapprochent ainsi de la logique néolibérale, ce qui est à l'extrême opposé de la logique défendue par le *free software*[25]. La caractéristique commune serait cependant la volonté de créer des objets technologiques de qualité, ce que Coleman appelle le « *craft and craftiness* »[26].

Ce retour historique montre que, derrière l'acronyme unificateur *FLOSS*, les priorités défendues peuvent différer. Le positionnement *free* défend avant tout les libertés associées au code source. Le positionnement *open* prône quant à lui l'efficacité dans la production d'un code de qualité et la liberté du choix d'utilisation d'un logiciel. C'est pour cette raison que le qualificatif *open* est employé par la suite dans le milieu informatique à partir des années 1990 pour se dissocier de la

notion ambiguë de *free*. En effet, malgré l'efficacité de ces méthodes de travail dans le milieu informatique,[27] les entreprises sont restées réticentes à employer le terme de *free software* à cause de la notion de liberté mais surtout de gratuité qu'il véhiculait. La notion d'*open* apparut ainsi plus adaptée à des informaticiens pour lever cette ambiguïté. Coleman a étudié cette dynamique de réappropriation, qu'elle qualifie de tactique iconique, au sein même du développement des logiciels basés sur l'ouverture du code source[28].

Comme souligné précédemment, la distinction *open source/free software* se retrouve aussi sur le plan juridique. En termes de licences, les compromis avec le cadre économique et juridique industriel sont plus importants avec les logiciels *open source*. À partir de la licence GNU/GPL, d'autres licences (non plus libres mais dénommées ouvertes, telles que la licence MIT ou Apache) ont été mises au point sans la mention de copyleft et l'obligation de remettre dans un « pot commun »[29].

Cette brève présentation historique a pour ambition de montrer que différents projets sociopolitiques et techniques s'associent respectivement aux termes *open source* et *free software*, qu'il s'agit néanmoins de considérer comme deux idéaux-types. À partir d'une base commune liée à l'informatique qui puise ses racines dans des pensées concernant la théorie de l'information et du contrôle des systèmes (cybernétique), on voit que différentes conceptions et sujets de mobilisation s'entremêlent. Ces idées fondatrices, aux finalités distinctes dans le milieu informatique, ne font que se déployer dans d'autres domaines avec l'emploi grandissant et quasi omniprésent aujourd'hui d'Internet et de ses applications. Mais le rôle de plus en plus central de l'information, avec ce que l'on dénomme aujourd'hui le 'numérique', participe également à l'explosion de l'usage du terme *open*. L'*open* devient ainsi une formule, à savoir un élément central des discours sur le 'numérique' aux côtés d'autres termes couramment employés aujourd'hui tels que *data*, transparence, communs, etc. Si différentes significations de ce terme existaient déjà au 20ème siècle, comme le présente l'article « Fifty shades of open », l'ère numérique n'a fait qu'amplifier l'entrecroisement des différentes significations qui lui sont associées. Suivre cette formule donne ainsi à voir quelques grands axes de transformations du cadre économique, mais aussi sociopolitique et juridique actuel alors que l'usage de l'informatique n'est plus réservé à quelques domaines mais a pris une place centrale au sein des sociétés.

1-1-3 De l'informatique au « numérique » : amplification et effet de levier

De l'informatique à l'essor de la télématique/compunication

Si les questions d'accès, de partage et d'utilisation des programmes informatiques se sont déjà posées dans les milieux des utilisateurs de l'informatique puis de la micro-informatique, ces

problématiques sont devenues centrales au fur et à mesure du déploiement des ordinateurs personnels mais également du développement d'Internet dans un grand nombre de domaines. À un tel point qu'aujourd'hui, rares sont les domaines où ces technologies de l'information et de la communication ne sont pas présentes. Cet « effet pervasif » du 'numérique', comme le souligne Dominique Boullier[30], soulève de nombreux enjeux sociopolitiques qu'il s'agit de considérer. La problématique des significations de l'*open* permet d'en aborder quelques-uns. L'usage même du terme 'numérique', cet adjectif substantivé, est une illustration de l'importance donnée à ce concept flottant qui signifie pour toutes et tous quelque chose sans pour autant souvent comprendre ce qui le compose. L'expression Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC), qui était encore employée il y a quelques années, permet de rappeler que le 'numérique' repose sur le mariage entre deux dimensions essentielles qui ont fait la force de son impact. Il unit, d'une part, l'informatique, c'est-à-dire une méthode de traitement automatisé de l'information qui s'est déployée avec l'usage des ordinateurs et des évolutions de la (micro)-électronique et, d'autre part, les supports de télécommunications connectant ces machines. Ces derniers constituent aujourd'hui le réseau des réseaux dénommé Internet, associé à des applications ou protocoles tels que le Web, le courrier électronique et le pair à pair (P2P). La télématique ou *compunication*, expressions données au tout début de l'informatisation de notre société[31], a permis de concrétiser des attentes à la fois scientifiques et sociales dont les théories de l'information (la cybernétique du grec *cyberneticos* gouvernail) se faisaient déjà l'écho. Je n'y consacre qu'un court paragraphe mais il faut tout de même mentionner l'importance de la « matrice cybernétique »[32] développée à partir des années 1940, au fondement même des concepts essentiels de l'information et de la communication et des attentes multiples qui y sont associées.

Aux origines : bref retour sur les pensées cybernéticiennes

La cybernétique ou plutôt les pensées cybernéticiennes servent encore aujourd'hui de substrat à bon nombre de travaux théoriques et sont le reflet de la force évocatrice de la notion d'information. Il est étonnant par exemple de voir ce que le terme « intelligence artificielle (IA) » suscite encore aujourd'hui en 2018 comme espoir, attentes, rêves mais aussi craintes[33]. Dans le courant cybernéticien, né d'une dynamique interdisciplinaire entre chercheurs à l'image des conférences de Macy, les objectifs sont de développer « une « physique » de la complexité de l'organisation sociale et humaine »[34] basée sur le rôle majeur de la transmission d'un signal et de sa régulation ou contrôle dans un système donné.

Mais plus que des réflexions scientifiques et théoriques sur ces systèmes complexes, qu'il soient biologiques ou électroniques, les pensées cybernéticiennes participent également à véhiculer un modèle de société : un système social dont la gouvernance est basée sur le rôle prépondérant de

la communication, qui fait écho à bon nombre de travaux de cette époque, qu'ils relèvent de l'ethnographie, de l'anthropologie ou des sciences sociales. En effet, on peut noter deux regards portés sur les « machines intelligentes »[35] que l'on ne cesse de retrouver dans les attentes et craintes associées aux technologies de l'information et à leurs évolutions. D'une part, on retrouve l'idée de créer une machine à l'image de l'humain (métaphore humain-machine) ; et d'autre part, les interactions sont pensées dans un rapport plus symbiotique, avec une synergie possible dans un but et une visée sociale prédominante[36]. Loveluck, dont les travaux consistent notamment à retracer une généalogie du concept de libéralisme (j'y reviens plus longuement dans le chapitre trois), souligne également que la cybernétique s'ancre dès le départ dans une vision à double facette de l'information et de ses finalités : une première consistant à refuser tout contrôle technocratique et une seconde prônant une liberté radicale du contrôle de l'information.

Ce paradoxe apparent se trouve résolu lorsqu'on prend en considération un élément majeur : celui du principe de rétrocontrôle (*feedback*). Ce principe introduit un ensemble de processus qui permettent à l'information « elle-même » de se réguler, ainsi que les systèmes qui y sont associés. Cette théorie de l'information est employée également pour décrire des phénomènes sociétaux plus larges et a servi de substrat au développement de modèles de société basés sur la communication définie comme des processus d'échanges d'information permettant l'autorégulation/auto-organisation d'un groupe d'individus. Ces modèles, présentés comme réducteurs de l'entropie et des phénomènes de chaos, viennent répondre également aux craintes envers les dictatures et la confiscation de pouvoirs dont les fondateurs de la cybernétique ont été le témoin pendant la Seconde guerre mondiale. Norbert Wiener, un des fondateurs de la cybernétique, a développé cette visée sociale dans l'ouvrage *The Human Use Of Human Beings: Cybernetics And Society*[37]. Dans cette approche du monde social, une information vivante « susceptible d'être librement échangée, est la condition du progrès »[38]. Toute transformation du flux informationnel en une marchandise (réification de l'information) constitue, une entrave à sa nature même[39].

La « matrice cybernétique » comporte ainsi des visées multiples, à la fois techniques, organisationnelles et sociales, que l'on ne cesse de trouver au centre des différents projets employant les technologies de l'information et de la communication. Les imaginaires associés à ces technologies regroupent à la fois des utopies et des idéologies. Ils ne font par la suite que se déployer avec l'essor d'Internet et du Web qui participa à la diffusion de ces idées. Je vais m'attacher dans la section qui suit à présenter quelques transformations économiques, politiques et sociales

associées au déploiement du 'numérique', et à montrer l'importance des imaginaires du Web dans la dynamique de nouvelles pratiques dites « numériques ».

Révolution ou évolution ? Le regard de la sociologie du 'numérique'

Dans les années 1990, le déploiement du réseau des réseaux, l'internet, donne plus d'importance à la fonction communicationnelle par le biais du développement de divers protocoles d'échanges de données et d'information sur lesquels se basent la messagerie électronique et le Web[40]. Un ensemble de discours accompagnent alors le développement de ces technologies, avec des attentes et espoirs marqués quant à une « révolution numérique » mais aussi des craintes et l'énoncé de scénarios des plus dystopiques. La finalité de ma démarche dans cette recherche n'est pas de me positionner en faveur de l'un ou l'autre de ces discours programmatiques et souvent techno-déterministes. Au lieu d'utiliser l'expression « le 'numérique' transforme », il me semble plus pertinent de se questionner sur ce que les technologies numériques « participent à transformer ».
En effet, sans nier l'importance des mutations économiques, politiques et sociales associées à l'usage massif de ces technologies, il n'y a pas de liens de cause à effet. Boullier considère dans ses travaux en « sociologie du numérique » que le développement d'Internet, puis ensuite du Web, a eu un effet d'amplification et d'accélération de tendances.[41] Serge Proulx souligne également ce point et met en avant le fait que les technologies, par leur dimension communicationnelle, peuvent produire un « effet de levier » dans la réorganisation sociale et économique des sociétés industrielles[42].
Cette « informatique connectée » comme la dénomme Fabien Granjon[43] amplifie en effet des évolutions dans de nombreux domaines de notre activité, d'une part par le traitement informatisé d'un grand nombre d'informations produites par ces dispositifs et, d'autre part, par les capacités d'échanges, de regroupement et de formation de communautés à distance activables plus facilement par ce réseau. C'est le regard que je porte par la suite en matière d'influence des technologies numériques. Mon objectif est de montrer que les technologies numériques jouent un rôle d'amplificateur de transformations car, à la fois, elles permettent de nouvelles modalités d'actions et participent à transformer nos modes de pensées en tant que « technologies intellectuelles »[44].

1-2 Numérique : des adaptations socio-économiques à la mise en œuvre de nouveaux modèles de société

1-2-1 Droit, économie et numérique : capitalisme cognitif et *terra nullius*

Des autoroutes de l'information aux communautés « commerciales »

Avant l'essor d'Internet, les technologies de l'information et de la communication (sous leur vocable de télématique ou *compunication*) ont suscité un intérêt politique et économique en tant que nouveaux supports de télécommunication à déployer sur le territoire. Alors qu'elles ne sont encore que l'apanage des administrations, des institutions mais aussi des milieux universitaires, l'enjeu est d'étendre et de connecter ces nouveaux supports informatiques aux réseaux audiovisuels existants. Dans cette optique, différents acteurs (notamment institutionnels) considèrent la télématique à travers un positionnement stratégique de politique publique. Le but est de redonner

un rôle fort à l'État par ses échanges avec les industriels en charge de construire les infrastructures nécessaires[45]. À cette époque néanmoins, Internet ne parait pas pouvoir être le réseau support des « autoroutes de l'information » car son architecture, basée sur un mode coopératif, une circulation libre de l'information et financée par des subventions, ne semble pas adaptée aux services commerciaux envisagés. Ce réseau décentralisé, bien que résilient, représente aussi un manque de sécurité[46]. Les premiers modèles prospectifs des autoroutes de l'information ne conçoivent pas comment les caractéristiques du réseau internet (gratuité et communauté) pourrait servir l'économie « libérale » alors en place[47].

Petit à petit, d'autres modèles économiques se développent dans les années 2000 avec l'essor d'Internet, bien loin des stratégies institutionnelles prévues à l'origine autour des autoroutes de l'information[48]. En plus du modèle d'affaires fondé sur la publicité (associée à du contenu), un modèle économique novateur se développe en continuité d'une logique industrielle dans laquelle l'information est considérée comme un bien marchandable. Ce modèle repose sur le développement d'un lien direct entre le droit et l'économie et consiste à mettre des barrières à l'information et à sa circulation via les droits de propriété intellectuelle afin de « monétiser » son accès (lui procurer une valeur marchande). Toute ressource, pour peu qu'elle soit codifiable, que ce soit un gène, un programme informatique, une formule pharmaceutique, un article scientifique, ou encore un livre, est désormais numérisable. À ce titre, elle peut devenir un bien immatériel dont certains s'approprient les droits en tout ou en partie et mettent des barrières à l'accès et à la réutilisation. C'est ainsi que la brevetabilité du vivant et de médicaments se met en place notamment dans les universités (*Bayh Dohl Act*) à partir des années 1980. On assiste également à la « protection » des ressources littéraires et scientifiques par des DRM (*Digital Right Management*) et à la mise en place de *paywalls* (murs payants) conditionnant leur accès.

En réponse à ce modèle, une nouvelle logique se développe aussi en dehors des principes d'économie industrielle étendus à l'information et à sa production. La nouvelle économie informationnelle en réseau se base sur les caractéristiques propres d'Internet[49]. Dès les années 2000, les propos de John Hagel et Arthur Amstrong dans leur publication *Les bénéfices sur le Net*[50] soulignent un basculement de la valeur non plus fondée sur l'achat d'une ressource, mais sur la gratuité et la communauté. Dans cette logique, l'information n'est pas considérée comme une chose mais comme « action, mouvement » et les modèles exploitent ce que l'on appelle un effet réseau basé sur les capacités de capter la « présence des gens, leurs temps et leur attention »[51]. La « communauté commerciale » est ainsi créatrice de valeur économique grâce à des principes basés sur une économie de l'attention[52] et sur une économie des services ou économie de fonctionnalités[53]. L'objectif est d'entretenir les communautés avec des services marketing non plus

de masse mais individualisés, et de construire une offre marchande à travers des offres de médiation proposées aux clients[54]. On retrouve ces principes dans les modèles économiques développés autour des logiciels libres et *open source* qui ne se basent plus sur la vente d'un logiciel, mais sur la proposition de services accompagnant les logiciels (installation, fonctionnalités supplémentaires et personnalisées, analyse des données produites ou encore services de sécurité).

Nouvelles figures du capitalisme et regards critiques

La mise en place de ces modèles économiques s'accompagne également de réflexions et de critiques sur ces nouvelles formes de capitalisme en marche. Les ressources immatérielles partagées via Internet sur le Web ou d'autres applications représentent ainsi une nouvelle *terra nullius*, pour reprendre les propos de Moulier-Boutang : une terre qui n'appartient à personne mais qui fait l'objet d'un ensemble de velléités d'appropriation[55]. Les notions de capitalisme informationnel[56], cognitif[57] mais aussi de « capitalisme sympa » dont le Web est le laboratoire[58] sont proposées pour décrire ces transformations. En plus de montrer le renforcement des droits de propriété intellectuelle, ces travaux mettent en évidence de nouvelles formes de valorisation du capital et d'exploitation qui reposent désormais sur des propriétés propres à l'information et aux processus cognitifs d'apprentissage. Ce phénomène a donné naissance à des modalités de valorisation marchandes originales. Le terme « cognitif » employé par Yann Moulier-Boutang[59] permet d'insister sur le fait que la valorisation marchande des processus informationnels et, plus globalement cognitifs, ne se base plus sur l'appropriation d'un bien, mais sur l'exploitation des processus réalisés par des forces créatives et la « capture d'externalités positives » qu'elles génèrent. L'expression de « prédation de l'intelligence collective », ou « cognitariat », est alors employée pour décrire le travail continu, collaboratif et créatif effectué par des communautés en ligne[60].

Face aux nouvelles formes de capitalisme ou d'exploitation des ressources et des communautés, des revendications d'alternatives économiques, politiques, juridiques et de reconquête de droits sociaux se sont structurées pour défendre une « une société de la connaissance »[61] et non pas une « société de l'information » (cf. encadré ci-dessous). Je vais désormais aborder quelques-unes des revendications sociales et politiques qui ont émergé depuis 2000 avec le déploiement d'Internet et du « Web 2.0 ».

Société de l'information ou société de la connaissance, des formules représentatives des modèles de société souhaités

L'emploi de formules spécifiques pour qualifier la société est là encore représentatif de l'importance que jouent des expressions pour faire valoir une vision particulière. La formulation « société de la connaissance » a été utilisée pour se différencier spécifiquement de celle de « société de l'information », employée dès les années 1970 et remise au goût du jour avec les débuts d'Internet[62]. L'usage du terme « société de la connaissance » est une invitation à ne pas limiter les changements induits par les technologies à une seule dimension économique, où la cognition est productrice d'informations transférables et monétisables[63]. Par « société de la connaissance », les dimensions sociales et politiques de savoirs produits par de multiples internautes sont soulignées. La défense d'une « société de la connaissance » rejoint ainsi les revendications sociales des mouvements regroupés autour du 'libre' (logiciels libres, 'libre accès') et des communs. Le terme de culture libre est également employé à cet égard.

1-2-2 Numérique & mobilisations pour et par la technique : l'âge du « co » et du « faire »

Connaissances, data et communs comme objet de revendications

Un grand nombre d'informations servant de substrat à la production de connaissances sont aujourd'hui disponibles sur support numérique, que ce soit après un processus de numérisation de formats analogiques ou par leur production directe sur des plateformes numériques (on parle alors d'informations nativement numériques)[64]. Comme indiqué précédemment, une connaissance codifiée sur support numérique peut être aussi bien un article, un livre, une formule mathématique qu'un gène, disponible sous un format discret, manipulable par un ordinateur (traitement automatique). La nature immatérielle des connaissances facilite grandement leur stockage, mais aussi leur partage et leur reproduction (exacte). Copier ou mettre à disposition des informations « en ligne » représente une action rapide dont le coût est bien plus faible (mais non nul) comparé à l'exécution de ces mêmes actions sur d'autres supports (papier, bandes magnétiques, etc.). La mise en place de modèles économiques visant à limiter l'accès et la réutilisation des ressources pour les monétiser malgré une plus grande facilité de circulation, a donné lieu à des protestations. Les connaissances se sont alors retrouvées au cœur de luttes et de mobilisations pour la libre circulation des ressources immatérielles. À la suite de l'émergence du *free software* pour l'accès et la réutilisation possible du code source, les années 2000 ont vu d'autres mouvements sociaux se constituer avec la publication de déclarations. J'ai déjà mentionné la déclaration de Budapest en 2001 visant à définir l'*open access*. Une autre rencontre important est celle de Sebastopol (Californie) en 2007 où plusieurs activistes se sont regroupés pour définir les 8 principes d'un *open government data*[65]. La rencontre donne une première impulsion au déploiement des mouvements de l'*open data* et de l'*open*

government[66]. Dans les années 2000, le réseau d'acteurs, que Broca dénomme la « coalition des biens communs » prend également un nouvel essor[67].

Comme présenté en introduction dans l'article « Fifty shades of open »[68], les communs et l'*open* sont deux concepts associés depuis fort longtemps, avec le principe des terres partagées dès le 16ème siècle. Au 20ème siècle, les communs suscitent un regain d'intérêt face aux convoitises marchandes d'une *terra nullius* immatérielle. Les *commoners* ou « commonistes » ont alors désignés des individus que ce soit des « hackers P2P de la Toile » ou d'anciennes « tribus amérindiennes » dont l'enjeu est la défense des (biens) communs qu'il s'agit de gérer de façon collective en instaurant un ensemble de règles et en questionnant les formes de propriété actuelle[69]. Les communs constituent aujourd'hui un champ d'action et de réflexion théorique sur le mode de gouvernance et la gestion économique de ressources qu'elles soient matérielles ou immatérielles. Une initiative emblématique de réflexions et d'actions pour la défense de communs immatériels est Creative Commons. Elle illustre l'importance que revêtent les mesures juridiques en tant qu'outil d'action et nouvelles formes de mobilisation numérique, tout autant que le rôle des intellectuels dans l'élaboration théorique de nouvelles normes et modes de gouvernance de « sociétés numériques ».

Réflexions théoriques, juridiques et expérimentations : les milieux intellectuels à l'appui

Dans la lignée du logiciel libre, le terrain juridique devient un domaine de compétences à maîtriser pour la défense de la libre circulation des savoirs numériques, et aussi un moyen d'action en tant que tel, comme l'illustre l'émergence du mouvement Creative Commons. Aux États-Unis, juristes et universitaires, entre autres, se mobilisent dès 1999 contre le renforcement des droits de la propriété intellectuelle, et plus spécifiquement contre l'extension du droit d'auteur. L'œuvre de Disney, dont la chute dans le domaine public entraînant son 'libre accès' venait d'être reportée, a constitué, aux États-Unis, l'élément déclencheur à l'origine du mouvement de défense des communs créatifs et culturels. À la suite des licences développées dans le domaine des FLOSS, des juristes et intellectuels nord-américains tels que Lawrence Lessig, professeur de Droit et fondateur de Creative Commons, mettent au point de nouvelles licences pour les domaines de l'art, de la science et de la culture, adaptées au contexte numérique. Ces licences sont développées pour être comprises aussi bien par un juriste, un utilisateur de ressources ou par une « machine ». Les licences Creative Commons (CC) proposent différentes clauses, couvrant les conditions des licences libres/*free* (attribution et concept de partage à l'identique) que celles se rapprochant des licences ouvertes (*open source*) (clause non-commerciale ou non-modifiable). Comme dans le cas des licences informatiques, elles s'insèrent dans le contexte du droit d'auteur/copyright en reprenant le même principe de « contournement ». Au lieu d'interdire l'usage d'une ressource soumise aux droits d'auteur, les licences Creative Commons donnent le droit à n'importe qui d'utiliser une ressource

dans le respect des conditions mentionnées. Des pictogrammes sont définis pour faciliter l'intégration et la lisibilité des licences à des contenus (articles, images, etc.). Les licences Creative Commons ne sont pas figées et ont donné lieu à plusieurs versions proposant des adaptations des termes juridiques sous-jacents[70]. Elles sont loin également d'être les seules licences disponibles. De nouvelles propositions de licences alternatives sont apparues au fil des années pour répondre à de nouveaux enjeux soulevés par le 'numérique', et parfois plus spécifiquement dans les domaines tels que le milieu artistique ou encore l'*open hardware* (matériel)[71]. Les licences reposent donc elles-mêmes sur des réflexions, mais aussi des oppositions, concernant le contexte socio-économique et politique mouvant du 'numérique'. En effet, que ce soit sous l'étiquette des communs ou bien sous celle d'autres mouvements, ces initiatives font l'objet d'un ensemble de réflexions et de débats théoriques « en cours » sur la gouvernance des ressources immatérielles et les modes d'organisation à instaurer. La question des (biens) communs, comme le souligne Valérie Peugeot « se trouve à un triple carrefour »[72]. Les communs représentent un « horizon de sens » pour des mouvements sociaux et citoyens, une question désormais débattue dans « l'arène politique »[73]. Ils sont associés aujourd'hui également à un concept mobilisé au sein des milieux intellectuels, qui a été largement nourri au 21ème siècle par les travaux scientifiques d'Elinor Ostrom[74]. Son prix Nobel en 2009 a été un signe de reconnaissance scientifique de modes de pensées alternatives en économie, droit et gestion, qui s'écartent de pensées libérales et néolibérales.

Des milieux intellectuels et académiques impliqués dans la production de ces nouveaux modèles de société

Le milieu intellectuel nord-américain a eu un rôle majeur dès le début de l'informatique dans la défense et les revendications de libertés associées aux technologies numériques[75]. Broca souligne le rôle des milieux intellectuels, culturels et universitaires français pour diffuser les visions du monde sous-tendant les logiciels libres et les communs. Il mentionne par exemple le rôle des revues de sciences sociales dans la promotion de ces idées, à l'image de la revue Multitudes, décrite comme un espace d'échanges entre sociologues, philosophes et économistes ayant « des affinités avec le mouvement du *free software* »[76]. Dans cette revue, les distinctions entre *open source* et *free software* sont soulignées, tout autant que les innovations sociales dont les licences constituent un élément essentiel[77].

Les réflexions théoriques sur l'évolution du cadre juridique de la propriété intellectuelle viennent ainsi aujourd'hui nourrir les modalités d'actions et de revendications citoyennes et collectives, avec notamment des chercheurs qui participent à l'élaboration de nouvelles formes d'organisation. L'initiative Creative Commons fondée par Lessig, est un exemple tout autant que l'Open Knowledge Foundation crée par Rufus Pollock, chercheur en économie. Cette organisation à but non lucratif, créée en 2004 a proposé une définition de l'*open*[78]. Elle s'organise en groupes

locaux dans différents pays, qui œuvrent pour « la promotion, l'accès, la diffusion, le partage et la réutilisation du savoir libre sous toutes ses formes »[79] à destination de la société civile. Un des projets par exemple « l'école des données »[80] propose d'enseigner un ensemble de compétences pour savoir réutiliser des données ouvertes (*open data*) dans le but de donner plus de pouvoir à la société civile. Le pouvoir d'agir traduit aussi en anglais par *empower* mis en avant par l'Open Knowledge Foundation[81] montre comment la défense de l'*open*, des savoirs libres ou des communs sont aujourd'hui au cœur de l'action collective et de ses transformations actuelles comme je vais le détailler désormais.

L'âge du co et du faire : nouvelles formes d'actions politiques et démocratiques

Pour conclure ce panorama de quelques significations de l'*open* mobilisées actuellement dans le « tournant numérique », je propose d'aborder les modalités d'action collective et politique constituées autour du partage et de la réutilisation des ressources. Comme je l'ai rappelé plus haut, une caractéristique commune de l'éthique hacker et du développement informatique concerne le plaisir de produire un script informatique, mais également de le partager pour qu'il soit amélioré. Cette éthique de l'action collective issue des milieux des FLOSS n'a fait que s'amplifier et s'adapter avec la numérisation de nombreuses sphères d'activité. Des formules actuelles tels que « l'âge du *make*, du faire et du co » en donnent un aperçu[82]. Ces modes d'action collective, où les frontières entre producteurs et consommateurs sont brouillées, se traduisent de plus en plus dans des domaines et des espaces « concrets » qui deviennent également des « tiers-lieux » de l'action citoyenne ancrée dans les technologies numériques[83]. Pour ne donner que quelques exemples, on peut citer le déploiement de dispositifs de fabrication numérique mutualisés dans des espaces tels que les FabLabs et les *makerspaces*[84]. Dans ces espaces, des projets sont mis en œuvre, testés et prototypés par des outils à commande numérique (imprimante 3D, découpeuses lasers, etc.) associés à une logique d'ouverture des ressources participant à leur production (*open hardware*). Ces espaces, ces « tiers-lieux », ne sont pas seulement des lieux de production. Ils deviennent également des lieux d'échanges, de partage et de mobilisation citoyenne et collective qui s'ancrent dans un « agir technique ».

Les collectifs d'un nouveau genre dont j'ai parlé ci-dessus ne se définissent pas au premier plan par leur statut d'association, mais par l'objet même de la mobilisation qui les rallie (liberté sur Internet, *open access*, etc.). Certains des regroupements ne possèdent pas de statut juridique donné, à l'image de SavoirsCom1 dont l'objectif, en plus de défendre les communs, est aussi « d'expérimenter concrètement de nouvelles formes de gouvernance »[85]. On voit poindre, avec ces collectifs des revendications, des formes de réseaux avec des groupes locaux, indépendants juridiquement les uns des autres dans chaque pays, mais respectant une charte ou des règles

communes. C'est ce que l'on retrouve par exemple avec les organisations Creative Commons ou l'Open Knowledge Foundation que j'ai déjà citées ou bien encore le réseau international des FabLabs. Pour désigner ces formes de mobilisation numérique, et j'y reviens plus plus en détail dans le troisième chapitre, des auteurs utilisent les expressions « collectifs malgré eux » ou « réticulation » des formes d'action collective[86]. Ces collectifs mettent souvent en avant l'importance de l'expérimentation, de nouvelles formes de gouvernance et d'une évolution constante, à l'image d'une « beta version permanente », terme issu du développement logiciel et repris par exemple par le collectif OuiShare qui soutient ce que l'on nomme aujourd'hui l'« économie collaborative »[87]. Ces mouvements placent ainsi le 'numérique', au cœur de leurs revendications, mais aussi de leurs modalités d'action. Dans ce cas, l'action passe par une maîtrise des environnements numériques et également des revendications sur des points précis techniques : la question des formats de fichier dans les administrations, l'emploi de plateforme *open source* pour accéder au code source et aux algorithmes, les enjeux d'interopérabilité, etc. Les différentes parties prenantes représentent ainsi de nouveaux acteurs qui demandent de porter ces revendications sur la « place publique » et bouleversent ainsi les sphères classiques politiques et leurs modalités démocratiques.

Une démocratie participative à l'épreuve de ses dispositifs

En introduction de ce chapitre, j'ai cité la « couleur » plus directement politique que peut prendre le terme *open,* avec la notion d'*open society*. Aujourd'hui, cette formule résonne plus spécifiquement dans les sphères politiques et publiques avec les enjeux de l'*open data* (ouverture des données publiques) et de l'*open government* (gouvernement ouvert). Ces mouvements, en continuité avec les requêtes de liberté d'expression et d'information et plus généralement de modèles démocratiques, se sont traduits par une injonction à l'ouverture des données et à leur mise à disposition de toutes et tous[88].

Le 'numérique' fournit en effet aux sociétés un substrat technologique permettant de mettre en œuvre le passage d'une démocratie représentative à une démocratie délibérative et consultative avec la possibilité d'une plus grande inclusion citoyenne[89]. Un ensemble de plateformes d'accompagnement de l'action citoyenne se structurent ainsi sous la notion de *civic tech*[90] dans le but de favoriser la mobilisation citoyenne et l'adaptation de la démocratie à l'ère numérique[91]. Si le gouvernement a déjà mis en place des mesures consultatives, à l'image de la Commission nationale du débat public (CNDP) par exemple[92], avant le « boom numérique », ces initiatives et nouveaux acteurs viennent modifier le paysage politique aussi bien par leurs revendications politiques en lien

avec le 'numérique' que par les plateformes mêmes qu'ils proposent pour équiper la « vie politique » numérique[93].

Après une exploration des origines du qualificatif *open*, j'ai présenté dans ce chapitre quelques-uns des mouvements qui se sont structurés au fil du 21ème siècle autour de lui. Nouveaux objets de revendication, mais également nouvelles formes de mobilisation et de moyens d'action, les mouvements nés autour de l'*open,* en prenant comme éléments de cristallisation l'information, qu'elle soit connaissance, donnée publique, article scientifique ou script informatique, font écho à des enjeux économiques ou sociopolitiques majeurs. Ces enjeux sont en lien avec le 'numérique' mais aussi avec de nouvelles façons de penser la société et son organisation. Dans tout ce chapitre, en toile de fond, j'ai montré que chercheurs, universitaires, ingénieurs, scientifiques, etc., en somme des personnes produisant des savoirs, sont impliqués d'une manière ou d'une autre dans les débats et participent à véhiculer leurs réflexions théoriques mais également leurs horizons d'attentes et pensées politiques. Pour conclure, ce chapitre, je décris dans une dernière section quelques attentes des producteurs des savoirs sur les technologies de l'information et de la communication et la façon dont elles nourrissent et influencent les imaginaires sociaux.

1-2-3 Numérique et « Grand récit » : le poids et l'écho des imaginaires académiques et communautaires

Discours sur les imaginaires et modèles de société

Dans un article publié en 2015 soulignant que les termes *Big*, *Open* et *collaboration* représentent les grandes utopies de l'innovation du 21ème siècle, Fidelia Ibekwe-Sanjuan et Françoise Paquienséguy précisent que ces utopies puisent leur source à la fois dans le développement des théories de l'information et de la cybernétique, puis dans l'enchevêtrement complexe des mouvements associés à la naissance de l'informatique puis d'Internet et du Web[94]. Comme vu précédemment, la « matrice cybernétique » développée dans les années 1940 et 1950 porte déjà en elle différentes visées et interprétations. Des idées, qui ne font que se déployer par la suite au fil de la mise en œuvre des technologies numériques et des imaginaires qui les accompagnent. Le terme « imaginaires » désigne ici, comme le propose Patrice Flichy[95], aussi bien les utopies/dystopies que les idéologies. Pour cet auteur, utopies et idéologies sont les deux pôles de l'imaginaire social, « l'un cherchant à conserver l'ordre social, l'autre à le bouleverser »[96], qu'il s'agit d'aborder dans une perspective dynamique[97]. Cette dynamique amène à appréhender les deux pôles dans la complexité de leur articulation, car la frontière entre les discours qualifiés d'utopiques et d'idéologiques est ténue. La notion d'utopie concrète, développée par Ernst Bloch, tente de dépasser la connotation même d'irréalisme associé parfois à l'utopie et insiste sur la force

mobilisatrice des espoirs pour une transformation effective d'une société[98]. Broca d'ailleurs mobilise cette notion pour décrire les univers du logiciel libre et de l'*open source* où les propos et les idées sont avant tout portés par le désir de réaliser des projets (logiciels, applications, etc.), à savoir par la dimension du « faire ». Les imaginaires sont la résultante de divers récits qui se rencontrent et s'hybrident et sont intrinsèquement liés aux techniques et aux « mythes fondateurs » qui les accompagnent. Les éléments essentiels de cette intrigue sont liés au pouvoir (liberté/libération), au savoir (intelligence collective), à la mémoire mais également à la prospérité économique[99]. Si certains de ces éléments se stabilisent et se consolident, d'autres sont abandonnés. Plusieurs domaines de recherche en sociologie (STS notamment) et en SIC portent sur les discours d'accompagnement de ces imaginaires car ils permettent de mieux comprendre la façon dont ces technologies sont pensées et les modèles de société qu'elles participent à véhiculer.

Ces deux pôles s'accompagnent dans tous les cas de différentes conceptions de ce qui doit « faire société » dans leurs composantes aussi bien philosophiques, économiques, politiques que morales.

Des idéaux communautaires et académiques au « modèle californien »

Par rapport aux technologies numériques, un des principaux mythes est celui d'un Internet universel[100]. Développé dans les années 1980, ce mythe propose l'image d'un réseau des réseaux ouvert, libre et universel. Internet, symbole d'un village planétaire et d'une communication globale[101], devient ainsi également un projet politique dont le but est d'en préserver les caractéristiques essentielles (réseau distribué et décentralisé, neutralité, etc.). Flichy met en évidence deux idéaux qui ont contribué au déploiement d'Internet : d'une part, un idéal académique et, d'autre part, un idéal communautaire. En effet, au départ, Arpanet (prédécesseur de l'internet) s'est développé au sein d'un réseau universitaire en tant qu'« outil intellectuel »[102] qui répond à un idéal de communication académique. Un autre idéal communautaire s'ajoute dans les années 1980, celui d'une « communauté électronique », qui rallia les premiers utilisateurs de l'informatique constitués de chercheurs, d'ingénieurs, mais aussi d'amateurs férus de bidouille à l'image des *hackers*. Pour ces individus, les dispositifs informatisés de communication représentent non pas seulement un moyen d'échanger entre chercheurs, mais également une façon de diffuser une nouvelle façon de vivre, d'agir, de s'organiser, ce qui a été désigné par le terme de cyberculture. Cette cyberculture se fonde notamment sur la rhétorique de la liberté et de la puissance d'une intelligence collective basée sur la libre circulation de l'information et des connaissances comme libre compétition des idées[103].

Comme le souligne Loveluck, dans l'idéal d'un Internet libre et ouvert, on retrouve de nouveau un paradoxe entre, d'une part, l'aspiration à une liberté radicale dans le cyberespace associée à des propos ultra-libéralistes et, d'autre part, la valorisation du partage de l'information

basée sur une dimension communautaire forte (bien loin de l'individualisme associé souvent à la pensée « libérale »). Ces logiques aux abords opposés semblent actuellement se cristalliser sous la forme de ce que Monique Dagnaud nomme le « modèle californien »[104], c'est-à-dire un grand récit mettant en scène une culture du collaboratif, du partage au service de l'industrie numérique. Le « modèle californien » évoque un récit unificateur qui nourrit un nouvel imaginaire politique et économique associé à « une société de l'innovation, de l'entrepreneuriat et de la libre association, d'une économie du partage et de la collaboration, inscrivant la réciprocité créatrice comme matrice »[105]. En ce sens, l'étude des discours sur les techniques est un moyen exceptionnel de comprendre et d'appréhender la construction des imaginaires sociaux et la façon dont ils modèlent aujourd'hui nos sociétés. Si la synthèse que je viens de proposer montre que l'*open* aujourd'hui représente une formule au cœur des imaginaires et des enjeux de société intimement liés aux technologies numérique, un pan aveugle reste néanmoins présent dans la construction des imaginaires numériques. Trop d'auteur.e.s considèrent le milieu scientifique et académique comme un bloc unifié fait de penseurs au service du progrès de l'humanité et du partage des connaissances. Il va s'agir dans la suite de ce document de questionner ce présupposé.

Discours sur l'open : caisse de résonance des idéaux de 'la Science' ?

Dans son ouvrage *L'imaginaire d'Internet*, Flichy utilise la notion de prophétie autoréalisatrice de l'idéal académique pour souligner la façon dont Internet, le réseau des réseaux, s'est construit de façon décentralisée à l'image de la communication entre scientifiques[106]. L'idéal académique, selon lequel 'la Science' prône le partage des connaissances pour le bien du plus grand nombre, est une image qu'Internet et le Web participent à faire circuler aujourd'hui. Or, derrière cette homogénéité apparente véhiculée sur 'la Science', toute cette partie introductive souhaite montrer que les chercheurs, ingénieurs, universitaires et intellectuels impliqués dans les projets *open* peuvent avoir des idéaux différents. En effet, les objectifs de Stallman, revendiquant au sein du MIT une liberté d'accès au code source (pour contrer notamment des logiques propriétaires) est différente de la perspective de Raymond qui met derrière l'*open source* l'importance de l'efficacité d'une action collective possible. De même, l'article « Fifty shades of open » a pour visée de ne pas laisser dériver le terme *open* bien loin des objectifs initiaux décrits par les deux auteurs de l'article, chercheurs militants pour l'*open education*.

De 'la Science' unifiée à une pluralité de sciences : point typologique

Comme introduit dans l'introduction générale, je fais la distinction dans la suite de ce document entre l'usage du terme 'la Science' (entre guillemets simples et avec un S majuscule), lorsque je décris la représentation sociale d'une Science unifiée et unique. J'emploie les sciences (sans guillemets au pluriel et sans majuscule), tel que dans « l'*open* en sciences », pour rappeler que les sciences désignent diverses activités de production de savoirs incluses dans un cadre économique, politique, social, technique donné (régime des savoirs). Je reviens plus en détail en début de chapitre deux sur cette distinction et l'émergence de la science moderne au début du XIXème siècle.

Bien souvent, l'imaginaire social associé à 'la Science' donne à voir une entité stable en dehors de toute considération marchande ou économique. Cette image semble être bien différente des querelles autour de l'*open* dont j'ai parlé dans l'introduction générale et qui montre que le partage des savoirs au sein de la communauté scientifique est quelque peu difficile à mettre en œuvre. Or, la façon dont les personnes impliquées dans la production et la diffusion des savoirs considèrent 'la Science' n'est que peu questionnée, tout autant que les modèles de société sur lesquels ils s'appuient. Tout le travail de ce doctorat propose de dépasser ce point aveugle et de considérer 'la Science' ou plutôt les sciences comme un système complexe (un agencement sociétal[107]) ancré dans un contexte sociopolitique, économique mais aussi technique, à une époque donnée.

Je développe cette position dans le chapitre qui suit et qui présente une histoire parallèle à celle des technologies de l'information et de la communication : celle du régime des savoirs et de ses évolutions. J'y montre comment les sciences ont été pensées, institutionnalisées, rêvées mais aussi remises en cause en fonction d'éléments historiques, économiques et politiques. Les remises en cause sont en partie dues à une réflexion critique de membres de la recherche professionnelle ou bien à d'autres sphères de la société, sur ce que « devrait être » 'la Science'. Les débats sur l'*open* en sciences en offre aujourd'hui une fenêtre d'observation.

CHAPITRE 2 – DANS LE DOMAINE SCIENTIFIQUE : UN RÉGIME DES SAVOIRS EN ACTION ?

2-1 Régime des savoirs : un regard sur les sciences et les technologies en société

Ce chapitre va présenter le domaine d'étude spécifique de cette recherche, soit celui de la production des savoirs, de son contexte et de ses évolutions. Pour cela, je m'appuie sur des travaux issus des STS (*Science & Technology Studies*) traduits aussi en français par « Science, Technologies et Sociétés »[1], afin de montrer que la 'Science' est loin d'être une entité stable et qu'elle constitue une activité humaine et sociale qui s'intègre dans un contexte sociohistorique donné. Dans cette perspective, la 'Science' n'est pas extérieure à la société, comme ont pu le penser de nombreux observateurs qui la voient comme une pratique autonome. Elle n'est pas située dans un rapport « Science et Société » mais représente une « Science en société »[2]. Cette distinction permet de prendre en considération que, « comme toute activité humaine, ses méthodes, normes de preuves, pratiques, valeurs et objets ont changé au cours du temps en co-évoluant avec les autres secteurs de la société (culture, économie…) »[3]. Mais avant de détailler certaines co-évolutions des dernières décennies, quelques considérations préliminaires sont nécessaires sur l'usage même de l'expression la 'Science'.

2-1-1 Considération préliminaire : de 'la Science' aux sciences

Comme première prise de recul, il est important de noter que l'emploi du terme 'la Science' ne remonte qu'au début du 19ème siècle. Avant cela, l'expression « philosophie naturelle » était employée. Cette notion ne faisait pas de distinction disciplinaire et pouvait aussi bien désigner le droit que l'astronomie. Comme le rappelle Guillaume Carnino, 'la Science' n'a pas toujours été associée à « un corpus méthodique et unifié de pratiques de savoir à visée universelle »[4]. Le passage de la notion de « philosophie naturelle » à « science moderne » s'est opéré lorsque les savoirs scientifiques ont été associés à un discours de vérité et sont devenus un instrument majeur de l'organisation de la vie sociale, ainsi qu'un mode d'action efficace sur le monde. Les modes de gouvernance et les sciences ont alors été inextricablement reliés, car ces dernières fournissent des modes opérationnels de compréhension du monde, de la nature et de la société tout autant que des outils d'observation, de calcul, de modélisation et de prévision. Au 18ème siècle, l'émergence du contexte libéral (centré sur l'individu) et l'affaiblissement du contrôle disciplinaire et despotique de la population ont amené 'la Science' à devenir un soutien à la décision par la légitimité de ses savoirs

et la certitude des faits qu'elle apporte. Le savant est quant à lui devenu le « spécialiste du bien public »[5].

Au 19ème siècle, le discours sur les rapports entre science, progrès et avancement de la société s'est tissé dans un contexte d'industrialisation. Dans la seconde moitié du 19ème siècle, la « science positive » et expérimentale est devenue le terreau de l'industrie, devenant un ensemble de principes reposant sur des faits formalisant le réel par le biais notamment du développement des techniques. Le changement du sens donné au terme « technologies » est à ce sujet notoire. De « discours sur la technique », les technologies sont devenues les techniques produites par 'la Science' (science industrielle puis technosciences). Le rôle des techniques dans ce contexte a été relégué au second plan, derrière la mise en avant des idées[6]. Il a fallu attendre ces récentes décennies pour considérer de nouveau le rôle central des techniques/technologies et leurs influences.

Ce bref retour sur l'émergence même du concept de 'Science' avait pour but d'en montrer les multiples facettes. D'une 'Science' toute puissante au service du progrès, à des sciences critiquées et critiquables et participant à co-construire l'ordre social dans nos sociétés contemporaines, diverses images de 'la Science' ont été véhiculées au fil des siècles. Un ensemble de travaux en STS, détaillés ci-dessous, s'attachent à interroger l'équipement des pratiques de production des savoirs par les technologies et à saisir son influence sur les modalités de gouvernance. Pour cela, les études prennent en considération les problématiques sociales, économiques et politiques rencontrées dans les différents contextes dans lesquels ces activités scientifiques se déploient. Mais la perspective de recherche peut également être inversée : l'étude, non pas des pratiques et de leur équipement, mais des discours sur les sciences et les imaginaires qui y sont associés peut donner un aperçu des enjeux et problématiques majeures sociales, économiques et politiques dans notre société contemporaine en lien avec les technologies numériques. Et c'est une problématique à laquelle le concept de régimes de savoirs aide à répondre.

2-1-2 L'étude du régime des savoirs et de ses évolutions

Régime des savoirs : définition

Le concept de régime des savoirs a pour avantage de mettre en lumière les jeux d'interactions et d'arrangements multiples et complexes qui sous-tendent les modes de production des savoirs mais aussi leur valorisation et diffusion. La notion de régime des savoirs est une aide pour penser les sciences, la recherche et ses évolutions dans un contexte sociohistorique donné.

Dominique Pestre en propose une première définition dans l'ouvrage *Science, argent et politique : un essai d'interprétation*[7].

Un régime des savoirs est considéré comme :

> un ensemble très vaste de relations qui impliquent des productions de tous ordres (écrits, résultats, techniques) ; des pratiques (instrumentales, calculatoires, de simulation) ; des valeurs et des normes (épistémologiques, morales, comportementales) ; des réalités institutionnelles variées (laboratoire, « start-up », écoles d'ingénieurs) ; des modes d'insertion politique et de sociabilités (salons, groupes d'amateurs, sociétés professionnelles) ; des réalités économiques et juridiques (modes d'appropriation, financements, règles de propriété industrielles). [Et aussi] un assemblage d'institutions et de croyances, de pratiques et de régulations politiques et économiques qui délimitent la place et le mode d'être des sciences.[8]

Comme je l'ai précisé précédemment, un régime des savoirs a aussi toute son importance en tant que producteur d'une *épistémé*[9] qui modèle l'organisation sociale et politique de nos sociétés. Florence Piron mentionne également qu'un régime des savoirs produit un discours normatif qui a la capacité de dire « ce qu'est la « bonne science », c'est-à-dire la science légitime et acceptable »[10]. Or, ce régime des savoirs est loin d'être une entité stable. C'est pour cette raison que ce terme a aussi été employé au pluriel, afin d'insister sur le fait qu'une diversité de régimes peuvent co-exister mais également se succéder au fil des siècles.

L'étude du régime des savoirs au fil des siècles

Des travaux en histoire des sciences se sont attelés à distinguer la succession de différents régimes de savoir afin de remettre en contexte la production des connaissances en fonction d'éléments économiques, institutionnels et politiques majeurs. On peut noter en ce sens la parution des trois tomes (2015) de *Histoire des sciences et des savoirs*, couvrant les cinq derniers siècles[11]. Les travaux des nombreux chercheurs et chercheuses regroupés dans ces volumes aident à saisir l'histoire des sciences et des techniques au fil de trois grandes périodes : la genèse de la science moderne, son essor de 1770 à 1914 puis l'émergence des technosciences de la Première guerre mondiale à nos jours. Ces écrits montrent bien la diversité des représentations de la figure du chercheur, savant, scientifique, entrepreneur et comment les sciences et les techniques s'inscrivent dans des cultures, mais aussi des rationalités, des sensibilités et des formes de gouvernement propres à chaque époque[12]. Cette périodisation générale aide à faire ressortir quelques éléments saillants de ces régimes successifs et donne ainsi un aperçu du contexte économique, politique, institutionnel qui participe à lui donner sa forme. Mais il est important également de ne pas oublier que les évolutions de ces régimes sont le jeu de différents compromis entre plusieurs acteurs qui

peuvent être renégociés pour aboutir à diverses évolutions de ce qui est considéré comme la 'Science' à une époque donnée[13].

Ce sont ces deux aspects qui sont abordés dans la suite de ce chapitre mais aussi tout au long de cette thèse. Je vais donner tout d'abord quelques points de repères historiques sur de grands régimes de savoirs dominants à une époque donnée en me restreignant cependant à quelques décennies. Je n'aborde que la période s'étendant des Trente Glorieuses (après la seconde Guerre mondiale) à aujourd'hui avec l'émergence de termes tels que *e-Science* ou « science 2.0 ». La seconde section vise à questionner l'émergence d'un nouveau régime de l'*open* en sciences, en étudiant plus en détail les dynamiques de la mise en œuvre de ces régimes. Pour cela, je m'appuie sur une critique de Pestre adressée au livre *The New production of Knowledge*[14]. Dans ce dernier ouvrage, l'auteur Michael Gibbons décrit l'émergence d'un mode 2 collaboratif de la science contemporaine qui succèderait à un mode 1[15]. Cette approche est remise en cause par Pestre qui voit plutôt l'imbrication de ces différentes modes à une même époque. Ce dernier point me permet d'avancer ma problématique à savoir celle de questionner les différentes conceptions du régime des savoirs qui sont mobilisées aujourd'hui avec la formule *open* et les reconfigurations actuelles qu'elles opèrent sur l'« esprit »[16] du régime contemporain des savoirs.

Régime des savoirs ou régimes des savoirs ?

La suite de ce chapitre va présenter différents régimes des savoirs. Mais devrait-on parler d'un régime des savoirs aux différentes formes ou bien de différents régimes des savoirs ? Cela représente un questionnement clef de mon travail auquel je réponds plus loin en faisant la distinction entre trois éléments :
- Les conceptions du régime des savoirs, soit « ce qui devrait être » le régime des savoirs, sont diverses et font l'objet de débats ;
- un esprit du régime des savoirs, ce qui est considéré comme « ce qui est » et « ce qui vaut » à une époque et devient la justification dominante par son ancrage dans des dispositifs juridiques et économiques ;
- « ce qui est », c'est-à-dire les réalités économiques, politiques et sociales dans un contexte et une époque donnée.

L'enjeu final de ma recherche est de comprendre l'articulation entre ces différents éléments et de donner une interprétation à la reconfiguration du régime des savoirs actuel en analysant tout d'abord les dynamiques de reconfiguration des conceptions de ce que devraient être ce régime et « son esprit ». Ces distinctions et définitions sont le résultat même de ma recherche appuyée par une démarche par théorisation ancrée (présentée par la suite). Ce chapitre introductif, à dimension historique, a pour objet d'apporter des clefs de compréhension globale quant aux grandes distinctions que l'on peut lire dans ce régime pour faciliter par la suite la compréhension de l'analyse qui a été menée.

2-2 Big Science, technosciences : quelques repères historiques sur des régimes des savoirs dominants

Dans la première section de ce chapitre, je commence par un bref rappel historique des évolutions majeures du régime des savoirs depuis 1945 en France. Cet exercice consiste à dessiner de grandes lignes directrices tout en ayant conscience d'aplanir les réalités des situations de chaque époque dont la diversité sera montrée autour du terrain d'étude de la consultation République numérique. Trois grandes périodes sont analysées : un premier temps est consacré au discours sur la *Big Science*, associée aux Trente Glorieuses, suivie de l'émergence d'une période de critiques dans les années 68 et post 68. Un deuxième temps concerne le développement des technosciences dans un contexte qualifié de néolibéral. Puis en dernier, quelques éléments sont détaillés sur l'émergence d'une *open science* dans le contexte numérique actuel.

2-2-1. Discours sur la *Big Science* : régime des savoirs en contexte industriel

Un trio Science-État-Industrie et un savoir scientifique non contesté

À partir de 1945, le trio Science-État-Industrie devient un élément majeur de gouvernance car elle aide dans le cadre d'un État-Providence à mettre en place l'action publique et le redressement de la France. Mathieu Quet[17], dans sa thèse, propose une description détaillée de la période de « néo-colbertisme » associée à la *Big Science*. Ces années sont marquées par la création et le développement des grands instituts de recherche tels que le CNRS, l'INRIA et l'INSERM[18], ce qui se traduit également par la professionnalisation du métier de chercheur. Les instituts de recherche participent ainsi à constituer ce que l'on appelle par la suite un « système de recherche et d'innovation » afin de désigner le tissu institutionnel scientifique et industriel participant à la production des connaissances scientifiques[19]. À cette époque, 'la Science' est vue comme un vecteur d'efficience dans un contexte industriel et une économie nationale. Elle devient alors un domaine dont l'efficacité et la croissance peuvent être mesurées. Les sciences sociales sont également considérées comme un appui potentiel à l'action publique avec le développement de la futurologie[20]. Le rapport Science et Société, même si l'emploi de ce terme est un anachronisme pour l'époque, consiste en une vulgarisation des sciences[21] où les savoirs scientifiques représentent le discours de vérité principal. Cette activité logo-théorique fonctionne, ainsi que le rappelle Xavier Guchet, comme un principe d'autorité qui n'admet aucune controverse[22]. Dans le contexte industriel de ces décennies, la figure du chercheur entrepreneur se développe tout en se mêlant dans l'imaginaire social à celles du savant solitaire et d'une science autonome.

L'image d'une science autonome nourrit par ses penseurs

Malgré le contexte industriel dans lequel s'insère l'activité scientifique, 'la Science' est associée et décrite par les chercheurs eux-mêmes comme une activité autonome. Les philosophes des sciences de cette époque (par exemple Gaston Bachelard) mais aussi d'autres chercheurs associés par la suite à la sociologie des sciences participent à la construction de cette image. Les premiers travaux en sociologie des sciences étudient notamment l'organisation sociale des communautés scientifiques, « leurs structures normatives ou encore l'émergence des spécialités et des disciplines au sein des réseaux scientifiques »[23]. Aux États-Unis, les travaux de Robert Merton sur la constitution des communautés scientifiques en tant qu'institution marquent également cette période. En 1942, le chercheur propose quatre normes en science formant l'*ethos* scientifique garant de la validité des connaissances dans une communauté scientifique. Cet *ethos* se base sur quatre principes : le communalisme, l'universalisme, le désintéressement et le scepticisme organisé (CUDOS)[24]. Le communalisme repose sur l'idée de la libre circulation des connaissances, conçues comme un bien public. L'universalisme ne signifie pas une science universelle mais plutôt le rejet de toute prise en considération de facteurs sociaux ou personnels pour juger de la validité des faits. Le désintéressement insiste sur le fait que l'évaluation des connaissances se base sur la validité scientifique des travaux avant tout autre intérêt. Le scepticisme organisé est quant à lui associé à la notion de décision prise par un collectif de pairs. Cet *ethos* met ainsi en avant l'image d'une communauté autonome de scientifiques qui jugent collectivement de la qualité des faits pour le bien public et sans aucune perversion possible par des facteurs extérieurs. La démarcation de l'activité scientifique du reste du « monde » est une des représentations majeures véhiculées par les propos de philosophes des sciences eux-mêmes nourris par leur propre conception politique. Dans un article, David Hess[25] rappelle ainsi que la pensée sociale libérale de Merton et le contexte politique de la seconde guerre mondiale influencèrent les réflexions du chercheur sur la caractérisation d'une science autonome. Concernant les sciences sociales, le livre de Norbert Elias *Engagement et distanciation : contributions à la sociologie de la connaissance* peut aussi être parcouru avec la même grille de lecture[26]. Ses propos sont grandement marqués par le contexte de la Seconde guerre mondiale et de la guerre froide et l'amènent à proposer une théorie de la connaissance en sciences sociales selon laquelle tout affect est considéré comme négatif à la construction de savoirs en sciences sociales et une distanciation est jugée nécessaire afin de faire passer les disciplines sociales d'un stade pré-scientifique à un stade scientifique.

***Big Science* : quelques caractéristiques clefs**

- Époque : 1945-Fin des années 60
- Contexte industriel et développement des grands instituts de recherche
- État-planificateur et gouvernance soutenue par les instruments comptables
- Chercheur-entrepreneur au service de la modernisation mais aussi chercheur-autonome au service du progrès.

Or, l'image de la science autonome au service de la modernisation du pays et du progrès dans le contexte industriel de l'époque fut progressivement associée à un ensemble de critiques : Technocratie grandissante, suprématie de l'expert ou encore premiers questionnements sur un épuisement écologique. Elles prirent toute leur force à la fin des années 60 et dans les années post 68[27].

2-2-2 Participation, sciences et société : un temps de critiques

Le régime des savoirs dans un contexte industriel prédominant fit bientôt l'objet d'un ensemble de contestations. Les problématiques environnementales (OGM, nucléaire, croissance, etc.) signèrent le début d'un climat de méfiance et de défiance envers 'la Science'. Les chercheurs eux-mêmes firent part de leurs doutes et s'exprimèrent dans des journaux qu'ils développaient (comme *LaboContestations* et *Survivre*). Le mythe de la nécessité d'une science autonome s'estompait et la participation devint alors une thématique majeure discutée par différentes parties prenantes. Quet rappelle que trois façons différentes de penser la participation se rencontrent : une participation des individus à 'la Science' dans un objectif d'émancipation (pôle militant et autocritique des sciences), une participation comme outil d'évaluation et instrument de gouvernement (pôle technocratique), et une nouvelle vision de la science comme celle d'une « pratique socialement diffuse et ouverte » (pôle académique)[28]. Dans ce contexte, une perspective théorique critique se développa de la part de figures intellectuelles à propos de la production des savoirs et de leurs rôles dans les instances de gouvernance. On peut citer par exemple les travaux de Michel Foucault sur les notions de savoir/pouvoir, de biopolitique et plus tard de néolibéralisme, ou encore les réflexions critiques et/ou réflexives sur la technique (Jacques Ellul, Gilbert Simondon, etc.). Ces idées reflètent une prise de conscience de l'importance des sciences et techniques dans l'ordre social et politique et plus spécifiquement de leur influence dans des rapports sociaux de domination. En plus de cette approche critique, les années 1970 virent aussi l'émergence des champs de recherche science/société et d'un tournant pragmatique et constructiviste en sciences sociales. Ces dernières opèrèrent un pas de côté par rapport aux approches critiques et proposèrent de « prendre au sérieux » le jeu des interactions entre individus

dans la construction du social. Elles s'accompagnèrent d'une approche empirique et compréhensive afin de mieux saisir les pratiques des acteurs[29].

Le tournant pragmatique et constructiviste en sociologie et STS (années 1970-1980)

Plusieurs programmes de recherche se mirent en place dans les années 1970-1980 afin d'étudier les enjeux entre sciences et société. Le premier programme *Science Technology and Society* fut mis en place aux États-Unis en 1969[30]. En France, le CNAM (Conservatoire national des arts et métiers) accueillit un nouveau centre de recherche et de formation « Sciences, Technologies et Société » sous la responsabilité de Jean-Jacques Salomon et d'enseignants tels que Bruno Latour. Les travaux portaient alors sur les processus sociaux et techniques de la production des connaissances scientifiques. L'objectif était de comprendre la façon dont les connaissances sont créées, « bricolées » expérimentalement. Pour ce courant, toutes les connaissances sont dignes d'être étudiées, qu'elles soient considérées comme vraies ou fausses (principe de symétrie). Il s'agit alors de comprendre les négociations mises en œuvre pour l'acceptation d'une nouvelle connaissance et les consensus proposés pour parvenir à l'idée d'une vérité[31]. Le *strong program* ou « programme fort » initié par des chercheurs de l'Université d'Edinburgh fut l'un des premiers courants de cette approche. David Bloor, une des figures de cette école, considère la connaissance « comme une croyance, tout comme n'importe quelle autre croyance sociale »[32]. Afin d'étudier les interactions entre les chercheurs qui participent à la construction des connaissances scientifiques, les analyses s'appuient sur des méthodes ethnographiques et anthropologiques donnant naissance au champ des études de laboratoires[33]. À la fin des années 1970 et au début des années 1980, de nombreuses enquêtes sont ainsi réalisées. Les plus connues sont *La vie de Laboratoire*[34] ou encore *The Manufacture of Knowledge : An Essay in the Constructivist and Contextual Nature of Science*[35]. Avec cette perspective plutôt centrée sur les scientifiques et le « microcosme » du laboratoire, les contextes politiques et économiques dans lesquels les sciences prennent forme sont plus ou moins mis entre parenthèses, car trop évocateurs des clivages habituels de la sociologie. Or, les années 1980 associées à un contexte économique en transition, virent cette thématique de nouveau abordée avec les technosciences.

2-2-3 L'ère des technosciences : l'émergence d'une pensée néolibérale (années 1980-…)

Depuis les années 1980, nous serions entrés dans une nouvelle ère, celle des technosciences. Ce terme, employé par la communauté de chercheurs plutôt que par le « grand public », revêt différentes significations. Guchet, dans un article retraçant l'émergence du concept[36], rappelle qu'il a été employé dans les années 1970 pour se dissocier d'autres approches en philosophie des

sciences. Le terme de technosciences est un moyen d'insister sur l'importance de considérer les dispositifs et les techniques dans une science considérée souvent comme éthérée (le monde des idées). Si la culture matérielle des sciences a été explorée à l'image des approches ethnographiques citées précédemment, la notion de technosciences tend à rappeler le contexte techno-industriel et de plus en plus marchand dans lequel la production scientifique s'insère. Le livre de Bernadette Bensaude-Vincent[37] *Les vertiges de la technoscience* participe à véhiculer l'idée d'un changement de régime des savoirs dictés par le « monde des affaires ». Néanmoins, plus qu'une dépendance au contexte économique, l'emploi de ce terme tend à souligner l'émergence de nouveaux enjeux de gouvernance et d'organisation sociale. Comme le mentionnent Bonneuil et Joly, les technosciences signalent le passage d'une instrumentation du contrôle de la nature à une instrumentation « de la maîtrise sociale. »[38]

Contexte néolibéral et nouvelles modalités gestionnaires

L'ère des technosciences est souvent associée au développement d'une pensée « néolibérale », un concept flottant qui peut désigner aussi bien une économie, une idéologie qu'un mode de gouvernance[39]. Même si cette notion évolue et fait l'objet de débats, son usage met en lumière un mode de gestion et de gouvernance où les technosciences jouent un rôle central. Le néolibéralisme est employé entre autres pour désigner un pilotage d'ordre marchand où les économies nationales laissent la place à une économie-marché mondiale et à la finance internationale. Les savoirs scientifiques ont également un rôle dans ce contexte. Les modélisations issues des sciences économiques jouent par exemple une fonction performative pour comprendre le marché financier mondialisé[40]. Le néolibéralisme s'articule aussi avec une économie politique des savoirs où la propriété intellectuelle permet de réguler l'accès à ces biens[41]. Le brevet a un rôle majeur dans la valorisation des connaissances pour les instituts de recherche[42]. En terme organisationnel, les travaux de Luc Boltanski et Ève Chiapello, que je détaille plus longuement dans le troisième chapitre, notent le développement de nouveaux modes de management dans les années 1990[43]. Ces techniques de gestion se caractérisent par une organisation pensée sous forme d'un réseau d'acteurs mobilisables et modelables au gré de projets[44]. Dans cette mouvance, la gouvernance publique voit le passage d'un État-planificateur à des modèles plus souples (nouveau management public)[45] dans lesquels les indicateurs et les classements deviennent des techniques de gouvernement des actions aussi bien individuelles que collectives. Le pilotage de 'la Science' devenue « Recherche et Innovation » est également en prise à ce propre mode de fonctionnement[46]. L'innovation remplace la notion de progrès et l'autonomie des établissements de recherche et d'enseignement en font des instituts responsables mais évalués tout comme les personnels des organisations. La bibliométrie et la mise en place de métriques de la recherche, conçus à la base

pour s'orienter dans une information scientifique de plus en plus nombreuse et aider aux achats de revues, deviennent des mesures d'évaluation des chercheurs[47]. Le "*publish and perish*" (publier ou périr) instaure comme norme scientifique celle de la compétitivité et de la concurrence entre chercheurs[48]. Le financement de la recherche se calque sur une organisation en « projet » dans un contexte national et aussi de plus en plus international avec des instances de gouvernance telles que la commission européenne (programme de recherche européen). Dans ce contexte de plus en plus globalisé, les prises de décisions s'accompagnent également de nouvelles modalités d'arbitrage collectif avec la montée de l'incertitude.

La montée du participatif face à des savoirs scientifiques incertains

La globalisation se traduit par la création d'un réseau d'instances de régulations internationales qui chapeautent par ses directives les actions publiques à l'échelle nationale. Mais de nouvelles organisations issues de la « société civile » (ONG, *think tank*) viennent revendiquer également une prise en considération de leur demande de participation au débat[49]. On assiste en ce sens aux prémices d'une nouvelle vision de la démocratie basée sur la participation[50]. En France, la Commission nationale du débat public (CNDP) est par exemple créée en 1995 pour traiter de problématiques environnementales. Les questions de gestion des déchets nucléaires, d'installation d'un parc éolien, etc. sont tout autant de sujets débattus par la constitution de « publics » sur un dispositif numérique participatif[51]. Les technosciences apparaissent ainsi au cœur des problématiques débattues en raison des conséquences incertaines des objets qu'elles produisent (OGM, nucléaire). Elles amènent un autre rapport à la prise de décision avec une gouvernance partagée pour gérer ces externalités négatives.

À la suite de cette montée de la responsabilité, une autre représentation des savoirs et des modalités de leur questionnement émerge. J'ai souligné précédemment que la légitimité des savoirs scientifiques avait déjà commencé à être critiquée dès la fin des années 60[52]. Dans les années 1990, la dimension incertaine que revêtent les savoirs scientifiques face aux défis planétaires environnementaux, climatiques, énergétiques, géopolitiques, etc. dessine un mode de questionnement des technosciences permanent sous la forme de controverses sociotechniques. Face à la complexité des phénomènes à l'étude en sciences, une prise de conscience de l'incomplétude des informations s'opère. Les modélisations tendent à rendre compte de situations mais ne sont que des scénarios possibles, à l'instar du futur du climat[53]. Dans la société du risque, comme aime à la définir Ulrich Beck[54], les prises de décisions relèvent d'une dimension subjective en raison des connaissances non stabilisées. Les situations de controverses sociotechniques dépassent les seuls milieux scientifiques et donnent à voir des prises de position publiques et polarisées sur des questions de débat précises et réitérées[55]. Chaque partie prenante, dans cette

situation, tend à rendre compte de son expertise par un discours argumenté. Des études indépendantes jouent alors le rôle de contre-pouvoir en remettant en cause les autorités habituelles et les savoirs scientifiques eux-mêmes. Dans cette configuration des échanges[56], le chercheur ou la chercheuse prend aussi parfois le rôle de lanceur d'alerte au sein de ses propres institutions parmi d'autres *stakeholders* (parties prenantes), en signalant un danger éventuel ou un risque dans l'espace public[57]. Les savoirs technoscientifiques, en tant qu'éléments clefs disputés au sein de l'espace public, ont ainsi un rôle majeur dans la constitution des processus démocratiques.

Définition d'une controverse (sociotechnique)

J'ai apporté au fur et à mesure de mon enquête un intérêt tout particulier à caractériser différentes configurations des échanges et formes de désaccords, en m'aidant de la grille de lecture proposée par Francis Chateauraynaud dans l'article « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques »[58], un point que j'aborde plus en détail dans le chapitre trois. Ce n'est qu'*a posteriori* , par un retour sur la littérature théorique, que je suis revenue sur les différentes définitions données aux termes « controverse » et « controverse sociotechnique ».
Juliette Rennes dans son article « Les controverses politiques et leurs frontières » distingue différentes formes de contestation (débat, controverse, polémique). Elle définit la controverse « comme étant une confrontation discursive polarisée, argumentée, réitérée et publique »[59]. Elle la distingue d'autres formes de désaccords par sa temporalité. Une controverse se caractérise par une série d'échanges qui vont porter sur une même question et non pas sur un épisode unique. Un autre point important est la polarisation des discours, à la différence d'un débat qui représente certes des échanges argumentés mais sans cette opposition marquée.
Joëlle Le Marec et Igor Babou apportent[60] aussi une nuance intéressante par leur regard réflexif sur l'étude des controverses en sciences humaines et sociales. Ils notent ainsi que l'on est passé d'une conception de la controverse en tant que dispute savante (qui représente une pratique institutionnalisée de la controverse remontant au Moyen Âge) à une controverse sociotechnique qui intègre « quantité de dimensions politiques et culturelles qui participent désormais de la vision des sciences du point de vue des sciences sociales ». Ils soulignent également l'influence des différentes conceptions de l'espace public sur l'étude des controverses.

Technosciences et démocratie

Les questionnements sur les technosciences portent également sur leur rapport au politique et plus spécifiquement aux processus démocratiques. Dans une approche dialogique, la notion de « démocratie technique », employée dans l'ouvrage *Agir dans un monde incertain*[61] vise à questionner les conditions de dialogue et d'organisation des discussions à mettre en œuvre entre différentes parties prenantes face aux enjeux des sciences et techniques et des incertitudes qu'elles suscitent. Dans une démocratie technique, l'objectif final serait de co-construire de façon collective les prises de décisions par le biais notamment de dispositifs délibératifs et participatifs et la création de « forums hybrides ». Ce mode de démocratie technique représentatif d'une « science en société » serait le but à atteindre. Michel Callon, un des auteurs de l'ouvrage *Agir dans un monde incertain,*

revient sur ce point dans un autre article en détaillant différentes formes de démocratie technique[62] qui co-habiteraient aujourd'hui. Le modèle 1 repose sur la notion d'instruction publique, c'est-à-dire des savoirs apportés par les scientifiques et ne faisant pas l'objet de controverses. Les citoyens, par leur confiance en la science, ne remettent pas dans ce cas en cause ces savoirs. Le modèle 2 quant à lui prend la forme d'un débat public et d'un rapport « Science et Société ». Le savoir scientifique est alors questionné, et cela nécessite d'amener « autour de la table » l'ensemble des publics concernés pour pouvoir débattre de la problématique et trouver une solution légitime. Le troisième modèle serait, quant à lui, l'objectif final à atteindre : une coproduction des savoirs et la vision d'une « science en société »[63]. Cette vision d'une science en société s'est nourrie notamment des théories développées en France en sciences sociales dans les années 1980 avec la sociologie de la traduction et la théorie de l'acteur-réseau.

STS et science en société

En effet, une fois encore, on voit l'inextricable lien entre les réflexions des « penseurs » (intellectuels et scientifiques) et leur influence sur la société et les idées qui s'y développent. L'ère technoscientifique s'accompagne en STS d'un intérêt pour les contextes économiques et politiques dans lesquels les sciences et technologies s'insèrent. La théorie de l'acteur-réseau (*Actor-network theory* ANT), développée principalement par Madeleine Akrich, Callon et Latour dans les années 1980, apporte une attention toute particulière aux dispositifs techniques. Du rôle prédominant déjà donné aux inscriptions dans la production des savoirs, l'ANT souhaite considérer à part égale à la fois les acteurs humains et non humains et leur intrication dans des réseaux : un réseau d'acteurs et d'actants qui se composent et recomposent sur des espaces différents par un jeu de traduction permanent[64]. Les réflexions théoriques sur la démocratie technique et la création de « forums hybrides » s'accompagnent d'expérimentations avec la mise en place de programmes de recherche à ce sujet.

Un tournant participatif s'amorce aussi à cette période au sein de la recherche avec une prise de conscience de la légitimité d'autres savoirs. À la fin des années 1990, des chercheurs issus des *cultural studies* et des approches critiques forment une nouvelle branche des STS. Les chercheurs de la « seconde génération », comme les dénomme Hess[65], questionnent les possibilités d'une objectivité et d'une politique de neutralité scientifique et axiologique. En termes de méthodologies, les lieux, tels que les conférences ou les colloques, deviennent des terrains d'investigation et la posture du chercheur de STS peut également être plus engagée et apporter de l'aide à la communauté étudiée. Le terme de « citoyen chercheur » est évoqué dans ce sens[66]. Cette seconde vague des STS et des sciences sociales s'oriente vers des problèmes sociaux (sexe, genre, environnement, etc.), des approches réflexives et proposent également de nouvelles postures

épistémologiques[67]. La place des femmes dans la science, mais aussi des minorités sont ainsi prises en considération[68]. C'est aussi l'influence du propre système économique et la montée du néolibéralisme sur les politiques de recherche et les sciences elles-mêmes qui sont questionnées[69]. En France, des programmes de recherche « Sciences Technologies et Société » visent par exemple à développer de manière collective une réflexivité institutionnelle, comme le souligne Joëlle Le Marec, afin de questionner les pratiques de recherche tout en prenant en considération le « cadre politique et administratif qui est lui même un objet de ces transformations. »[70].

L'une des transformations actuelles du cadre politico-institutionnel est associée aux technologies numériques. L'étude des pratiques de recherche aujourd'hui implique de se questionner sur les évolutions actuelles de la production mais aussi de la circulation des savoirs et la participation de communautés élargies avec le développement d'Internet et du Web. C'est ce point que je vais exposer pour conclure ce bref rappel historique des évolutions du régime des savoirs. Dans la section suivante, je présente quelques travaux récents portant sur l'évolution des sciences avec l'usage de plus en plus croissant des technologies numériques en sciences.

Technosciences : quelques caractéristiques clefs

- Époque : 1980-..
- Contexte néolibéral - Economie-marché - Nouveau management public (gestion du risque et de l'incertitude)
- Participation élargie à un nombre croissant de parties-prenantes
- Nouvelles formes de démocratie technique et rapport Science/Société
- Chercheur-critique quant à la production de ses savoirs (lanceur d'alerte, approche réflexive)

2-3 Et désormais : un « nouveau régime de la science et du numérique »[71] ?

L'immersion d'internet, du web et de ce que l'on dénomme aujourd'hui le 'numérique' joue un rôle d'amplificateur, d'accélérateur de tendance et participe à reconfigurer les dimensions économiques, sociales et politiques de nos sociétés[72]. Le domaine des sciences et des technologies n'est pas en reste et se retrouve lui-même aux prises à ces transformations. Les technologies numériques (outils informatiques puis Internet et le Web) deviennent le quotidien des milieux scientifiques, universitaires et académiques. Des disciplines, qui ont eux-mêmes participé (et participent encore) au développement de ces dispositifs (mathématiques, informatique, physique, etc.) mais également aux réflexions théoriques et sociales accompagnant leurs usages et leurs déploiements (sciences sociales et humaines). Diverses expressions ont été employées pour

désigner les transformations contemporaines des milieux des savoirs: *e-science*, « science 2.0 », *cyberscience*, *e-research* ou encore *open science*[73].

Afin de détailler quelques spécificités de ces évolutions, je vais me baser sur deux numéros spéciaux francophones de revues en sciences sociales. En 2009, la revue *Les cahiers du numérique* publie un numéro *Communication scientifique les nouveaux enjeux*[74], qui souhaite éclairer dix années où « technologies, marché et politiques bouleversent l'évolution de la communication scientifique. »[75] Culture informationnelle, Web 2.0, marché de l'édition ou encore usages des chercheurs des outils 2.0 sont quelques-uns des éléments saillants du dossier. Un autre numéro *Sciences.com : libre accès et science ouverte*[76] publié en 2010 questionne également les conséquences d'un tel environnement numérique pour les sciences. Là aussi les axes forts concernent « la production et la circulation des savoirs en réseau », les « politiques des savoirs » reconfigurés, et « un marché de la science » en mutation[77]. Les articles de ces deux numéros de revues françaises ne sont qu'une infime partie de la littérature en sciences sociales qui interrogent les transformations du monde scientifique et intellectuel contemporain. Une littérature qui dépasse les sciences sociales puisque les STM (sciences, techniques et médecine) produisent également aujourd'hui une importante littérature sur l'*open science*. En plus de propos théoriques, les travaux présentés dans les deux numéros des revues s'appuient aussi sur le « propre vécu » des chercheurs que ce soit par leur participation à une plateforme, à un nouveau format de recherche tels que les hackathon ou encore à la création de nouvelles revues scientifiques. Et c'est bien là toutes la difficulté de l'étude des sciences et technologies, car la littérature scientifique est à la fois à considérer comme objet de recherche et à la fois comme aide pour penser ces transformations. Je souligne cette imbrication dans le chapitre trois, ce qui a nécessité de développer une méthodologie spécifique dans ma thèse laissant une grande part à une dimension réflexive. Mais pour l'instant, dans le cadre des propos introductifs de ce chapitre, le but visé est de « camper le décor » et de donner quelques grandes lignes directrices concernant les questions soulevées par le 'numérique' dans les domaines scientifiques et académiques contemporains.

2-3-1 D'une « science 2.0 » aux enjeux de l'*open* en sciences

Un des premiers axes à aborder concerne les liens ténus entre production de savoirs et communication des connaissances. Communiquer les savoirs représente un élément constitutif même de l'activité scientifique. Qui dit communication signifie également publication et ainsi une activité éditoriale et de diffusion des connaissances dont la délégation à « d'autres » a été remis en cause par les chercheurs dans un environnement numérique. Comme le rappelle l'introduction du numéro sur les « sciences.com », science et édition sont consubstantielles et cela depuis le début de

la science moderne[78]. Les revues ont ainsi été conçues pour « faire savoir ce qui se dit » et favoriser la diffusion des connaissances en remplaçant les échanges épistolaires mais aussi en étant une alternative plus rapide à la publication d'un livre[79]. En ce sens, le Web 2.0[80] vient transformer les modalités de communication entre chercheurs mais également les possibilités d'échanges et d'auto-publication par les chercheurs eux-mêmes de leurs savoirs dans des revues mais également dans de nouveaux espaces du web social (blogs, réseaux sociaux, etc.)[81]. En se calquant sur le terme Web 2.0, l'expression « science 2.0 » est employée pour désigner les nouvelles modalités de l'activité scientifique (de la production de connaissances à sa diffusion) avec l'usage des technologies numériques. Florence Millerand propose de distinguer trois périodes de la « science 2.0 » en fonction de la nature même des dispositifs créés. Les années 1990-2000 voient émerger le mouvement de l'*open access* et l'apparition de nouvelles revues scientifiques en ligne mais aussi des archives ouvertes, comme espace d'auto-archivage possible des publications par les chercheurs. Les blogs scientifiques et les carnets de recherche se développent dans les années 2000-2005. Dans les années 2010, les réseaux sociaux scientifiques font leur apparition. Si les premiers (archives, revues) sont en continuité avec des formats « classiques » de la communication scientifique, les autres (blogs, réseaux sociaux) développés à partir des années 2000 se basent sur les spécificités du web social et de ce que Guylaine Beaudry désigne comme une communication scientifique directe[82]. Il s'agit en effet d'espaces en ligne reposant sur une diffusion en accès libre des savoirs et des modes d'échanges plus rapides que l'édition scientifique habituelle. Ils s'accompagnent également d'une dimension collaborative puisqu'il est plus aisé d'écrire, de commenter et d'éditer à plusieurs un même article sur un site web, tout en gardant un historique des modifications apportées. Cette communication repose sur une temporalité tout autre comparée aux revues scientifiques où un temps assez conséquent sépare la production d'un article et sa diffusion dans un journal ou bien sous la forme d'une monographie en sciences humaines et sociales. Cette communication scientifique directe notamment sous la forme de blogs, de carnets de recherche, ou de « wiki » viennent compléter les revues scientifiques car d'une part, ils semblent plus adaptés à la discussion et à la diffusion des résultats de recherche et d'autre part, ils permettent d'ouvrir la recherche à d'autres sphères dans l'optique politique de démocratisation des savoirs. Wikipédia apparaît ainsi souvent comme l'emblème même d'une encyclopédie collaborative où chacun peut contribuer à la diffusion de connaissances. Ces espaces numériques représentent également des lieux d'expression supplémentaires sortant du canon habituel de rédaction des articles scientifiques, qui restent néanmoins un passage obligé face à l'injonction du "*publish or perish*"[83]. L'expression « publier ou périr » est dans ce sens représentatif de la fabrique d'un chercheur-entrepreneur qui doit publier pour être évalué positivement et se faire reconnaître afin d'obtenir des financements, ou pour les

jeunes chercheurs afin d'accéder à un poste fixe dans le milieu professionnel de la recherche. Néanmoins, comme le souligne Olivier Le Deuff et Gabriel Gallezot dans leur article « chercheurs 2.0 », le besoin de reconnaissance est toujours présent avec la « science 2.0 » et évolue plutôt de forme[84]. Millerand, en explorant la « science 2.0 » par le biais des imaginaires associés aux réseaux sociaux scientifiques, note qu'il s'agit plutôt de nouvelles manières de rendre visible son savoir. Ceci est bien loin de libérer le scientifique et le transforme en un « chercheur-marketeur de soi-même »[85]. La présence en ligne devient une nouvelle nécessité pour exister dans la sphère académique via les réseaux sociaux et autres plateformes en ligne.

Ces exemples montrent une transformation des pratiques de communication des chercheurs qui sont modelées par les fonctionnalités et caractéristiques sociales du Web 2.0. Les changements sont néanmoins plus globaux et ne concernent pas seulement l'étape de diffusion des connaissances. Chaque étape de la recherche et de la production des savoirs s'en retrouve aussi bousculée avec à la fois de nouveaux terrains d'études numériques, de nouveaux « outils d'observation » mais aussi la participation de « non chercheurs » dans le processus de production des savoirs. Plusieurs études en STS s'intéressent dans ce sens à l'équipement des sciences avec les technologies et les réorganisations du milieu de la recherche tout autant en interne qu'avec d'autres sphères[86].

Comme vu précédemment, ces évolutions d'interactions ne sont pas seulement liées au numérique, la demande d'une prise en considération de l'avis de la « Société » au sein de 'la Science' débute dans les années 1970 et se structure par la suite dès le début des années 1990, sous la forme de controverses sociotechniques et l'émergence même de la thématique « Science/Société » au sein des politiques publiques de recherche. Le 'numérique' vient renforcer la dimension participative et la revendication d'intégration à la recherche d'autres individus et collectifs. Le domaine biomédical en est l'une des illustrations possibles : des patients souffrant d'une même maladie peuvent par exemple se regrouper et s'organiser en ligne. Les listes de discussions mail sont un moyen pour les membres de ces « collectifs électroniques » de construire leurs propres représentations et discours sur une problématique donnée et devenir une nouvelle figure militante de la santé[87]. L'accès aux résultats scientifiques est une demande de la part d'associations de malades ou de malades eux-mêmes pour mieux comprendre leur propre maladie. La sphère professionnelle de la recherche et médicale se voit également en nécessité de les intégrer dans le processus de recherche et prendre en considération les savoirs apportés par les patients. Un ensemble d'études en sciences sociales porte plus spécifiquement sur la dimension participative et inclusive d'autres savoirs au sein de la recherche dans des domaines tels que la botanique, l'astronomie ou encore les questions écologiques. La notion de « science participative et citoyenne » (*citizen science*) est aujourd'hui

employée pour désigner le développement d'initiatives visant à faciliter un travail en commun entre « chercheurs et non chercheurs ». On peut noter par exemple des plateformes collaboratives de type Zooniverse[88] mais aussi des bases de données au sein de réseaux dans le champ de l'astronomie ou de la botanique et l'intégration à des projets de recherche des « pro-ams » pour pro-amateurs[89]. Ce qualificatif vise à insister sur l'estompement de frontières bien délimitées entre amateurs et professionnels[90] et qui dépasse le seul domaine des sciences avec le web participatif[91].

La dimension participative mais aussi le « pouvoir d'agir » (*empowerment*) qu'engedrerait le web social donne lieu aussi à de nouvelles modalités de mobilisations citoyennes sur des thématiques scientifiques. Dans cette vague du « co et du faire » décrit dans le premier chapitre, *hackers* et *makers* se mettent aussi au service de causes collectives et citoyennes. Ils développent en ce sens des outils *open source* ou *open hardware* pour mener des travaux de recherche, dans un esprit du *Do It yourself* (fais le par toi-même). Que ce soit sous la forme de capteurs, de logiciels d'analyse de données, de dispositifs d'échanges, l'informatique connectée, pour reprendre une expression de Fabien Granjon[92], offre la possibilité pour des groupes en dehors des cercles institutionnels « classiques » de collecter des données mais aussi de les analyser et de proposer leur contre-expertise citoyennes (par exemple dans le cadre de Tchernobyl[93]). Les réseaux sociaux en tant que tel permettent à des collectifs de s'organiser et d'apporter un « contre-cadre » possible jouant sur la dynamique des controverses. De nouveaux espaces physiques se développent pour accueillir un ensemble d'initiatives collectives à la croisée entre sciences, technologies numériques et arts[94]. Cet âge du « co et du faire » en plus d'alternatives citoyennes s'accompagne de l'entrée en jeu de nouveaux acteurs économiques avec des modèles *open access/open science*, ce qui bouscule les politiques des savoirs. Sujet au cœur même des deux numéros cités.

2-3-2 *Open* et nouveau régime des savoirs ?

L'évolution des politiques des savoirs avec le 'numérique' et l'*open* est une des thématiques clefs abordée au sein des études en sciences humaines et sociales. Dès les années 2010, l'introduction du numéro « Sciences.com » pose la question de l'*open access* et de la science ouverte et note la tension entre une science ouverte et une science fermée qui « préfigure sans doute quelque reconfiguration politique en profondeur. »[95] Plusieurs articles de ce numéro portent d'ores et déjà sur l'*open access* et exposent une diversité d'initiatives. Plusieurs modèles sont présentés avec, par exemple, d'un côté des dépôts institutionnels d'archives ouvertes[96] et de l'autre, une nouvelle édition scientifique avec le modèle de l'"accès ouvert"[97]. Les études abordent également la question gestionnaire et économique de ces modèles et laissent déjà se dessiner des prises de position disctintes sur la façon de gérer la transition numérique. Dans ce même numéro, la parole est par

exemple laissée aux acteurs de l'édition pour exprimer en leur nom propre leur opinion, comme le montre l'encadré du Syndicat national de l'édition[98]. L'ouverture dans ce cas est présentée comme un nouvel équilibre à trouver entre un bien public et un bien marchandisable. Dans ce même numéro, la question de l'*open* est abordée sous un autre angle. En effet, l'article intitulé « Science commons : nouvelles règles, nouvelles pratiques », donne une autre signification à l'*open* où il s'agit de considérer les connaissances comme des communs et de partager l'ensemble des résultats de recherche : des logiciels en passant par les données brutes jusqu'aux publications afin de pouvoir suivre et examiner de façon systématique la méthode scientifique employée[99]. Ces quelques exemples ne sont qu'une partie de l'ensemble des discours et de définitions associées à l'*open* que je détaille par la suite. Mais on y voit déjà certains points saillants évoqués : ouverture de la méthode scientifique, accès aux publications scientifiques pour les chercheurs ou pour l'ensemble de la société, développement de nouveaux dispositifs pour stocker les savoirs et en assurer la pérennité, etc. Cette présentation succincte avait pour but de montrer aussi que les chercheurs sont souvent les principaux investigateurs de nouveaux projets et expérimentations touchant la thématique de l'*open*. Les revues scientifiques jouent en ce sens le rôle de médias pour présenter leurs projets et ainsi leur propre vision de l'*open* en sciences.

Au sein des STS, l'analyse des discours sur l'*open* en science a déjà fait l'objet d'une étude en 2014 avec comme corpus un ensemble d'articles scientifiques ou de blogs(anglophones). Benedict Fecher et Sascha Friesike dans l'article « *Open Science: One Term, Five Schools of Thought* »[100] présentent différentes écoles de pensées liées à l'*open science* et considèrent l'expression *open science* comme un « mot-valise » véhiculant diverses attentes sur le futur de la production des savoirs. Cependant, plus que des attentes, d'autres articles issus de revues académiques invitent à étudier les solutions concrètes qui se dessinent au-delà des discours idéologiques pour instaurer un « nouveau régime de la science et du numérique » comme le souligne cet extrait :

> De nouveaux défis sont aussi lancés dans le contexte plus large de l'open sciences (Royal Society, 2012) : données ouvertes de la recherche, analyse des données massives, nouveaux paradigmes scientifiques centrés sur la donnée… Au-delà des visions et des idéologies, ce sont de réelles négociations, de nouvelles traductions qui s'annoncent, au sens de la sociologie de l'innovation de Callon et Latour, dans ce nouveau régime de la science et du numérique.[101]

C'est l'instauration d'un « nouveau régime de la science et du 'numérique' »[102] aujourd'hui que je souhaite questionner à travers l'étude des discours sur l'*open* en sciences. Mais à la différence de cet article « Stratégie, politique et reformulation de l'open access » qui invite à dépasser les visions et les idéologies, tout mon propos par la suite sera d'interroger l'inextricable influence des « visions du monde » sur la façon de penser 'la Science' et de produire des savoirs. Il s'agira en effet de montrer que ces « idéaux » ne peuvent se détacher des logiques d'actions des acteurs. Ma recherche

vient questionner l'influence même de ces visions portées par les producteurs des savoirs eux-mêmes sur les dynamiques de reconfigurations du régime des savoirs actuellement. Avec le 'numérique', assiste-t-on à un nouveau régime de la science comme le propose l'article cité précédemment[103]? Ce nouveau régime viendrait-il faire fi des anciens modes d'organisation dans une recherche désormais *open* ? Aurait-on ainsi un passage d'un mode 1 à un mode 2 pressenti par Gibbons en 1994 dans son ouvrage *The New production of Knowledge*[104] ?

Ces questionnements ont été au cœur de ma recherche et ont façonné ma problématique qui prend comme fil directeur l'étude des discours sur l'*open*. Je peux la formuler ainsi :

> En quoi l'étude de l'*open* en sciences et des significations qui lui sont associées permet de mieux comprendre les reconfigurations actuelles du régime des savoirs avec les technologiques numériques ?

Mais avant de détailler les modalités théoriques et méthodologiques mises en œuvre pour répondre à cette question de recherche, un dernier point nécessite d'être présenté pour conclure ce tour d'horizon des régimes des savoirs. Je finis ce chapitre tel qu'il a commencé, avec les propos de Pestre sur la question de l'évolution des régimes des savoirs.

2-3-3 Observer la diversité des régimes des savoirs en action : l'*open* en sciences

Comme présenté en début de chapitre, Pestre considère un régime des savoirs comme un arrangement relativement stabilisé qui associe des façons de connaître (des standards de preuve, des formes de validation des connaissances, une hiérarchie des savoirs et des disciplines, etc.) et un ordre politique et social (le rôle de la puissance publique, des formes de gouvernement, une hiérarchie de valeurs, des règles de propriété, etc.). Bien qu'en proposant une vision historique des évolutions du régime des savoirs sur plusieurs siècles, Pestre insiste également sur la coexistence de différents régimes à une époque donnée. Si dans un temps long et historique, le régime des savoirs apparaît stable à l'image de la *Big Science* ou bien des technosciences, il est aussi possible sur des temps plus courts de s'intéresser à la manière dont le régime des savoirs est façonné et évolue. Les changements de régime, comme le rappelle Pestre, sont le fait d'acteurs nombreux aux intentions multiples dont les objectifs peuvent être divergents[105]. Ainsi un régime des savoirs a une stabilité toute relative et est traversé par un ensemble de dynamiques associé aux lignes dominantes socio-économiques et politiques dans lequel il s'insère. En cela, Pestre s'oppose à l'idée d'un avènement d'un nouveau mode de production des savoirs, un mode 2 proposé par Gibbons dans le livre *The New production of Knowledge* publié en 1994[106]. Le livre décrit le passage d'un mode 1 « traditionnel et familier » à l'apparition dans les années 1990 de nouvelles façons de produire la science. Le nouveau mode 2 serait transdisciplinaire, associé aux rôles de multiples acteurs dans un

ensemble non hiérarchique et basé sur une réflexivité également plus grande. Pestre critique le jugement de valeur que pourrait apporter ce mode 2 comme supérieur à un mode 1. Un jugement qui pourrait également cacher une vision néolibérale, avec un mode dérégulé de 'la Science' flexible et autonome. Ce mode (comme je le détaille par la suite) fait indubitablement écho à un « mode projets » et au nouveau management de la science actuel dans une ère des technosciences. Le mode 2 tend aussi à lisser tous rapports hiérarchiques et de pouvoir qui peuvent se jouer. Pestre invite à considérer le régime des savoirs plutôt comme un système de discours mobilisés par les scientifiques pour faire valoir leur propre conception de « ce que devrait être » 'la Science' ou plus globalement la production de savoirs validés et reconnus par une communauté organisée d'acteurs (ici les chercheurs). Cette notion de régime fait écho à celle de régime de vérité employé par Foucault et cité en introduction de la première partie.

S'intéresser aux discours sur l'*open* et aux imaginaires qui les traversent est ainsi une façon d'éclairer sur ce qui est reconnu comme vrai ou faux dans un contexte précis. Dans ce sens, le régime des savoirs doit donc se comprendre non pas comme l'existence d'un régime unique mais plutôt de différents modes de faire et de dire la science qui peuvent s'entremêler même si un cadre dominant ressort à une époque donnée. Les différents modes sont des « espaces sociaux parallèles et souvent inclusifs »[107] qui font l'objet de reconfiguration et de déséquilibre comme le note Pestre dans cet extrait :

> Un tel régime est un ensemble de compromis institutionnalisés que les acteurs modifient délibérément ou non. Il relève de logiques multiples aux temporalités propres […] mais qui peuvent subir des retournements massifs.[…] La cohérence systémique n'est donc pas donnée par principe […], elle se gagne ; elle est l'objet de conflits car beaucoup est affaire de choix et de volonté. Sa déstabilisation peut certes relever de tensions « internes au système » mais ce sont plutôt les modifications introduites localement par certains acteurs qui comptent. Ces acteurs peuvent relever de la politique, de la finance, du management, du droit (et bien sûr des potentialités techno-scientifiques), et une altération en tout point de cette nébuleuse peut produire des effets de recomposition globaux.[108]

Cette recherche consiste à étudier le régime des savoirs et ses reconfigurations par le biais des tensions et des conflits que la signification de l'*open* suscite en sciences aujourd'hui en me limitant néanmoins au contexte précis français.

À la différence de Pestre, mon étude ne questionne pas directement l'existence de plusieurs régimes des savoirs en parallèle. Mon analyse porte sur l'étude des différentes conceptions du régime des savoirs et notamment sur l'apparition d'une conception dominante pour justifier l'engagement dans 'la Science' aujourd'hui, soit un esprit en reprenant le vocabulaire employé par Boltanski et Chiapello dans leur ouvrage *le Nouvel esprit du capitalisme*[109]. Je me suis demandé ainsi quelles étaient les différentes conceptions associées à l'*open* en sciences et ce qu'elles pouvaient nous

apprendre sur l'évolution de cet esprit, prenant le nom de *Big Science*, de technosciences ou encore d'*open science* aujourd'hui. La question est de comprendre comment ces conceptions sont véhiculées et comment elles participent à reconfigurer actuellement cet agencement sociétal (autre concept employé par Boltanski et Chiapello) que l'on dénomme 'la Science'.

En analysant en détail un moment bien spécifique, une épreuve de réalité « équipée » comme je la nomme par la suite, je m'attache à montrer comment les conflits portant sur la définition de l'*open* et de sa mise en œuvre offrent à voir différentes conceptions du régime des savoirs reposant sur des esprits passés, présents ou bien en constitution de 'la Science'. Par l'étude du domaine spécifique de la recherche, qui a tout de même la spécificité d'être à la fois producteur de savoirs et de technologies mais aussi de discours sur les connaissances et les technologies, ce sont diverses façons de penser mais également d'agir dans un contexte/monde numérique que l'on voit se dessiner, et qui font écho à d'autres domaines en évolution (éducation, santé, etc.) L'objectif final est de questionner les relations entre nos conceptions, nos actions médiées par les technologies et l'émergence d'une réalité commune, « un ce qui est » à l'apparente stabilité et unité.

DEUXIÈME PARTIE

ITINÉRAIRE D'ENQUÊTE : CONSIDÉRATIONS THÉORIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES

INTRODUCTION DE LA DEUXIÈME PARTIE - DOCTORAT ET CONSTRUCTION D'UNE POSTURE DE RECHERCHE

En guise d'introduction de cette partie, je vais revenir sur la construction de ma posture de recherche afin de détailler quelques notions nécessaires à la compréhension de l'articulation entre les dimensions théoriques et méthodologiques de ce doctorat. Le fil directeur de cette introduction repose sur les trois facteurs constitutifs de l'élaboration d'une posture de recherche définis par Caroline Dayer[1], soit « se familiariser pour s'habiliter », « faire ses armes pour s'affirmer » et « s'autoriser pour s'actorialiser ». J'aborde ces trois éléments successivement.

« Se familiariser pour s'habiliter » me permet tout d'abord de présenter le paradigme de recherche dans lequel je me situe, soit un paradigme constructiviste associé à une démarche interprétativiste. « Faire ses armes pour s'affirmer » me donne l'occasion d'introduire l'approche par théorisation ancrée issue des méthodes d'enquête développées au sein de l'École de Chicago[2]. « S'autoriser pour s'actorialiser » est ensuite un moyen de revenir sur quelques spécificités de mon terrain d'enquête qui s'est mêlé aux milieux professionnels (académique et universitaire) et associatifs (militants de l'*open*) dans lesquels je me situais/situe. Ceci a nécessité d'adopter quelques prises de position quant à la rédaction même de ce document dans une « éthique du souci des conséquences »[3]. Un dernier point de cette introduction traite des spécificités (et des difficultés) de mener une enquête avec et sur le 'numérique' et de la nécessaire attention à des considérations au premier abord techniques.

Diversité de paradigmes et positionnement : paradigme constructiviste et approche compréhensive

La recherche doctorale est une expérimentation et un apprentissage sur de multiples dimensions. C'est une immersion de trois années minimum dans le milieu de la recherche professionnelle que l'on apprend à connaître et dont on perçoit au fur et à mesure toutes les nuances et diversités d'approches. Comme le souligne Dayer[4], il s'agit d'élaborer une posture de recherche dont on prend conscience et que l'on découvre en même temps qu'on la construit. Pour l'auteure, une posture dépasse une simple prise de position dans le champ académique ou bien par rapport à des concepts théoriques. La posture « renvoie à un engagement transversal » reliée à une posture de vie et une « dimension identitaire et existentielle »[5]. Dans son article intitulé « Élaborer sa posture à travers la thèse », la chercheure présente trois éléments majeurs pour construire une posture, il s'agit à la fois de « faire ses armes pour s'affirmer », « se familiariser pour s'habiliter », et « s'autoriser pour s'actorialiser ». Je détaille ces trois points pour définir la posture de recherche construite lors de mon parcours doctoral et les éléments qui l'ont influencé.

Si l'entrée en doctorat a signé une « dés-immersion » du monde de l'*open science* telle que je le concevais initialement (cf. introduction générale) et que je défendais au sein de l'association HackYourPhD, elle a aussi consisté en une double immersion entremêlée. La première a eu lieu dans mon terrain de recherche à proprement parler, c'est-à-dire le « monde de la recherche » française, essentiellement mobilisé sur les questions d'*open* en sciences aujourd'hui. La seconde a consisté aussi à découvrir la recherche en sciences humaines et sociales en tant que doctorante en France (Université de technologie de Compiègne) et au Québec (Université Laval), tout en étant ingénieure de recherche (Centre Virchow-Villermé) et rattachée à une école doctorale interdisciplinaire (Centre de recherches interdisciplinaires). Terrain de recherche, espace doctoral et professionnel se sont ainsi recoupés. Si je connaissais déjà le « milieu scientifique » avec mon parcours en neurosciences (master en neurosciences cognitives et comportementales et le diplôme de l'École Normale Supérieure) et continuais à côtoyer de jeunes chercheurs, doctorants et ingénieurs engagés dans l'*open science* par le biais de l'association HackYourPhD, la thèse m'a immergée dans le champ des sciences humaines et sociales. Naviguant entre la France et le Québec, mais aussi les sciences de l'information et de la communication (SIC) et la sociologie (notamment les STS), j'ai pu percevoir la diversité même des approches et des façons de penser les sciences en fonction de différents critères : les champs disciplinaires et géographiques, mais aussi les évolutions que le 'numérique' apporte à ces champs avec l'émergence de nouvelles communautés de recherche autour d'objets et de méthodes numériques (Humanités numériques, *Digital methods*)[6]. Un premier travail a consisté à observer, à relever certaines différences afin de « se familiariser pour s'habiliter ». La familiarisation avec ces milieux s'est opérée par un certain nombre de lectures théoriques et méthodologiques, qui m'ont amené à me positionner à la croisée entre les études des sciences de l'information et de la communication (SIC) et la sociologie. Les concepts théoriques que je détaille dans le chapitre suivant se basent sur des écrits provenant majoritairement de ces deux champs disciplinaires. De plus, la formation doctorale au Québec m'a amenée à choisir un ancrage paradigmatique, car au Québec, le projet doctoral réalisé lors de la première année et validé par un jury demande de décrire le paradigme de recherche dans lequel on se situe. Les quelques enseignements que j'ai suivi à l'Université Laval m'ont aidée à constituer une grille de lecture sur l'existence au sein même de la recherche d'un ensemble de paradigmes de recherche.

L'étude des textes de Egon Guba et Yvonna Lincoln[7] a été particulièrement éclairante pour me positionner. Les deux auteurs y distinguent différents paradigmes de recherche au sein des sciences humaines et sociales dans un contexte de ce qu'ils nomment la « guerre des paradigmes ». Cette notion souligne dans les années 1990 les débats au sein des SHS opposant des approches quantitatives souvent hégémoniques et la prise en considération de recherches qualitatives[8]. Les

auteurs tentent alors de dépasser la dichotomie « quali/quanti » et d'analyser plus finement ce que ces notions recoupent. Plus qu'une distinction méthodologique, leurs propos soutiennent que les désaccords se fondent sur des façons différentes de penser la recherche. Cela signifie par exemple que des chercheurs peuvent employer des méthodes qualitatives, mais être cependant en désaccord entre eux sur les critères même de construction des connaissances (épistémologie), de leur validation scientifique (critères de scientificité) ou bien encore de leurs finalités. Guba et Lincoln emploient le terme de paradigme de recherche qu'ils définissent comme un système de croyances reposant sur des considérations principales ontologiques (nature de la réalité), épistémologiques (rapport du chercheur avec la connaissance) et méthodologiques (moyen d'acquérir la connaissance). Dès 1994, les auteurs décrivent quatre paradigmes de recherche (positivisme, post-positivisme, théorie critique et constructivisme) complétés par la suite par un cinquième paradigme associé à la recherche participative. Leur modèle, outre les distinctions épistémologiques, méthodologiques et ontologiques, prend également en considération un ensemble d'autres facteurs tels que les questions axiologiques et éthiques du chercheur, c'est-à-dire l'influence relative des valeurs dans le processus de la recherche, mais aussi le rapport à l'expertise ou à l'engagement. À ces paradigmes sont associés également des critères de scientificité. Si l'on compare par exemple le paradigme post-positiviste et constructiviste, on constate que la nature des savoirs repose, pour le post-positivisme, sur la construction d'hypothèses qu'il s'agit de réfuter ou d'imputer, alors que le constructivisme met en avant la reconstruction individuelle et collective des savoirs. Dans un paradigme post-positiviste, les critères de scientificité se fondent sur la validité externe, c'est-à-dire la généralisation des résultats obtenus sur l'ensemble d'une population, ou encore sur la notion d'objectivité. Le paradigme constructiviste quant à lui met en avant la notion de plausibilité d'un phénomène et de transférabilité dans un autre contexte.

Dans la démarche constructiviste, l'objectif n'est pas de développer une « théorie » visant à expliquer des phénomènes sociaux ; le but est de venir éclairer un phénomène donné et d'en apporter une analyse qui par la suite pourra être employée sur d'autres terrains puis complétée et modifiée. Et c'est bien ce positionnement que j'ai choisi d'employer pour ma recherche. Au sein même du paradigme constructiviste, plusieurs perspectives ont été développées[9] sous le nom de démarche compréhensive[10] ou bien interprétativiste[11]. J'emploie par la suite l'expression « approche compréhensive » pour décrire ma démarche.

Dans le constructivisme, plusieurs éléments font particulièrement écho à mon positionnement, car ils mettent en avant le fait de comprendre le sens que les acteurs donnent à leurs propres actions. C'est ce que je souhaite faire en apportant une interprétation aux discours et actions des individus et institutions sans pour autant les juger ou les critiquer. Ces approches

soulignent également l'importance de tenir compte, en tant que chercheur et chercheuse, de nos convictions et de nos orientations conceptuelles propres[12]. Elles invitent aussi à considérer l'environnement de recherche comme un ensemble de normes, d'institutions, de contraintes qui influencent la production des savoirs. Tout savoir est donc envisagé comme situé et construit dans un environnement sociohistorique donné[13]. Prendre conscience de cette diversité au sein de la recherche et des multiples approches qui la constituent offre ainsi un moyen de « se familiariser pour s'habiliter ». Mais connaître ne suffit pas à construire sa posture. Pour cela, « faire ses armes pour s'affirmer » est essentiel. Comme le souligne Dayer, il est question de faire ses armes « au sein de l'univers scientifique afin de fonder sa posture de recherche »[14], c'est-à-dire trouver des « alliés », une communauté de recherche dans laquelle s'insérer, mais également faire des choix quant aux outils et méthodologies employés. Dans l'élaboration de ma posture, « faire ses armes pour s'affirmer » consiste d'une part à employer une méthodologie qui s'intègre dans le mouvement des études en théorisation ancrée (une des traductions proposées de la *Grounded Theory*), tout en les articulant à des méthodes numériques.

« Mais quelles sont tes hypothèses ? » : le choix de la théorisation ancrée

« Faire ses armes » a nécessité tout d'abord d'apporter des éléments de réponses à des questions qui m'ont été fréquemment posées : « Quelles sont tes hypothèses ? », « Quel est ton cadre théorique ? », « Comment prouver ton analyse qualitative ? », « Est-ce que ton échantillon est représentatif ? » ou encore « Quelle distanciation par rapport à ton terrain ? ». Des questions liées le plus souvent à une vision post-positiviste basée sur une méthodologie de recherche qui amène à définir *a priori* des hypothèses et des concepts pour pouvoir les vérifier à l'aide de données sur un échantillon représentatif d'une population plus large[15]. En sciences sociales, la posture post-positiviste consiste aussi à se distancier de son objet et terrain de recherche en considérant le processus d'« objectivisation participante » comme une neutralisation de biais[16], à la différence des démarches constructivistes citées précédemment (compréhensives, interprétativistes) qui tiennent compte de la nature située des savoirs (*standpoint theory*)[17].

Pour répondre aux questions portant sur ma démarche, j'ai, tout au long du doctorat, développé une « approche réflexive » pour comprendre mon positionnement, mais également son évolution. Je me suis appuyée sur des travaux de recherche notamment francophones, dont les origines se situent dans la sociologie de l'École de Chicago et de la *Grounded Theory* (traduit en français par théorisation ancrée ou enracinée). Même si l'expression *Grounded Theory* contient le mot théorie, l'approche désigne un ensemble conceptuel et méthodologique de recherche plutôt qu'une théorie en tant que telle. La *Grounded Theory*, développée initialement au sein de l'École de Chicago

en sociologie[18], a donné naissance à de nombreuses variantes : l'approche constructiviste de la *Grounded Theory*[19], l'analyse par théorisation ancrée[20], la théorisation enracinée ou ancrée[21]. On y retrouve cependant comme caractéristique commune une démarche volontairement empirique, influencée par le contexte même des premiers terrains de recherche à Chicago (sociologie urbaine) et des modalités de recherche de ces premiers initiateurs (Robert Park, Everett Hughes, etc.)[22]. L'immersion empirique et les sujets de recherche choisis se mêlent souvent aux intérêts et passions personnels des chercheurs. On peut citer par exemple l'étude sur la déviance (*outsiders*) d'Howard Becker issue d'une enquête auprès de ses « collègues » et amis musiciens de jazz[23]. Plus récemment, le livre de Loïc Wacquant *Corps et âme : carnets ethnographiques d'un apprenti boxeur*[24] reflète son immersion dans un club de boxe de Chicago.

Une autre spécificité propre aux courants de pensées issus de l'École de Chicago concerne la façon de penser l'articulation entre théorie et méthodologie. Le terme de « *theory/methods package* »[25] est ainsi employé par Adele Clarke et Susan Star pour définir cette imbrication forte et souligner que « *Method, then, is not the servant of theory: method actually grounds theory* »[26]. La traduction française de *theory* par « théorisation » met l'accent sur le processus même de conceptualiser et de théoriser un phénomène et non pas d'appliquer un cadre théorique préétabli. Dans une de ses présentations « What is wrong with social theory ? », Herbert Blumer[27]précise de la même manière la façon dont les sociologues de l'École de Chicago et leurs successeurs considèrent la théorie en articulation avec les faits empiriques et les questions de recherche. L'importance n'est pas d'employer une théorie à tout prix pour faire rentrer des données dans un cadre théorique préétabli et des hypothèses associées. Tout au contraire, l'objectif est de développer une compréhension théorique au plus près des faits empiriques et des « réalités » vécues par les individus. L'emploi même du terme de « concepts sensibilisateurs théoriques » (*sensitizing concepts*) est préféré à celui de modèle théorique. Comme le souligne Blumer, l'idée de concept insiste sur le fait qu'il n'a rien de définitif et qu'il vise à venir éclairer des questionnements, mais surtout à être éprouvé, modifié ou complété selon les phénomènes observés.

L'articulation « théorie/méthode » amène également à une conception circulaire et itérative des phases de la recherche[28]. Les étapes de lecture théorique, de collecte, d'analyse et de rédaction ne sont pas des étapes distinctes et linéaires. Ici, les phases se construisent dans un processus itératif, amenant petit à petit à préciser les questions posées, à proposer des hypothèses de moyenne portée et à orienter la collecte de nouveaux matériaux empiriques afin de mieux saisir le phénomène[29].

Dans ce travail doctoral, cela s'est traduit par l'émergence d'une première question de recherche issue du terrain qui s'est clarifiée tout au long de la recherche, notamment par le choix

de certains éléments théoriques. Cette approche itérative m'a amenée à faire différentes lectures théoriques successives pour éclairer des questionnements précis à un moment de l'enquête. Plusieurs modèles théoriques ont ainsi été testés. Plus la thèse avançait, plus le champ des possibles venait se resserrer, ce qui m'a conduit à choisir quelques éléments théoriques forts, car ils semblaient apporter un ajustement adapté aussi cohérent que possible pour éclairer l'objet de recherche et le questionner. C'est ainsi que je suis arrivée à une « stabilisation » entre des écrits issus de la sociologie pragmatique de la critique et une approche communicationnelle en SIC redonnant toute sa texture à la compréhension de débats/controverses, en portant une attention particulière à la matérialité des dispositifs et à leurs rôles prépondérants dans les mobilisations numériques. Je présente dans le chapitre suivant (chapitre trois) ces concepts sensibilisateurs et un « désencadrage » théorique comme le propose Raquel Fernandez-Iglesias dans sa thèse[30].

D'un point de vue méthodologique, la démarche par théorisation ancrée implique également de se saisir de différentes méthodes de recueil d'éléments empiriques (préférés au terme de données)[31] et venir au fur et à mesure préciser l'analyse du phénomène. Le corpus constitué pour la recherche peut ainsi se nourrir d'une diversité de sources (notes de terrain, transcription d'entrevues formelles ou informelles, documents variés, etc.) qui viennent s'ajouter dans la démarche circulaire de recherche. Il n'est donc pas question dans cette approche d'obtenir un échantillon représentatif, et on emploie plutôt la notion d'échantillonnage théorique. Le choix des personnes interviewées par exemple est conditionné « par l'analyse en évolution plutôt que prédéterminé sur la base de « critères objectifs »[32]. L'approche par théorisation ancrée propose également des méthodes d'analyse des matériaux recueillis. Ces méthodes reposent sur une étude progressive des informations collectées avec différentes étapes de « codage » qui visent à affiner au fur et à mesure les catégories et l'interprétation des informations recueillies. Un journal de bord permet de garder traces des différentes étapes de codage et de l'affinement successif des catégories. À la différence de l'analyse de discours par exemple, les catégories ne sont pas formées *a priori*. Pour ma part, je me suis appuyée sur l'article de Pierre Paillé « L'analyse par théorisation ancrée »[33] et l'ouvrage de Christophe Lejeune *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*[34]. Je reviens plus en détail sur la constitution du corpus et également la méthode d'analyse employée dans le quatrième chapitre. Lors du doctorat, plusieurs lectures ont été particulièrement salvatrices pour m'aider à « faire mes armes » et avancer les éléments théoriques et méthodologiques présentés par la suite. La lecture des livres et des conseils de Becker, par exemple, à la prose simple et vivante dans la description même de son terrain (dont il faisait lui-même partie) ont nourri mon travail et aidé à fonder ma posture[35]. Cette posture consiste en une théorisation progressive d'un phénomène observé, où faire partie du « terrain » n'est pas un biais à neutraliser si un « attirail réflexif » y est

associé. Malgré cette assise, un dernier point concernait la rédaction de ce document et il a fallu alors, pour reprendre les propos de Dayer, « s'autoriser pour s'actorialiser ».

Posture, engagement et réflexivité : éthique du souci des conséquences et responsabilité technique

Comme énoncé précédemment, l'« entrée en thèse » s'est accompagnée de l'intrication entre ce qui allait constituer à la fois un terrain de recherche et les milieux professionnels et associatifs que je côtoyais déjà ou que j'allais intégrer (laboratoires, école doctorale, conférence, etc.). L'intrication a été complexe et il a fallu l'accompagner et la comprendre. L'article de Catherine Delavergne intitulé « La posture du praticien-chercheur : un analyseur de l'évolution de la recherche qualitative »[36] a été particulièrement éclairant à ce sujet. L'auteure met en lumière les spécificités d'une recherche menée par celles et ceux qui enquêtent sur des terrains associés à leurs pratiques professionnelles ou domaines d'activités. Cette situation spécifique mène à une influence mutuelle entre les différentes sphères d'activités enchevêtrées et nécessite selon l'auteure de reconstruire une identité dans les différents milieux concernés. Delavergne emploie le terme d'« énaction », terme issu des sciences cognitives qui signifient une refonte et une interaction constante entre individu et environnement (je reviendrai plus longuement sur la définition de ce concept dans le dixième chapitre). L'expérience du doctorat a en effet été un travail de déconstruction et reconstruction successive. Une première déconstruction a consisté à se « dés-immerger » du milieu *open science* dans lequel je me situais. Cette étape a été essentielle pour prendre du recul sur le regard initial que je portais sur l'*open* et le considérer comme une conception parmi d'autres. Un détachement a été nécessaire à la construction même de mon objet de recherche. Mais la « dés-immersion » s'est accompagnée d'autres immersions concomitantes. Une immersion dans le champ des recherches en sciences sociales en tant que doctorante, mais également dans mon terrain de recherche en tant que tel, impliquant des personnes notamment des chercheur.e.s et collègues prenant part au débat sur l'*open* en sciences.

Faire partie du milieu que l'on observe a amené à faire des choix pour s'autoriser à écrire. À la manière de l'anthropologue solidaire décrit par Florence Piron dans son article « Écriture et responsabilités : trois figures de l'anthropologue »[37], il a fallu développer une attitude réflexive quant aux conséquences de toute production de savoirs scientifiques, et cela, non pas dans une attitude coupable, mais en assumant les effets mêmes de ces écrits dans la recomposition du monde social. Cette « éthique du souci des conséquences »[38] s'est opérée par la construction d'une approche compréhensive présentée en début de chapitre et par plusieurs choix théoriques et méthodologiques. Elle s'est accompagnée aussi d'une autre dimension au cœur de la problématique et des résultats de mon doctorat, soit une réflexion quant à la composante technique accompagnant

toute pratique scientifique et qui se retrouve amplifiée aujourd'hui avec les technologies numériques.

J'ai en effet souhaité porter un regard critique sur l'influence des méthodes numériques sur les résultats de ma recherche. Construire une attitude responsable a nécessité de considérer non plus seulement le travail d'écriture, mais également la circulation facilitée et le partage de ces écrits sur un ensemble de dispositifs numériques aujourd'hui. Cela a consisté par exemple à présenter les sources de mon corpus en note de fin d'ouvrage et non pas dans le corps du texte, même lorsque les informations recueillies étaient disponibles publiquement. Ce choix, déjà expliqué en introduction générale, est une illustration en elle-même de l'influence du *design* d'un document qui oriente la lecture en facilitant ou rendant plus difficile l'accès direct à des informations. Les chapitres d'analyse (cinq à huit) sont l'occasion de présenter d'autres éléments qui, au premier abord, semblent techniques, mais qui ont toute leur importance dans nos capacités d'action et de mobilisation dans un environnement numérique. Mais avant cela, il est désormais temps de présenter l'itinéraire d'enquête de ma recherche et les choix théoriques et méthodologiques qui l'ont jalonné. Le troisième chapitre est dédié en premier lieu à la présentation de quelques concepts théoriques-clefs, qui ont guidé mon étude et l'analyse qui en a été faite.

CHAPITRE 3 – SENSIBILITÉ THÉORIQUE ET CHOIX DE QUELQUES CONCEPTS-CLEFS

Dans sa recherche doctorale, Raquel Fernandez-Iglesias[1] propose d'intituler un de ses chapitres « dés-encadrage théorique » au lieu de l'habituel « cadre théorique ». Elle rappelle que l'emploi du terme « cadre théorique » est issu d'un héritage épistémologique, c'est-à-dire que cette terminologie porte en elle-même une conception particulière de la recherche. L'expression « dés-encadrage théorique » invite ainsi à « libérer le théorique de son cadre » et permettre « l'ouverture interprétative »[2].

Ces propos font écho à l'approche portée par les recherches en *Grounded Theory*/théorisation ancrée et qui transparaît notamment par l'emploi des expressions « sensibilité théorique » et « concepts théoriques ». Loin des « grandes théories sociales » qui viennent enfermer les possibilités d'analyse, ces démarches proposent une suspension théorique au début d'une recherche/terrain afin de faire abstraction de ses connaissances théoriques et de garder une « ouverture interprétative »[3]. Cependant, il est possible de faire appel tout au long de la recherche à des concepts sensibilisants/sensibilisateurs temporaires[4] et de développer une sensibilité théorique[5]. Les concepts sont alors des aides pour avancer au fur et à mesure de la recherche et interpréter l'analyse du phénomène observé. Pour Herbert Blumer, le qualificatif « temporaire » rappelle qu'un concept n'est jamais définitif dans le sens qu'il est toujours contextualisé dans un terrain donné. Ainsi, l'usage d'un concept a pour vocation d'évoluer, d'être remis en cause, questionné et affiné. Un principe que l'on retrouve lorsque l'on observe la façon dont un modèle théorique est testé, confronté sur un ensemble de « cas concrets » par un chercheur tout au long de sa carrière et/ou par d'autres chercheurs se basant sur un cadre théorique donné. Ce chapitre illustre également ce point, puisque je présente l'histoire d'un modèle théorique (les « cités et mondes communs » de Luc Boltanski et Laurent Thévenot[6]) développé en sociologie, et qui a été par la suite repris et questionné à l'aune d'autres terrains d'étude ou bien d'autre regard disciplinaire.

Bien qu'en théorisation ancrée, il est souvent conseillé en début de recherche d'opérer une suspension théorique pour ne pas orienter l'analyse et l'ancrer dans le terrain, il a été plutôt question pour ma part d'une exploration théorique large dans deux disciplines : la sociologie et les sciences de l'information et de la communication. Cette exploration tous azimuts s'explique également par le moment particulier du doctorat, qui laisse la possibilité de lire, de découvrir et de se « familiariser pour s'habiliter »[7]. Dans la démarche itérative de la théorisation ancrée, cela s'est traduit par un ensemble de lectures théoriques qui m'ont permis de dégager certains concepts et de les confronter

successivement aux terrains et éléments recueillis. Mais, plus la thèse avançait, plus le champ des possibles théoriques est venu se resserrer et petit à petit un filtrage s'est opéré. Seuls quelques éléments théoriques robustes, capables de venir éclairer et expliquer au mieux l'objet de recherche, ont été gardés et sont présentés ici. J'expose dans ce chapitre le résultat de cette pérégrination théorique en exposant les concepts que je mobilise par la suite « en contexte » dans mon enquête.

J'ai commencé avec le concept des « cités et mondes communs » proposé par Boltanski et Thévenot dans *De la Justification : les économies de la grandeur*[8]. J'ai ensuite suivi la façon dont le modèle a été repris, complété et amendé par ces deux mêmes auteurs aux côtés d'autres chercheurs de diverses disciplines, au fil de l'évolution des problématiques sociétales explorées. Je vais donc présenter successivement quelques concepts-clefs issus de la sociologie pragmatique de la critique soit : les cités et mondes communs, les épreuves de justice puis la notion d'êtres multiples et d'« êtres sans corps » . En prenant pour appui le livre *le Nouvel Esprit du Capitalisme*, je décris ensuite la notion d'agencement sociétal (ici le capitalisme) et les dynamiques de changement des esprits qui expliquent l'engagement dans des entités/structures aux apparences stables. Je continue par la présentation de la « cité par projets »[9] et du troisième esprit du capitalisme qui donna lieu à de multiples travaux pour expliquer le monde social contemporain. J'aborde à la fin du chapitre des travaux plus récents prenant pour objet de recherche le 'numérique'. J'y introduis ainsi la notion d'épreuve de justice « équipée » et précise les évolutions des modalités d'actions collectives et de mobilisations dans un contexte où les dispositifs numériques jouent un rôle essentiel.

3-1 Sociologie pragmatique de la critique : logiques de justification et reconfigurations

Au fur et à mesure des itérations successives de ma recherche, j'ai trouvé un écho tout particulièrement pertinent dans les écrits et travaux menés par le Groupe de sociologie politique et morale[10] créé dans le milieu des années 1980 à l'EHESS. Cette unité de recherche aujourd'hui dissoute a produit cependant tout un ensemble de travaux qui met en œuvre une sociologie dite pragmatique. Le « style pragmatique » se fonde sur des caractéristiques communes tout en possédant divers angles d'approches et des sujets d'intérêt distincts[11]. Je me suis basée pour ma part essentiellement sur l'approche pragmatique de la critique/de l'épreuve qui a donné naissance au modèle théorique des « cités et des mondes communs »[12]. Le modèle a ensuite été repris et complété par un ensemble de travaux issus de la sociologie mais aussi des sciences de l'information et de la communication ces dernières décennies. J'y reviens dans la seconde section de ce chapitre. Mais tout d'abord, qu'entend-on par un « style pragmatique » ?

3-1-1 Un « style pragmatique » : quelques caractéristiques

Dans l'article « sociologie pragmatique : mode d'emploi », Barthe et *alii*[13] reviennent sur ce qu'ils dénomment le « style pragmatique ». Dans le deuxième chapitre sur les régimes des savoirs, j'ai déjà présenté brièvement le tournant pragmatique des sciences sociales, qui a donné naissance à un ensemble divers de travaux à partir des années 1980 en sociologie[14]. En STS, les recherches ont ré-ancré la construction des savoirs dans des pratiques et un cadre socioéconomique donné.

Le plus petit dénominateur commun du « style pragmatique » peut être associé au substrat étymologique du *pragma*, de l'action, de la pratique. L'approche pragmatique souhaite ainsi observer ce que font les humains. Cela concerne aussi bien leurs faits et gestes, les actions qu'ils entreprennent mais aussi les discours qu'ils tiennent et soutiennent[15]. Les recherches tentent ainsi d'explorer et de mettre en évidence une diversité de situations sociales, des logiques d'actions et de formes de jugements[16]. Boltanski, dans son livre *De la Critique : sociologie de l'émancipation*[17], rédigé en 2009, revient de façon rétrospective sur le programme de recherche en sociologie pragmatique qu'il a participé à construire avec le Groupe de sociologie politique et morale. Dans cet ouvrage, il rappelle, d'une part, la filiation avec le pragmatisme (philosophie) dans le but de mettre l'accent sur la « performation du social au détriment d'une description cartographique du monde déjà là » et, d'autre part, une importance toute particulière donnée au langage et à l'interprétation en situation, notamment en France[18].

L'approche sociologique pragmatique peut aussi se définir en fonction des éléments par rapport à laquelle elle s'est construite (en opposition/en réaction), soit l'« approche critique » en vogue en sociologie à l'époque. Loin d'une approche critique surplombante où les choix sont déjà faits, le regard pragmatique observe plutôt ce qui se joue en situation et ce que les acteurs et actrices sont capables de construire. Ainsi, l'attention est moins portée sur ce qui est figé (le poids des structures, des champs, de l'habitus, etc.) et plutôt sur l'incertitude et l'indétermination du monde social (Nachi, 2015). L'expression « sociologie pragmatique *de* la critique » est une façon en elle-même de se positionner face à une sociologie critique de la domination[19][20].

Une phrase dans le livre *Le nouvel esprit du capitalisme* résume bien le style pragmatique et la démarche de recherche entreprise par Boltanski et Chiapello : « Mais les hommes ne subissent pas seulement l'histoire ils la font et nous voulions les voir à l'œuvre »[21]. L'approche pragmatique invite à « prendre au sérieux les acteurs », c'est-à-dire dire à ne pas seulement considérer leurs propos comme des illusions ou bien des logiques de manipulation et de domination, mais bien à remettre au premier plan les modalités d'action dépendantes de leur propre perspective sur une situation. Pour chaque acteur, cette perspective spécifique se construit, comme le décrit Nicolas Dodier, par leur « expérience personnelle, les traces du passé livrées par l'environnement, et leurs horizons

d'attente. »[22]. Sur le plan du collectif, la question est notamment de comprendre dans une situation donnée comment de grandes « visions du monde » sont défendues et amènent des individus à se regrouper ensemble non pas pour défendre des intérêts privés mais bien des intérêts communs. Prendre au sérieux les acteurs, c'est ainsi leur associer ce que Boltanski nomme un registre métapragmatique, c'est-à-dire une réflexivité qui permet de « qualifier ce qui se passe »[23], mais aussi de mettre en place une mesure pour juger la différence avec ce qui « devrait être ». En lien avec le registre métapragmatique, le sociologue herméneute cherche à comprendre les actions et les dynamiques qui font et définissent le monde social, considéré avec son lot de discordes, de négociations et de compromis qui participent à le faire évoluer sur des temps plus ou moins longs. Boltanski et Thévenot ont défini ce qu'ils désignent comme des régimes d'action[24]. Trois grands régimes d'action ont été proposés : paix, violence, justice. Le régime de justice consiste en des moments spécifiques, qualifiés d'épreuves de justice, où différents individus partagent des points de vue divergents sur une situation donnée. Ils se justifient alors en faisant référence à des intérêts collectifs fondés sur la défense d'un bien commun. Dans des moments de confrontation argumentée, à la différence du régime de violence, le débat a toute son importance pour qualifier ce qui semble être juste pour chaque partie prenante. Les épreuves de justice sont ainsi des moments-clefs pour voir se révéler de grandes logiques de justification associées à des visions du monde spécifiques.

Comme le soulignent Barthe et *alii*, les épreuves sous la forme de controverses ou d'affaires deviennent des « points d'entrée dans l'ordre social et dans la question de sa problématique reproduction »[25]. Or, l'étude des moments-clefs de « dispute argumentée » peut se faire selon deux grands axes. Il est possible d'étudier les épreuves dans le but de comprendre leur dynamique et la façon dont un désaccord se résout (sociologie de l'épreuve). Mais l'analyse des justifications et des critiques qui y sont associées est aussi particulièrement éclairante pour comprendre le contenu de grandes « visions du monde » à une époque donnée (sociologie de la critique). De la même manière que l'on parle d'une sociologie de la traduction ou de l'acteur-réseau (ANT)[26], ici on peut parler d'une sociologie de l'épreuve ou d'une sociologie de la critique. Si la sociologie de l'épreuve se centre sur la description de dynamiques et la façon dont les jeux des acteurs (accords, compromis, etc.) participent à l'évolution et la résolution des épreuves, la sociologie de la critique quant à elle étudie la cristallisation d'un « ensemble de règles et de grammaires » lors de moments de désaccords[27]. Elle y associe l'étude d'un ensemble d'éléments d'économie et de philosophie politique sous-tendant chaque logique de justification avec la description de différentes « cités et mondes commun ».

Sociologie de l'épreuve, sociologie de la critique et démarche par théorisation ancrée

Je précise les deux grands regards que l'on peut porter sur les épreuves de justice (sociologie de l'épreuve versus sociologie de la critique), car l'articulation de ces deux axes est au cœur de ma recherche. La sociologie de la critique porte sur les discours (justifications et critique pour défendre une vision du monde), tandis que la sociologie de l'épreuve se concentre sur les dynamiques pour comprendre la « trajectoire » d'une épreuve. Je reprends ici le terme de « trajectoire » employé par Francis Chateauraynaud[28]. Je tâche de montrer dans ma thèse la nécessaire complémentarité des deux approches. Dans ma démarche par théorisation ancrée, les deux axes sont ressortis du codage (cf. chapitre quatre) avec la définition de deux catégories : les « perspectives argumentatives » et les « stratégies dans l'épreuve ».
Ces concepts n'ont pas été déterminés au début par le choix d'un cadre théorique mais sont issus de l'observation et de l'analyse par théorisation ancrée. C'est « après-coup » dans les aller-retours entre observation de terrain-analyse-théorie que j'ai fait le lien avec la sociologie de la critique/ de l'épreuve.

3-1-2 Les épreuves de justice : révélateurs de grandes logiques de justifications (cités et mondes communs)

Comme indiqué précédemment, une épreuve de justice est un moment particulier de conflits où une argumentation est cependant possible, à la différence d'autres moments où toute discussion est impossible (régime de violence) ou n'a pas lieu d'être (régime de paix). Dans les situations de recours à la justice, les acteurs ont un regard métacritique sur ce qu'ils font car la manière dont ils le font ne leur semble plus aller de soi. Leur réflexivité leur permet d'une part de qualifier ce qui se passe mais aussi de faire valoir « ce qui devrait être », c'est-à-dire ce qui leur paraîtrait bien, bon et juste[29]. Boltanski emploie aussi le terme d'épreuve de réalité[30] au lieu d'épreuve de justice, pour désigner des épreuves qui concernent des moments de désaccords reposant sur des divergences entre grandes conceptions du monde. Dans ces épreuves particulières, les acteurs ne défendent pas seulement leur intérêt particulier mais plutôt celui d'un groupe pour le bien commun. Chaque grande conception se fonde sur des principes supérieurs communs et a une portée universelle à une époque donnée. Un groupe d'individus peut y adhérer et s'appuyer sur un argumentaire propre à un principe supérieur commun pour prétendre à la vérité. Ces notions sont modélisées sous les termes de « cités et de mondes communs » dans l'ouvrage de Boltanski et Thévenot *De La justification : les économies de la grandeur*[31].

Pour décrire de façon simple les principes supérieurs communs et les économies de la grandeur, on peut prendre un exemple familier, celui de l'ordre de service d'un plat. Pour savoir qui sera servi en premier lors d'un repas à plusieurs convives, il est nécessaire que chacun soit d'accord sur la temporalité même du service d'un plat entre les conviés au repas : est-ce l'aîné par exemple qui pourra se servir en premier ? Ou bien est-ce que l'ordre n'a que peu d'importance car

une répartition collective et égalitaire sera effectuée ? Où s'agit-il de servir un invité spécial qui prend part au repas ? Si chacun connaît les principes prioritaires, par exemple servir l'aîné, alors la situation se passe sans conflit. Mais si quelqu'un remet en cause cette répartition ou ce partage, alors cet ordre ne va plus de soi et peut être débattu. Les épreuves de justice sont les moments spécifiques où ces règles sont remises en question. Chacun peut alors exposer ses principes : il est important de servir l'aîné dans le respect de la hiérarchie, l'invité spécial a besoin d'une reconnaissance spécifique, etc. Ces principes « mis sur la table », il s'agit de trouver un moyen de mesurer (économie) ces différentes « grandeurs » proposées par les différentes parties prenantes[32]. Dans ce modèle, chaque individu a donc des compétences pour juger une situation en faisant appel à la défense d'une priorité/grandeur spécifique à mettre en avant. Les logiques représentent ainsi des « univers d'argumentation »[33], c'est-à-dire un ensemble de règles de justification, des « grammaires » sur lesquelles on peut s'appuyer[34]. Les « cités » s'appuient notamment sur un ensemble d'objets de dispositifs qui permettent de mesurer en situation quelles grandeurs prévalent, dans ce cas le terme de « mondes communs » est employé[35].

Les cités en ce sens représentent de grandes logiques de justification et donnent à voir des façons de penser la société, son organisation et sa gouvernance à un moment donné. Dans la société contemporaine, six logiques ont été identifiées par les auteurs[36] en se basant sur des textes fondateurs d'ordre philosophique dont la vocation est de définir des modèles de société et d'en donner une explication sociale, philosophique et politique, d'où le terme d'« économie et de philosophie politique » que j'emploie par la suite notamment en référence aux travaux de Benjamin Loveluck sur la généalogie du libéralisme[37]. Les auteurs se sont attachés à décrire les différentes cités (opinion, civique, domestique, marchand, industriel, inspiré) de façon systématique selon plusieurs caractéristiques. Je ne reviens que sur quelques-uns des éléments descriptifs détaillés par les auteurs[38]. Un des plus importants est le principe supérieur commun, attaché à une grandeur qui est jugée prioritaire dans chaque cité. Par exemple, pour la cité civique, il s'agit de mettre en avant le collectif ; la cité industrielle repose sur les notions d'efficacité et de performance ; la cité domestique met en priorité le respect des rapports de hiérarchie. À chaque cité correspond aussi ce qui est appelé un état de grand ou un état de petit, c'est-à-dire les qualités mises en avant ou répudiées pour chaque cité. On y retrouve aussi un ensemble de figures-types (répertoire de sujets). L'artiste ou le scientifique désintéressé par toute considération matérielle est caractéristique de la cité inspirée, l'ingénieur est associé à la cité industrielle, les représentants du collectif (syndicats par exemple) sont typiques de la cité civique. Le père, l'ancien est associé quant à lui à la cité domestique car il est le garant de la tradition et donc d'une forme de protection et d'un « rien ne bouge »). Pour la cité de renom, dont la grandeur est la reconnaissance, les figures associées sont celles des

personnalités publiques. Dans la cité marchande, c'est celui qui s'enrichit qui est considéré comme grand.

Théorisation ancrée et noms des concepts employés

Dans un ensemble d'écrits ayant repris le modèle théorique des cités, différentes expressions ont été employées pour désigner les cités et leur grammaire : logiques de justification, visions du monde, rationalités propres. Ma démarche par théorisation ancrée m'a amenée à employer ces termes, tout autant qu'à m'en détacher pour proposer d'autres expressions. Je parle par exemple de « perspectives argumentatives » pour décrire les éléments de discours que j'ai observés en situation, et que j'ai rattachés à la notion de « logiques » sous-tendant des « visions du monde » spécifiques. Je n'ai pas employé le terme de cités et mondes communs même si je me suis inspirée de la description de certaines caractéristiques des cités (c'est pour cette raison que j'emploie ensuite les qualificatifs de civique, industriel, marchand, etc.). C'est là toute la différence entre l'inclusion dans un cadre théorique donné et la démarche par théorisation ancrée qui « dés-encadre » des concepts, ce qui permet également de proposer une relecture d'un cadre théorique, sans rejeter de but en blanc tous les concepts qui y sont associées. La théorisation ancrée a pour visée de définir au fur et à mesure des concepts et d'en proposer une articulation dans un terrain donné, sans pour autant prétendre à la construction d'une quelconque théorie générale (cf. Chapitre quatre).

Or, ces cités ne sont que des grands concepts, des grandes idées générales (des idéaux-types) reposant sur des textes canoniques proposant une vision de la société et de son organisation (notamment par des éléments d'économie et de philosophie politique). Pour que les principes supérieurs communs soient comparés, un ensemble d'objets et de dispositifs y sont associées. Dans une situation donnée, la mesure des grandeurs peut se faire dans un monde commun ou entre différents mondes, ce qui participe également à la résolution possible des épreuves selon différents cas de figures[39].

Des cités aux mondes communs en situation : compromis, arrangement et critiques

En effet, dans une situation donnée pour qu'un jugement puisse être rendu, un ensemble d'objets spécifiques sont associés à chaque cité et appuie les justifications. Les auteurs emploient le terme de mondes communs (monde = cité + objet)[40]. L'appareillage des grandeurs permet ainsi de passer d'une argumentation à un ensemble d'actions coordonnées en situation et à la résolution possible d'une manière ou d'une autre de l'épreuve[41]. Les mondes ont toute leur importance car les dispositifs donnent des prises nécessaires à la résolution des conflits selon différentes modalités. L'ouvrage de Boltanski et Thévenot[42] consacre ainsi toute une partie à décrire les critiques entre mondes (un monde peut adresser une critique particulière à un autre monde) mais aussi les différentes façons de résoudre un conflit. Trois mécanismes principaux y sont proposés : la clarification, l'arrangement ou le compromis[43]. Ces dynamiques présentent un degré de stabilité plus ou moins grand dans le temps et sont plus ou moins égalitaires. La clarification est une relation

asymétrique où l'un des mondes se range à la décision de l'autre. Pour reprendre l'illustration de l'ordre du repas, chacun se met d'accord par exemple sur la priorité donnée aux principes d'aînesse. Un arrangement est une situation instable, où un accommodement est trouvé mais peut être remis facilement en cause à chaque fois que la situation se rejoue (à chaque repas dans l'illustration).

Le compromis quant à lui (le plus largement décrit dans l'économie de la grandeur) est le plus durable car il se base sur un accord entre les principes de chaque cité. Pour reprendre l'exemple du repas, un compromis entre le monde civique et le monde de l'opinion (invité spécial) repose par exemple sur l'idée que la star sera servie en premier car elle pourra ensuite aller défendre dans d'autres contextes la cause du plus grand nombre. La stabilité du compromis pour cela se construit notamment sur des dispositifs, c'est-à-dire des objets, des infrastructures, des normes, mais aussi des règles. Les procédés permettent l'association d'objets issus de plusieurs mondes, des dispositifs communs, sans toutefois qu'une nouvelle grandeur soit créée[44]. Différentes figures de compromis sont données en exemple dans *De la Justification* : par exemple, le produit représente un accord entre le monde marchand et le monde industriel. Les droits des travailleurs sont aussi considérés comme un compromis civique-industriel. Un autre compromis entre le monde civique et le monde industriel se retrouve autour de l'idée de « service public », structure qui permet d'associer une dynamique gestionnaire pour gérer de façon efficace la « vie civique »[45] .

Mise en perspective avec les chapitres d'analyse : l'importance des compromis

J'insiste ici sur la description du compromis car je montre dans mon analyse que les compromis de par leur ancrage dans des dispositifs jouent un rôle majeur pour expliquer l'émergence des revendications concernant l'*open* en sciences. Un des éléments de ma thèse est de considérer que le déploiement des technologies numériques vient déstabiliser des compromis existants (civique-industriel/domestique-marchand) qui assurent la stabilité du régime des savoirs et de son esprit associé à une époque et contexte donné (cf. Chapitre six).

Un point à spécifier cependant concerne l'emploi du terme de monde commun qui peut parfois prêter à confusion car on peut penser qu'il représente des groupes, des collectifs, des communautés stables. Mais, à la différence de la notion de « mondes sociaux »[46] où des individus appartiennent à un monde, dans le modèle des cités, ces mondes désignent - comme le rappelle Mohamed Nachi - un « univers d'argumentation et des formes de compétences spécifiques que les personnes peuvent mobiliser généralement pour opérer des qualifications ou établir des équivalences »[47]. Un individu n'est donc pas attaché à un monde. Cela me conduit à revenir brièvement sur la définition même donnée à un « être » et plus précisément aux « êtres multiples », qui peuvent aussi bien représenter des individus que des institutions. Un concept qui a toute son importance ici est celui d'« êtres sans corps »[48], c'est-à-dire les institutions, notamment l'État dont

le rôle est majeur par sa capacité à proposer des compromis via la mise en place de cadres juridiques, économiques, etc.

Êtres multiples et diversité de voix

Dans l'article « Une justification écologique ? conflits dans l'aménagement de la nature »[49], Claudette Lafaye et Thévenot emploient le modèle des cités pour étudier les « rhétoriques politiques » dans le cas d'un conflit particulier de réaménagement du territoire. Outre le fait qu'ils proposent une nouvelle justification, « la cité écologique »[50], les auteurs apportent quelques précisions à la définition de ce qu'ils appellent des acteurs-types (en référence aux idéaux-types) associés aux différentes argumentations émises. Ce terme permet d'insister sur le fait qu'un même acteur de terrain peut faire entendre plusieurs voix en fonction des situations et peut représenter tout aussi bien un individu ou un collectif. Un des exemples de leur démonstration dans cet article[51] porte sur l'acteur-type des associations. Selon les contextes, les associations peuvent à la fois invoquer une dimension militante et critique, ou bien tout au contraire une justification basée sur une logique gestionnaire. Parfois, la voix de l'expertise est mobilisée par l'association avec à l'appui l'apport d'arguments scientifiques. Dans le même article, les auteurs montrent que l'administration peut aussi se faire l'écho de plusieurs voix dans un langage aussi bien administratif que technique ou économique. Un point important avancé également par ces auteurs est que ces « mondes » sont repérables aussi bien par les justifications apportées par les acteurs-types que par les critiques qu'ils émettent sur d'autres mondes. Les discours des lobbies de la chasse et de la pêche défendent par exemple des « traditions séculaires » (domestique) mais portent également un jugement critique quant aux « directives européennes qualifiées de technocratiques » (compromis civique-industriel)[52].

Étudier les arguments de chaque acteur-type (aussi bien les justifications que les critiques) nécessite donc d'être attentif à la diversité des voix qu'ils peuvent employer en fonction des situations, c'est-à-dire des ressources à disposition, des espaces dans lesquels ils se trouvent mais aussi du cadre d'énonciation. J'insiste sur l'importance de considérer les éléments en contexte dans la deuxième section de ce chapitre.

Dans ce modèle, que ce soit un individu, un groupe ou bien une institution, chacun représente donc un « être multiple, une personne composite »[53]. Comme le souligne Nachi, « les personnes peuvent se réaliser dans plusieurs mondes »[54] si elles possèdent la grammaire des cités et arrivent à adapter leur « logique argumentative en fonction des circonstances »[55]. Les cités et mondes ne sont donc pas des valeurs attachées aux personnes.

Mise en perspective avec les chapitres d'analyse : diversité de voix et « figures-types »

Dans la suite de mon analyse, je m'attache à montrer que les perspectives argumentatives, c'est-à-dire à la fois les justifications mais aussi les critiques à l'encontre d'autres acteurs, sont employées par ce que je désigne différentes « figures-types ». Les figures-types peuvent être aussi bien des individus qui s'expriment (par exemple, le scientifique militant, l'*open scientist*, etc.) mais aussi des institutions (industrie culturelle, maison d'édition, institut de recherche dans sa dimension gestionnaire). Je préfère employer le terme de figure-type plutôt qu'acteur-type pour insister sur le fait qu'il s'agit également de représentation symbolique telle que la figure du citoyen ou du scientifique, véhiculée à une époque et un contexte donné.
Autre point important, un même individu ou institution peut selon la situation être associé à différentes figures-types. Je reviens plus en détail sur ce point lors de la présentation de ma modélisation, c'est-à-dire le schéma (concepts et articulation entre ces concepts) qui résume l'analyse que j'ai faite du phénomène observé (cf. introduction partie trois).

Dans cette approche, les êtres peuvent aussi se référer à une institution, représentée par des « porte-paroles ». Les « êtres sans corps », notamment l'État, ont été décrits plus précisément dans le livre *De la critique : précis de sociologie de l'émancipation*[56]. L'ouvrage renoue d'une certaine façon avec des éléments de la sociologie critique en intégrant le rôle des structures, qui ont toute leur importance dans la dynamique des épreuves par leur capacité à dire « ce qui est ce qui vaut »[57] .

Le rôle de l'État dans la mise en place de l'épreuve : « Dire ce qu'il en est de ce qui est »

En plus de proposer une rétrospective du modèle des cités, le livre *De la critique : précis de sociologie de l'émancipation*[58] est aussi un moyen pour l'auteur de dialectiser sociologie critique et sociologie pragmatique de la critique en réintroduisant des éléments tels que les institutions[59]. La sociologie pragmatique de la critique permet en effet de redonner du poids aux acteurs et à leur capacité critique dans des moments d'incertitude. Mais cette démarche peut également, et c'est la remarque de Boltanski dans ce livre, aider à comprendre comment un ensemble de moyens sont mis en place pour que l'incertitude soit résorbée, c'est-à-dire qu'un ensemble soit considéré comme « stable » à un moment donné. La stabilité est essentielle pour que tout ne soit pas remis en cause en permanence, ce qui empêcherait toute action. Boltanski avance que la capacité à diminuer l'incertitude se situe dans la fonction institutionnelle. Les institutions sont ainsi qualifiées d'« êtres sans corps » et représentent des entités à qui on délègue la tâche « de dire ce qu'il en est de ce qui est »[60] et de définir à un moment « la réalité » . Ces dernières sont représentées par des porte-paroles (par exemple les membres du gouvernement) dont les propos peuvent être remis en cause, ce qui crée selon l'expression de Boltanski une contradiction herméneutique[61]. Pour réduire la contradiction herméneutique, les institutions et leurs porte-paroles s'appuient alors sur des normes, des règles, en somme un ensemble de textes qui ont la capacité sémantique de qualifier « ce qui est » mais également déontique[62] de dire « ce qui vaut ». Les garanties institutionnelles permettent

ainsi de trancher dans des situations d'incertitude, d'instaurer des règles et ainsi de performer la réalité par le biais de codes et d'écrits. On voit ainsi apparaître l'importance des dispositifs et le rôle majeur de la figure de l'État pour résoudre des épreuves de justice publique.

Mise en perspective avec les autres chapitres : « être sans corps » et « gouvernement » lors de la consultation République numérique

Le rôle des « êtres sans corps » est primordial dans cette étude. En effet, lors de la consultation République numérique, le « gouvernement »[63], en proposant le projet de loi pour une République numérique, joue le rôle de « dire ce qu'il en est de ce qui est » mais également de ce « qui vaut » (fonction herméneutique et déontique). C'est pour cette raison que je considère la consultation comme une épreuve de réalité. Je détaille ce point dans le chapitre quatre.

Par ses fonctions juridiques, l'État a la capacité de redéfinir des notions, d'intégrer au droit de nouveaux éléments issus parfois de critiques et ainsi, comme l'exprime Boltanski, d'« adapter [le droit] aux nouvelles réalités qui s'annoncent. »[64]. À cela s'ajoute aussi le rôle d'autres dispositifs comptables et économiques employés par l'État. Et c'est notamment l'hégémonie du cadre comptable et juridictionnel avec un « gouvernement par les normes »[65] et la mise en place d'un nouveau management public à partir des années 1970 qui sera l'objet du livre *Le nouvel esprit du capitalisme*[66].

L'ouvrage publié en 1999 par Boltanski et Chiapello est intéressant sur plusieurs points et je m'y attarde un peu longuement désormais. Deux aspects m'ont particulièrement intéressée dans le volume. Tout d'abord, l'étude donne un cadre explicatif aux dynamiques de reconfiguration des justifications dominantes avec le concept d'esprit. Un esprit définit un ensemble de justifications dominantes à une époque et un contexte donné, qui vient sous-tendre l'engagement du plus grand nombre dans un agencement sociétal aux apparences stables. Dans leur cas d'étude, l'agencement sociétal est le capitalisme, son esprit représente la « grammaire » employée qui permet de justifier l'engagement dans le capitalisme malgré les critiques qui peuvent lui être faites[67]. Un autre point abordé dans ce livre concerne les mécanismes mêmes de formation d'une cité et la proposition par les auteurs de l'émergence d'une nouvelle logique de justification, la cité par projets[68] dans les années 1970. Ils décrivent ainsi un nouvel esprit du capitalisme en formation dans les années 1990, qui ne fera que se déployer dans les décennies suivantes, comme le soulignent d'autres travaux réalisés à la suite.

3-1-3 Dynamiques de changement d'un esprit : critiques des agencements sociétaux et nouvelles logiques de justification

Dans leur ouvrage, Boltanski et Chiapello ont pour ambition d'étudier les différents esprits d'un système particulier, le capitalisme, en s'intéressant aux jeux de critiques et de justifications qui lui ont été adressés au fil du XXème siècle. Au tout début de leur livre, les auteurs rappellent que leur définition du capitalisme est « minimale ». Ils qualifient le capitalisme comme une « exigence d'accumulation illimitée du capital par des moyens formellement pacifiques »[69]. Mais ils rappellent que leur objectif n'est pas de décrire ce qu'est le capitalisme. Leur objectif, en se basant sur le modèle des cités et des mondes communs, est d'« entreprendre la description des changements de l'esprit du capitalisme au cours des trente dernières années dans ses rapports avec les critiques qui furent adressées au processus d'accumulation durant cette période. »[70]. Le terme « esprit » est défini comme « l'idéologie qui justifie l'engagement dans le capitalisme. »[71] Dit autrement, leur objectif est de comprendre comment un agencement sociétal complexe (économique, politique, philosophique etc.) comme le capitalisme est accepté par le plus grand nombre malgré les critiques qu'on peut lui porter. Leur propos est d'observer l'évolution de cet esprit, soit les justifications qui viennent à l'appui de ce système et lui confèrent une apparente stabilité par l'inscription de ces justifications dans les institutions, les discours et les actions des hommes. La sécurité et l'autonomie sont deux facteurs clefs des discours de justification des esprits.

Le nouvel esprit du capitalisme : un regard sur les dynamiques de changement d'un esprit et le rôle des critiques

Pour décrire ce qu'est le capitalisme, les auteurs emploient la notion d'agencements sociétaux. Ils introduisent ainsi dans leur analyse des entités larges, des structures qui avaient été « délaissées » par la sociologie pragmatique car elles s'éloignent des actions précises des acteurs[72]. Or, les auteurs soulignent que ces structures sont nécessaires pour construire des projets collectifs. Différentes formes de justifications ayant une validité universelle sont alors nécessaires pour s'y engager, d'où l'emploi des cités et des mondes pour les étudier. Boltanski et Chiapello tentent ainsi de mêler dans leur analyse à la fois le « style pragmatique » en vogue dans les années 1980 avec des concepts des sciences sociales des années 1970, connotés négativement car jugés comme « quelque chose de trop "grand", de trop "gros" pour être immédiatement saisissable et descriptible à travers

des observations ponctuelles de situations. »[73] Leur but a ainsi été de tenter un rapprochement entre des approches micro et macro avec comme élément de jonction le concept d'esprit.

Mise en perspective avec les autres chapitres : capitalisme et autres agencements sociétaux (régime des savoirs et démocratie)

Si dans l'ouvrage *Le Nouvel Esprit du capitalisme*, l'agencement sociétal étudié est le capitalisme, dans le cas de ma recherche, je me concentre plus spécifiquement sur un autre agencement sociétal : le régime des savoirs. Toute mon analyse consiste à décrire les différentes conceptions de ce « que devrait être 'la Science' » puis de mettre en évidence la reconfiguration de son esprit et d'expliquer les raisons mêmes de ces changements. Cela fait l'objet de l'ensemble de la partie trois et quatre (chapitre cinq à huit). Dans le chapitre neuf, un autre agencement sociétal est mentionné, le système démocratique. Pour cela, je mets en perspective le dispositif participatif de la consultation République numérique avec l'étude des discours sur la transformation actuelle de la démocratie qui l'accompagnent.

En prenant comme cas d'étude le capitalisme, leur analyse s'emploie à montrer plus spécifiquement comment, au fil des époques, différents esprits se sont succédé pour justifier l'engagement dans ce système malgré les critiques qui lui sont portées. Les critiques apparaissent lorsqu'un décalage s'opère entre le fonctionnement global d'un agencement et les idéaux qui lui sont portés. Cela amène ainsi sa remise en question. En dénonçant des injustices sociales et économiques, les critiques ont ainsi pour effet « de délégitimer les esprits antérieurs et de leur enlever de leur efficacité. »[74] Mais elles ont aussi pour conséquence de « brouiller les pistes », car les critiques sont récupérées par les porte-paroles pour devenir un élément constitutif du nouvel esprit. La naissance d'un esprit s'explique alors par le fait que diverses problématiques associées à un agencement sociétal engendrent à un moment donné une relance de la critique à son égard. Puis, cette critique se retrouve par la suite paralysée par « l'incorporation d'une partie de sa thématique au nouvel esprit »[75].

Boltanski et Chiapello distinguent trois vagues successives du capitalisme associées à la transformation de son esprit. À chaque fois l'instauration d'un nouvel esprit se base sur des compromis entre différentes logiques de justification définies par les cités.

Le premier capitalisme à partir des années 1920 repose sur deux logiques de justification principales, domestique et marchande[76]. Il se base sur la figure de l'entrepreneur individuel et des entreprises familiales et sur les principes de sécurité tels que le patrimoine, le paternalisme et la croyance dans le progrès de la science et de la technique (notamment par ses relations avec l'industrie). Le deuxième esprit du capitalisme est quant à lui issu des Trente Glorieuses (1930-1960) ; il repose sur des justifications civiques et industrielles avec l'élaboration d'un « compromis d'État civique-industriel »[77] pour assurer la sécurité institutionnelle et redistribuer les biens dans un

but de justice sociale. Les dérives s'expriment par la mise en place d'une rationalité gestionnaire et d'une logique de planification. Cet esprit se retrouve notamment dans le discours de management des années 1960 avec des « plaidoyers sur l'efficacité des politiques publiques et l'importance centrale de l'État. »[78]. L'État dans ce cas-là apporte une sécurité par la gestion de la concurrence entre les entreprises en assurant un ensemble de droits au travailleur. Les termes qui y sont associés sont ceux de centralisation, bureaucratie mais également ceux d'organisations gigantesques et de consommation de masse, termes même du cadre typique, du vocabulaire de management des années 1960. Et c'est notamment autour de ces éléments que des critiques sont émises à la fin des années 1970 (Mai 68), et participent à la formation d'un nouvel esprit du capitalisme encore en émergence dans les années 1990, basé sur une nouvelle justification, la cité par projets. Le nouvel esprit se serait constitué suite à deux types de critiques principales, une sociale déjà présente dans la remise en cause des esprits précédents mais également une nouvelle forme de critique, cette fois-ci « artiste », fondée par une représentation du monde en réseau[79]. Mais avant de donner les caractéristiques même de cette nouvelle « rhétorique politique »[80], je détaille dès à présent la dynamique entre critique et instauration d'un nouvel esprit.

Entre deux vagues successives, une critique peut s'affaiblir car les thématiques qu'elle porte sont déjà intégrées dans l'esprit du moment. Le deuxième esprit du capitalisme, par exemple se construit, à la sortie des années 1930, sur une critique sociale forte face à des justifications principales dominantes domestique et marchande du premier esprit (défense des classes sociales dominées). La critique sociale faite contre le premier esprit a participé ainsi à créer un nouveau compromis entre des valeurs civiques, collectives et l'adaptation à des exigences industrielles dans l'image même d'un État-providence, représentatif du deuxième esprit. Mais quelques décennies plus tard, dans les années 1960, et notamment en 68, l'État-providence est vivement critiqué, ce qui relance la critique sociale. Mais celle-ci repose majoritairement sur le même argumentaire : remise en cause de l'exploitation (manque de solidarité et critique de l'individualisme) mais aussi émergence d'inégalités. L'impact des critiques n'est dans le contexte de 1968 que faible et « non-entendu » car des réponses aux critiques ont déjà été partiellement intégrées dans le compromis civique-industriel (droit des travailleurs). Les critiques « en jugeant le présent à l'aune d'idéaux éprouvés dans le passé »[81] semblent alors conservatrices en raison de leur position anachronique. Face à cette critique sociale affaiblie, une seconde critique de type « artiste » se développe contre le deuxième ordre du capitalisme avec des éléments de critiques et de revendications d'un nouveau genre. Les critiques cette fois-ci dénoncent d'une part une perte de sens, un désenchantement et une nostalgie des sociétés traditionnelles ; d'autre part, elles expriment un sentiment d'oppression, de manque de liberté et un refus de s'assujettir. De plus, les critiques comportent, toujours selon

les auteurs, deux versants : une dimension antimoderniste qui prône un retour vers des éléments passés et une dimension moderniste avec la proposition de nouvelles alternatives[82]. Mais à la différence des esprits précédents basés sur des justifications entre cités déjà connues, le troisième esprit en formation reposerait essentiellement sur une nouvelle logique de justification, la cité par projets.

Mise en perspective avec les autres chapitres : la référence à différents esprits du régime des savoirs

Je prends le temps de définir les différentes vagues du capitalisme et les dynamiques de reconfiguration des esprits car ces éléments sont venus nourrir mon analyse et ont participé à la construction de ma thèse en tant que tel. En effet, une partie de mon travail est de questionner les fondements même de la cité par projets et de la nature du nouvel esprit du régime des savoirs qui se développerait aujourd'hui face aux revendications de l'*open* en sciences. J'aborde cela tout au long des chapitres d'analyse (cinq à huit) et y consacre aussi une section dans le dixième et dernier chapitre.

La cité par projets : un nouvel ordre de justification d'un monde conçu en réseau

Pour mener leur étude, les auteurs comparent deux corpus de textes de management des années 1960 et 1990[83]. Ils mettent en évidence que le vocabulaire employé entre les deux corpus pour décrire ce que serait la « bonne gestion » / le management nécessaire à la production de biens par des travailleurs, a significativement changé durant ces trente années. Par exemple, les termes tels que projet et réseau sont employés dans les années 1990 alors qu'ils étaient absents auparavant. L'emploi du mot cadre disparaît quant à lui presque totalement. L'évolution de cet « univers d'argumentation » est pour eux révélateur d'un nouvel esprit du capitalisme présent dans le discours du management des années 1990, la cité par projets. En effet, contrairement aux autres phases où des compromis entre différentes logiques se sont mises en place par l'instauration de dispositifs (les normes de l'État-providence, les droits des travailleurs, etc.), les auteurs précisent qu'ils n'ont pas trouvé de compromis ici et voient plutôt apparaître une nouvelle cité qu'ils appellent cité par projets. La cité est associée à un monde connexionniste, c'est-à-dire une vision d'un monde conçu en réseaux. Dans les textes de management des années 1990, la grammaire employée met en avant la figure des entreprises en réseaux et reprend des éléments de la critique « artiste » basée sur la notion d'autonomie et de flexibilité. Le nouvel esprit du capitalisme se construit sur des points d'appuis normatifs émis par la critique artiste à la fin des années 1970, tout en s'hybridant avec des thématiques essentielles de cette époque (mondialisation, apparition des problématiques écologiques, etc.). Dans ce contexte, le sentiment d'autonomie sur lequel repose le nouvel esprit en formation est basé sur l'absence de hiérarchie, un autocontrôle et un sentiment de sécurité fondée

sur la confiance, la méritocratie et l'épanouissement personnel. Les auteurs indiquent brièvement que l'esprit se déploie dans le contexte du développement des réseaux informatiques mais sans s'y attarder. Le principe supérieur commun attaché à la cité par projets est celui de l'activité. À la différence de l'efficacité de la cité industrielle qui peut sembler assez similaire, l'activité de la cité par projets dépasse les notions et les cadres habituels de travail ou de non-travail. Elle consiste ici à s'insérer dans un réseau. Les figures représentatives sont celles du médiateur qui mène des projets en activant les réseaux. Le but est donc de se connecter aux autres, entrer en relation, et pouvoir être flexible, adaptable, trouver les bonnes informations et les partager. Dans ce monde en réseau, l'innovateur mais également le chercheur qui a l'habitude de manipuler du savoir, de créer des liens est particulièrement adapté[84].

Les auteurs, dans la dernière partie de l'ouvrage, proposent une ouverture mais aussi quelques éléments de prospective concernant les formes que prendraient les critiques face au nouvel esprit en émergence dans les années 1990. Pour eux, la critique sociale et artiste des années 68, portée par des « cercles d'intellectuels et d'artistes d'inspiration libertaire, autogestionnaire » perd de son efficacité. Les critiques alors neuves en 68 apparaissent comme des idéaux passés (critique de la technocratie, de la centralisation, etc.) dont l'influence est alors bien moindre. Une nouvelle critique sociale verrait le jour avec la montée de l'action humanitaire et une forte composante juridique pour contrer cet esprit. Cette critique sociale fait écho, selon eux, à une « pensée radicale anglo-saxonne, elle-même d'inspiration libérale, qui met l'accent moins sur une exigence d'égalité que sur un impératif de non-discrimination dans l'accès à des biens publics considérés comme fondamentaux »[85]. La critique artiste, quant à elle, dans son versant moderniste dénonce de nouvelles formes d'oppression dues aux modes de management et revendique une nécessaire limitation de la sphère marchande. L'État est considéré dans cette critique comme un acteur majeur en raison de sa fonction institutionnelle et de sa capacité à constituer de nouveaux droits. Son rôle serait de mettre en place « une politique publique responsable » pour faciliter la représentation dans le débat politique de celles et ceux qui seraient victimes de ce néo-capitalisme[86]. Fait intéressant, ils décrivent également le rôle de « centres de calcul indépendants de ceux sur lesquels les directions et le management exercent leur pouvoir »[87]. Un rôle qui est important pour avoir des informations fiables sur des dérives à l'œuvre (comportements des multinationales, marchandisations outrageuses, etc.) et qui se base sur la vérification entre des accords signés « sur le papier » et sur ce qui se fait en réalité[88]. On voit ainsi déjà à cette époque émerger des critiques mais aussi des dispositifs qui ne font que se déployer par la suite avec le 'numérique'. Cependant, la fin de l'ouvrage laisse quelques doutes quant au déploiement d'un nouvel esprit associé à la cité connexionniste.

Des mondes qui précèdent les cités : actions et ancrages des justifications

En effet, dans le modèle des cités et des mondes, les « métaphysiques politiques »[89] s'inspirent de grands textes fondateurs et sont donc aussi bien situées dans le temps que dans l'espace. La cité inspirée est basée sur la cité de Dieu de Saint Augustin (354-430), la cité domestique et d'opinion reposent respectivement sur deux œuvres du 17ème siècle : *Politique tirée des paroles de l'écriture sainte* de Bossuet (1627-1704) et *Le Léviathan* de Hobbes (1588-1679). La cité civique s'appuie quant à elle sur un écrit du XVIIIème siècle, *Du contrat social* de Rousseau (1712-1778). Les cités marchandes et industrielles reposent sur des éléments de philosophie et d'économie politique de la fin du XVIII ème siècle et du début XIXème siècle (*Les œuvres* de Saint Simon (1760-1825) et *La Recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations* d'Adam Smith (1723-1790). Même si l'aspect chronologique de l'apparition des cités n'est soulevé ni dans *De la justification : les économies de la grandeur* ni dans *Le nouvel esprit du capitalisme*, on observe que les logiques de justification sont associées à des textes de différentes époques. Les cités et les mondes sont ainsi « datés » car ce qui est considéré comme universel évolue aussi dans le temps, d'où l'apparition également de nouvelles logiques.

Un autre point crucial concerne la dynamique de formation entre une cité et un monde commun. Les éléments d'économie et de philosophie politique constitutives des cités ne peuvent prendre forme que par « leur enracinement dans des dispositifs, des objets et du droit »[90]. L'émergence d'un nouveau type de justification et son déploiement pour le bien commun se traduisent tout d'abord par l'existence d'un ensemble d'objets, de dispositifs et d'acteurs pour venir appuyer concrètement les idées portées. Une cité sans dispositif ne peut se mettre en place car la « dimension morale » n'a pas d'ancrage dans des activités. La formation de la cité marchande se développe à la fin du XVIIème siècle par la mise en place avant tout d'activités marchandes[91]. Le cadre philosophique et économique propre n'a pris forme que par la suite et a permis d'autonomiser la cité marchande par rapport à des considérations domestiques. Dernier point qui a toute son importance ici, Boltanski et Chiapello précisent que les sciences sociales participent aujourd'hui en grande mesure à cette mise en forme théorique et amènent ainsi à porter des conceptions au statut de bien commun[92]. La fin de l'ouvrage reste néanmoins sur une interrogation. En 1999, les auteurs précisent que la cité par projets manque à la fois d'ouvrage fondateur pour appuyer cette nouvelle vision mais également de « force mobilisatrice »[93] pour mettre en œuvre les conceptions sous-jacentes à une société en réseau. Or, on trouve quelques années plus tard, avec l'émergence d'Internet et du Web, des travaux en sciences humaines sociales qui apportent des éléments de réponse à la question laissée ouverte en 1999 du déploiement d'un esprit sous-tendu par la vision d'un monde connexionniste.

3-1-4 Dernières décennies : des rhétoriques d'un « nouvel esprit » aux conceptions informationnelles

Un ensemble de travaux se sont basés sur les écrits présentés précédemment afin d'étudier les évolutions politiques et sociales des dernières décennies. On retrouve l'emploi du terme « nouvel esprit » dans d'autres ouvrages. Le livre de Loïc Blondiaux par exemple s'intitule *Le nouvel esprit de la démocratie : actualité de la démocratie participative*[94]. L'auteur y présente notamment le déploiement d'une forme politique plus participative (ou tout au moins en apparence) de la démocratie reposant sur un impératif délibératif et la mise en place d'un mode de gouvernance basé sur un « nouvel esprit de l'action publique »[95]. Sur les formes de militantisme, Irène Pereira emploie quant à elle l'expression d'un nouvel esprit contestataire[96]. Plus généralement, d'autres travaux s'attachent à montrer l'émergence d'un nouveau management public associé à des politiques néolibérales. Les formes de contrôle plus *soft* reposant sur l'autonomie et la responsabilité de tout un chacun, y sont décrits avec un gouvernement par les normes et les nombres[97]. Le mode de management des années 1990, s'est en effet étendu à toutes les sphères de l'action publique et repose sur une « numérisation du politique »[98] avec une place de plus en importante des informations statistiques et des données pour organiser l'action humaine. Dans ce sens, des rapprochements sont faits avec le développement des technosciences. Pour Xavier Guchet, elles sont à mettre en parallèle avec le troisième esprit du capitalisme car elles représentent une nouvelle justification pour adhérer à la production des connaissances scientifiques et à leur utilité malgré la situation d'incertitude que les savoirs engendrent actuellement[99]. Les technosciences, fondées sur l'idée d'une démocratie technique, sont ainsi une façon de tenir un discours de responsabilité à l'égard de toutes et tous au sujet des sciences et des techniques. On voit aussi en filigrane le lien avec un grand nombre de travaux sur le néolibéralisme, comme « mode nouveau de gestion et de gouvernement des individus, des institutions, des États et des mondes sociaux » comme le souligne Dominique Pestre[100]. Dans ce contexte il s'agit de gérer l'État comme une entreprise et il est de la responsabilité de tout un chacun de se gouverner et d'être acteur de sa propre liberté.

Mise en perspective avec les chapitres d'analyse : discours sur les technosciences et esprit contemporain du régime des savoirs

La comparaison de Guchet entre technosciences et esprit du capitalisme fait particulièrement écho à la considération du régime des savoirs comme un agencement sociétal associé à différents esprits successifs. Dans le chapitre six, je détaille l'esprit actuel dominant de 'la Science', inclus dans un paysage technoscientifique et néolibéral. Cet esprit développé à partir des années 1980 se fonde sur des justifications qui ont soutenu l'engagement dans la production des connaissances scientifiques malgré un climat d'incertitude. J'associe ces justifications à un compromis entre deux logiques : technoindustrielle d'une part et marchande de l'autre.

Un autre champ d'étude où des rapprochements sont tissés concerne celui du déploiement des technologies numériques. Dès 2002, Olivier Simioni met en parallèle les discours sur la société de l'information et le nouvel esprit du capitalisme[101]. L'auteur fait remarquer que les discours d'une révolution informationnelle entremêlent à la fois une rhétorique libertaire d'une part et libérale d'autre part. Cependant, derrière l'injonction à la décentralisation et à l'autonomie, il note que des logiques industrielles et marchandes restent au cœur du mode de fonctionnement de la production des biens informationnels. Un « rien de nouveau à l'horizon » resterait présent bien loin « de la réalisation d'une utopie réticulaire »[102]. Cependant, une dizaine d'années plus tard, le déploiement du 'numérique' avec le rôle essentiel que prend Internet vient changer la donne. D'autres travaux s'attardent à montrer l'influence du réseau des réseaux internet sur la mise en œuvre même de nouvelles conceptions d'économie et de philosophie politique propres à la cité par projets. Sur ce point, les propos de Loveluck sont particulièrement pertinents. Ses travaux[103] constituent une référence centrale dans ma recherche pour interroger l'apparition de nouveaux modes de penser et d'agir avec le 'numérique'.

Libéralisme informationnel et Internet

Loveluck dans sa thèse intitulée « La liberté par l'information : généalogie politique du libéralisme informationnel et des formes de l'auto-organisation sur internet »[104] propose de retracer une généalogie du libéralisme informationnel, soit l'émergence d'une nouvelle philosophie et économie politique avec Internet. À plusieurs reprises, il mentionne les travaux de Boltanski et Chiapello sur la formation d'une cité par projets. Il fait remarquer en les citant que lors de la rédaction de leur ouvrage en 1999, les auteurs n'ont pas mis en évidence un texte canonique en lien avec cette cité « qui viserait à établir la possibilité d'un monde harmonieux et juste fondé sur le réseau »[105]. Or, son étude des textes fondateurs portant sur Internet le pousse à proposer des

ouvrages et plus spécifiquement le livre de Yochai Benkler *Dans la richesse des réseaux*[106]comme représentatif d'une nouvelle justification à l'œuvre avec Internet :

> À ce titre, l'ouvrage peut être perçu comme un démenti au constat formulé en 1999 par Luc Boltanski et Eve Chiapello, qui ne parvenaient pas à identifier de « texte canonique » à la racine de l'« ordre connexionniste » associé au « nouvel esprit du capitalisme », et sur laquelle une entreprise de légitimation ou de « justification » de cet ordre aurait pu véritablement s'appuyer.[107]

Effectivement, le livre *Dans la richesse des réseaux* décrit une nouvelle économie et philosophie politique qui dépasse une vision industrielle de l'économie pour proposer un mode en réseau et auto-organisé basé sur la circulation de l'information. L'« économie informationnelle en réseau » est associée à une forme de libéralisme consistant en l'association libre des individus « sans recourir à un ordre social arbitraire […] et à une force de coercition telle que l'Etat » [108]. Par une approche généalogique, Loveluck montre comment la conception même du libéralisme évolue au cours des siècles, ainsi que les multiples significations prises par le terme de liberté. Si la notion de liberté individuelle s'est construite dès le XVIIème autour des notions de liberté d'opinion et d'expression pour prendre des décisions éclairées et limiter le pouvoir de l'État, une dimension économique forte s'est ajoutée au cours du XIXème siècle. Le libéralisme a signifié ainsi la non-intervention de l'État pour respecter le libre marché. Plus récemment, comme mentionné précédemment, le concept de néolibéralisme désigne le contexte global associé à un « nouvel esprit » et le rôle d'un État entreprise, soumis aux mêmes logiques de performance et de responsabilité. Pour Loveluck, Internet fait émerger une nouvelle conception du libéralisme et des libertés, cette fois-ci informationnelle, qui brouille les repères habituels. La nouvelle forme de libéralisme associe à la fois une demande libertaire (d'auto-organisation) mais également libérale au sens d'un libre-échange avec Internet. Pour faire un parallèle avec les écrits de Simioni[109], les modèles industriels classiques associés aux discours d'une société de l'information donnent lieu progressivement avec Internet à la mise en place de modèles économiques qui reposent sur les spécificités mêmes d'un réseau.

Mise en perspective avec les chapitres d'analyse : des « autoroutes de l'information » au libéralisme informationnel

Ces propos font écho aux éléments déjà introduits dans le premier chapitre sur la mise en place des modèles économiques numériques. J'y rappelais qu'au départ un projet d'« autoroutes de l'information » avait été commandité par le gouvernement en accord avec les industriels (cf. 1-2-1). Puis, petit à petit le projet a été oublié face à de nouveaux modèles économiques basés sur les spécificités du réseau et des externalités positives produites par des communautés (capitalisme informationnel, cognitif). Cette distinction entre ancien modèle que l'on tente d'adapter et nouveau modèle économique numérique informationnel est au cœur de l'articulation des deux chapitres sept et huit de la partie quatre. Ces chapitres aborderont deux conceptions de l'*open*, une qui repose sur la construction d'un compromis civique-technoindustriel, et le retour d'un service public, mais en restant toujours basé sur des modèles économiques des autoroutes de l'information (chapitre sept). Le chapitre huit présente des modèles économiques puisant dans une logique processuelle et à rattacher à un libéralisme informationnel.

J'aimerais désormais dans une dernière section détailler plus spécifiquement les travaux visant à questionner l'influence du 'numérique' sur la réorganisation actuelle des formes d'action collective. Si le 'numérique' est au cœur des débats en termes de contenu, il vient aussi changer la forme et la manière même dont on peut débattre aujourd'hui. Plusieurs recherches en sciences de l'information et de la communication étudient l'équipement des débats par des dispositifs numériques. Mais l'attention portée à la configuration des échanges et la prise en considération des cadres et dispositifs a débuté avant l'essor d'Internet en sociologie, avec l'étude des controverses. Avec la sociologie des controverses, l'optique a été entre autres de ré-ancrer la démarche pragmatique de la critique et le modèle des cités dans des cas concrets pour en éprouver et compléter les principes.

3-2- Une épreuve de justice numérique : équipement des débats et mobilisations numériques

3-2-1 Points d'ombre des perspectives argumentatives : des épreuves de justice « équipée »

Si les principaux concepts présentés ci-dessus ont émergé de l'analyse de grands textes canoniques dans *De la justification* et un corpus de livres de management dans *Le nouvel esprit du*

capitalisme, le modèle des cités et des mondes nécessite également d'être éprouvé empiriquement sur des terrains. Un point que souligne Marc Jacquemain (2001) :

> C'est seulement en le confrontant, concrètement, à l'analyse de controverses concrètes, que l'on peut dire s'il constitue une description fidèle des modes de justification des acteurs et s'il en constitue une description utile, c'est-à-dire une description qui nous aide à décoder ce qui est en train de se passer.[110]

Cet ancrage dans des cas concrets de désaccord et de « rencontre » de points de vue divergents est mené dans l'étude et l'analyse de « grandes » controverses contemporaines : changement climatique, OGM, amiante. Ces controverses, comme le soulignent Clément Mabi et Romain Badouard, sont des situations où « il ne s'agit pas uniquement de défendre des intérêts, mais également de défendre une conception du monde qui fait sens pour celui qui l'épouse »[111]. Cela passe par une gestion démocratique des problèmes soulevés. Une dispute prend le statut de controverse quand elle sort d'un seul espace et vient finalement être « mise en débat dans l'espace public »[112].

Francis Chateauraynaud dans ce sens apporte un regard et un angle d'analyse particulier aux « épreuves publiques » en s'attachant à étudier différents dossiers de controverses (amiante, vache folle, prion, etc.). Ses travaux[113] montrent l'importance de considérer des moments de désaccord dans toute leur diversité et de porter un regard à la fois sur les temps longs des conflits tout en étant attentif aux cadres, espaces et dispositifs investis dans des joutes argumentatives.

Dans le modèle des cités et des mondes communs, les cadres, espaces et dispositifs sont d'ores et déjà abordés dans le but d'éclairer l'analyse pragmatique de la critique. Les dispositifs sont rattachés à des « mondes » en tant que répertoires d'objets et jouent un rôle important dans les arguments des acteurs pour appareiller les grandeurs et « jauger » leur poids en situation. Les dispositifs sont également essentiels dans la résolution de désaccords puisqu'ils participent à la mise en œuvre de compromis (cf. 3-1-2). L'État, par sa fonction institutionnelle, joue en ce sens un rôle important avec la construction de tels dispositifs par le biais de cadres comptables, économiques, juridiques[114]. Ce « gouvernement par les normes » ne fait que se développer avec le rôle que prennent aujourd'hui les indicateurs, les métriques dans une gouvernance « douce » caractéristique du troisième esprit du capitalisme et d'une ère des technosciences. J'ai mentionné également précédemment que l'autonomisation des cités s'opère par des dispositifs comme « force mobilisatrice » qui permettent à de nouvelles pratiques de se développer (cf. 3-1-3). Un des exemples clefs cités auparavant est celui de la mise en œuvre progressive d'un libéralisme informationnel (notamment dans les modèles économiques actuels) suite au développement d'Internet et de son déploiement massif aujourd'hui. Mais l'analyse des dispositifs dans des épreuves de justice a toutefois un point d'ombre lorsqu'ils sont considérés seulement comme

contenu d'une activité argumentative, et qu'on tend à oublier leur influence dans la trajectoire d'une épreuve elle-même et leur rôle pour faire « peser » tel ou tel argument dans un débat.

Or, ce regard sur les dispositifs notamment médiatiques et les pratiques communicationnelles associées est essentiel pour comprendre la fabrique des arguments et leur circulation. Il s'agit alors non plus de regarder seulement la façon dont les arguments font référence à des objets et des dispositifs pour passer des idées hors-sol des cités à une mesure des grandeurs dans les mondes communs. Il est question ici d'interroger comment des épreuves de justice sont elles-mêmes équipées et « cadrées ». La notion de « portée des arguments » avancée par Chateauraynaud[115] s'inscrit dans cette sensibilité particulière car elle permet d'articuler à la fois l'étude des arguments et le jeu des acteurs (l'activité argumentative) en fonction du contexte. La « portée des arguments » invite à prendre en considération le rôle des espaces, des lieux d'énonciation et des énonciateurs donnés sur la trajectoire argumentative[116]. Une autre notion, celle d'arènes, est employée pour désigner les différents espaces dans lesquels les débats et les échanges peuvent se dérouler et qui donnent une coloration différente aux argumentaires avancés. Autrement dit, un argument, selon où il sera énoncé, par qui, dans quel espace et à quel moment, aura une influence différente sur les débats. En retour, les cadres d'énonciation ont une importance majeure car ils amènent aussi les acteurs à concevoir leur argumentaire en fonction des situations. Un point que résume Chateauraynaud dans cet extrait :

> Ainsi, la même phrase ou le même discours pourra être considéré comme un bon argument dans une négociation mais pas dans un débat public. Inversement, les cadres d'énonciation portent les acteurs à modifier, agencer, présenter leurs arguments de façon différente, puisqu'il est constitutif de tout argument d'être polyphonique, c'est-à-dire dialogique : selon les interlocuteurs, selon la nature de l'auditoire présent, selon le degré de symétrie des échanges entre les protagonistes, on est conduit à dire des choses différentes tout en ayant pour visée de dire essentiellement la même chose, ou plutôt de défendre les mêmes intérêts et représentations.[117]

Cette approche replace ainsi « les théories de l'argumentation dans des histoires en train de se faire »[118] et porte une attention spécifique aux multiples cadres dans lesquels des opinions, des visions du monde vont pouvoir être défendues et peser. Mais cela nécessite aussi, pour les protagonistes impliqués, de savoir manier les différents cadres pour faire reconnaître une cause commune, d'où l'intrication avec la notion de mobilisation politique basée sur des pratiques médiatiques et communicationnelles.

Or, les pratiques argumentatives sont aujourd'hui elles-mêmes modifiées par l'importance des flux numériques qui transforment « les modes de circulation et les formes d'argumentation [et] la fabrique des acteurs et des arguments »[119]. Et ce phénomène n'a fait que s'amplifier avec la prééminence depuis quelques années de controverses qui quittent le terrain des médias papiers

pour être investis majoritairement en ligne. Elles modifient en cela la logique des épreuves publiques et amènent à porter un regard particulier sur le rôle des dispositifs sociotechniques.

3-2-2 Les SIC et l'étude de la matérialité des controverses en ligne : espaces et design numériques

En plus du champ de recherche en sociologie, un ensemble de travaux en sciences de l'information et de la communication s'attachent à redonner de la « matière » aux épreuves de justice. Le Web, les réseaux sociaux représentent un écosystème médiatique progressivement investi pour faire part de revendications, faire valoir un point de vue et rallier d'autres personnes dans des espaces publics numériques. Une attention toute particulière est accordée à l'influence des espaces du débat, et des dispositifs sociotechniques dans la gestion même des controverses et la circulation des arguments[120].

À la jonction entre sciences politiques et SIC, l'étude des controverses « en ligne » est un terrain privilégié pour explorer la façon dont le 'numérique' participe à faire évoluer la participation et l'action collective. Dans sa thèse, Mabi s'est intéressé plus spécifiquement au nouvel esprit de la démocratie et de l'action publique avec la mise en place de dispositifs participatifs pour soutenir les processus démocratiques, en prenant comme cas d'étude la Commission nationale du débat public (CNDP). Sa thèse montre comment les dispositifs de consultation en eux-mêmes et l'articulation entre différents espaces (en ligne, hors ligne) participent à la constitution des publics « le concernement » et conditionnent ainsi la teneur d'un débat et sa trajectoire[121]. Mabi a continué d'explorer ce thème en croisant l'approche pragmatique des controverses avec une démarche communicationnelle dans le cas du conflit autour de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes[122]. L'auteur montre ainsi comment les réseaux sociaux numériques (RSN) constituent un contre-cadre et jouent un rôle essentiel dans les stratégies de groupe pour venir peser dans le débat et se confronter à d'autres rationalités. Mabi et Badouard ont aussi exploré dans d'autres travaux la notion de « *design* des dispositifs » et ont souligné l'influence des fonctionnalités spécifiques d'un site web sur l'orientation des actions et de la participation possible au débat[123].

Bien loin d'une vision cyber-optimiste d'une démocratie renouvelée par Internet ou tout au contraire de propos cyber-pessimistes où « rien ne change », ces approches tentent de comprendre les conditions concrètes de l'emploi des dispositifs et ce qu'elles révèlent des transformations de nos démocraties mais aussi de la réadaptation ou de la persistance des enjeux de pouvoir et d'inégalités sous couvert de dialogisme participatif et de transversalité. D'autres recherches s'attachent à comprendre comment des pratiques en ligne en continuité des modalités d'actions collectives conventionnelles se trouvent aujourd'hui investies sur Internet. Elles soulignent aussi l'émergence de nouvelles formes d'organisation reposant sur des façons de penser l'action

collective propre à la nature réticulaire d'Internet. C'est notamment ce qui a été qualifié par les termes de « mobilisation de clavier »[124], de mobilisations informationnelles[125] ou plus récemment de mobilisations numériques[126].

Regard spécifique des SIC sur le 'numérique' et démarche par théorisation ancrée

Au sein des études en SIC, tout un vocabulaire spécifique est employé pour aborder l'étude des controverses et leurs spécificités numériques : l'équipement des débats, la matérialité et la dimension communicationnelle des controverses, l'étude des dispositifs par une approche techno-sémiotique, etc. Ce vocabulaire est issu du regard spécifique porté par les SIC sur les technologies de l'information et de la communication, qui vient désormais s'appliquer sur le 'numérique'. Les technologies numériques sont abordées dans toute leur complexité et hétérogénéité, à la fois dans leur dimension technique, dans leur composante communicationnelle et médiatique, tout autant que dans le rapport même que le ou la chercheur.e entretient avec cet objet de recherche particulier[127].

La notion de « composite » employée par Joëlle Le Marec peut aider aujourd'hui à appréhender le 'numérique' non pas comme un terrain en tant que tel ou un objet autonome. Ce concept souligne l'importance de considérer les situations de communication construites lors d'une enquête et « qui constituent la matière et la forme même de toute réalité sociale observable »[128]. Le terme de dispositif est aussi utilisé pour désigner entre autres le Web. Laurence Monnoyer-Smith expose dans le chapitre de livre « Le web comme dispositif : comment appréhender le complexe ? »[129] le sens donné à ce concept dans sa définition foucaldienne, c'est-à-dire comme :

> un ensemble résolument hétérogène comportant des discours, des institutions, des aménagements architecturaux, des décisions réglementaires, des lois, des mesures administratives, des énoncés scientifiques, des propositions philosophiques, morales, philanthropiques, bref : du dit aussi bien que du non-dit, voilà les éléments du dispositif. Le dispositif lui-même c'est le réseau qu'on établit entre ces éléments[130].

Par une approche techno-sémiotique, les SIC tendent également à souligner la « matérialité » des technologies numériques et la manière dont le « *design* des dispositifs » structure, oriente le comportement des acteurs et les jeux de méditations, ce qui révèle également un ensemble d'enjeux de relations d'autorité et de pouvoir.

Dans une démarche par théorisation ancrée, je n'ai pas considéré ces concepts comme des entités stables et définitives, mais j'ai employé ceux qui prenaient du sens au fur et à mesure de l'analyse tout en les questionnant. C'est pour cette raison que j'emploie le terme d'épreuve de justice/de réalité « équipée » ou bien l'expression de « *design* des dispositifs ». Néanmoins, je n'emploie pas tout le vocabulaire des SIC ou bien je n'inclus pas ma démarche méthodologique dans une approche techno-sémiotique. L'intégration de ces concepts ou méthodologies dans ce document aurait consisté en une reconstruction *a posteriori* de mon processus de recherche aussi bien d'un point de vue théorique que méthodologique pour « coller » à des cadres disciplinaires. Je rejoins ici les propos de Joëlle le Marec qui a questionné ce rapport entre terrain et concept ou plutôt conceptualisation et notait ainsi que :

> concept d'une part [et] terrain de l'autre, doivent se contraindre l'un l'autre, ils doivent se contraindre à se transformer mutuellement pour aider à se rapprocher de ce qu'on entrevoit et qui est toujours un déséquilibre à résoudre entre ce que l'on voudrait penser et ce que l'on saisit empiriquement. [131]

3-2-3 Mobilisations numériques et informationnelles : continuité et spécificités

Faire valoir une justification pour le bien commun est au cœur des processus politiques et démocratiques et plus particulièrement lorsqu'ils prennent la forme de débat public, même si les répertoires d'actions collectives se sont toujours accompagnés d'activité médiatique et cela bien avant « l'informatique connectée » comme le souligne Fabien Granjon dans son ouvrage *Mobilisations numériques*.[132] Internet et le Web modèlent la façon de « faire politique » car ils constituent des espaces employés pour pouvoir se coordonner, réagir, s'organiser et bien entendu faire entendre sa cause. Les dispositifs numériques de médiation et de communication sont en effet pris en considération par les acteursqui y construisent des stratégies particulières (médiactivisme)[133], à la fois pour construire des éléments de langage au service de leur cause et proposer un cadrage alternatif des échanges, mais aussi pour mobiliser et faire nombre. Ces mobilisations numériques puisent ainsi dans les répertoires d'actions collectives qui sont réadaptées sur ces espaces. Mais les spécificités du réseau des réseaux et des imaginaires qui y sont associés amènent également de nouvelles formes d'engagement et des conceptions distinctes de ce que représente un collectif. J'expose désormais quelques-uns de ces éléments qui sont pour certains en continuité des modalités d'action plus « classiques » et pour d'autres spécifiques à l'essor d'Internet et du Web comme espace de revendication mais également comme objet même de mobilisation.

En continuité de modalités classiques de mobilisation, on retrouve par exemple les pétitions maintenant adaptées sur des sites web. Le principe reste néanmoins toujours le même : recueillir le plus possible de votes. Les technologies de l'information et de la communication offrent ainsi la possibilité à des groupes de se coordonner à distance et de s'organiser pour des causes communes à une échelle désormais internationale. Internet participe à une meilleure coordination et à un travail collaboratif qui dépassent les frontières, d'où le terme de *transnational turn* pour désigner de telles mobilisations[134]. Listes de discussion, réseaux sociaux, sites participatifs sont autant d'espaces qui permettent de partager de la veille, de mettre en commun des agendas mais également de co-construire en groupe des savoirs militants et des contre-expertises. Madeleine Akrich et Cécile Méadel ont par exemple étudié le rôle des listes de discussion au sein d'un groupe de patients en

tant qu'outil de veille mais également espace de création d'une interprétation et d'une vision différente de leur maladie, comme le résume cet extrait :

> Les listes apparaissent donc comme des sortes de laboratoires dans lesquels les informations circulent et sont débattues, les convictions s'éprouvent et se forgent, les options stratégiques qui pourront être reprises dans d'autres espaces (eux-mêmes reliés à d'autres formes d'action collective) sont élaborées et testées.[135]

On peut citer également l'importance de l'auto-publication pour faire entendre d'autres voix ou revendiquer une indépendance journalistique, politique, etc. et une prise de parole alternative[136]. 'Le numérique' permet ainsi la formation et la mise en visibilité de cadres alternatifs qui participent à de nouvelles interprétations d'une situation et à une nouvelle fabrique de l'opinion publique[137]. Lorsqu'on prête attention aux dynamiques de mobilisation en ligne, on observe cependant des nouvelles formes d'engagement et d'identité propres aux caractéristiques de la cité par projets et d'un ordre connexionniste.

3-2-4 Collectif malgré eux : nouvelles formes d'engagements et d'identité ancrées dans la technique

« Collectifs malgré eux », « nouvelles communautés pertinentes pour l'action », voici quelques qualificatifs employés pour décrire des groupes d'acteurs mobilisés pour une cause donnée sur des espaces numériques[138]. Plus qu'une agrégation d'acteurs dans des structures établies (syndicats, etc.), des collectifs dans une configuration réticulaire se composent et se recomposent en fonction des situations. En effet, les mobilisations numériques ont pour spécificité de regrouper des individus en fonction d'une volonté commune révisable à tout moment. Il est question alors d'actions collectives distribuées désincarnées[139], qui au premier abord ne semblent pas portées sur la « chose politique » telle qu'on l'entend traditionnellement, et sans sentiment d'appartenance *a priori* à un parti politique ou à une organisation[140]. Cette façon spécifique de penser le collectif et l'engagement donne aussi naissance à des leaders aux compétences particulières. Les « soft leaders » représentent ceux qui réussissent à créer une cohésion en orchestrant un ensemble de ressources à un instant t[141]. Cela nécessite une maîtrise des réseaux et un savoir-faire dans la mise en scène et la narration des « luttes ». Ce *leadership,* comme le souligne Granjon, se mesure par des compétences de contrôle ou d'accompagnement de « la production, la diffusion et l'appropriation des flux d'information et de communication »[142].

Ces savoir-faire au cœur même des logiques de mobilisation participent en effet à brouiller les pistes habituelles de communication politique et publique. La séparation entre sphère privée/publique ne tient plus, les réseaux sociaux mélangent souvent cercles familiaux, amicaux et

professionnels. Une charge émotionnelle plus forte se retrouve avec une mise en récit des actions à l'échelle individuelle[143]. Bien loin des tonalités militantes classiques, il s'agit dans ce cas-là beaucoup plus d'un « récit de soi » et d'un expressivisme rendu possible par des formes d'autopublication dans des blogs ou des forums, comme le soulignent Allard et Vandenberghe[144]. L'importance d'une mise en récit à la première personne repose sur une construction narrative et un *storytelling* qui mêlent des éléments d'intérêt général et la mise en avant d'expérimentations considérées comme des formes d'accomplissement pratique[145]. Le récit de soi est renforcé par la circulation des ressources et toute la symbolique de l'image, des vidéos et d'une culture transmédia alliant *remix* et un humour propre à Internet (meme, gif)[146].

Les technologies en ce sens ne représentent pas de simples outils de communication, mais elles participent à la construction des valeurs des collectifs et de leur identité. Granjon emploie la notion de « techno-pragmatisme » pour souligner l'importance d'un agir technique où « les valeurs ne précèdent pas les faits et surtout pas les scripts, c'est-à-dire les potentialités ouvertes par les appuis matériels »[147]. Les technologies sont ainsi source de critiques et de modes d'actions, d'où le terme employé d'hacktivisme. À l'image de mouvements tels que les Anonymous, les *hackers* fondent leurs actions, leurs modalités de contestation et de revendication dans une critique de la technique mais également dans une maîtrise de ces mêmes dispositifs sociotechniques[148]. Les connaissances techniques deviennent en elles-mêmes une possibilité d'émancipation et un rééquilibrage d'asymétrie de pouvoir. À l'heure où il est nécessaire d'investir des espaces de discussion en ligne pour participer aux prises de décision qui s'y déroulent[149], les acteurs plus « traditionnels » ne possèdent pas forcément toutes les compétences pour comprendre et maîtriser les enjeux de ces cadres sociotechniques. *Cracking*, *mail bombing* ou *site-in* virtuels sont ainsi des moyens de contester en mettant l'action au premier plan mais en rappelant également que les technologies numériques ne sont pas seulement un outil de mobilisation mais bien la défense d'une cause commune : la liberté de l'information.

Ce dernier élément fait écho à ce que j'ai commencé à présenter dans le premier chapitre portant sur les différentes facettes du 'numérique'. L'*open* est un nouveau mot d'ordre pour défendre de nouvelles libertés, et cette formule cristallise un grand nombre d'enjeux sociopolitiques et techniques. Mais en étudiant les débats sur l'*open*, on se confronte méthodologiquement aux propres caractéristiques des mobilisations numériques : des collectifs réticulaires, des espaces investis à l'échelle internationale, une circulation et une reprise des discours qui révèlent les potentialités créatrices de communication offertes par des dispositifs transmédia. Analyser ces nouvelles causes communes et les débats qui les entourent amène à se heurter à la difficulté même de circonscrire un cas d'étude particulier. Les échanges se déploient à une échelle globale et dans

de multiples contextes d'énonciation et de rebondissements. Suivre le « style pragmatique » et délimiter un moment de conflits et de controverses devient un véritable « casse-tête ». Mais plus que définir un objet de recherche, un autre défi consiste à analyser la multitude des discours et des échanges entre de multiples acteurs. En premier lieu, cela semble aisé grâce aux méthodes numériques qui permettent de recueillir « automatiquement » des éléments d'observation devenus *data*. Mais par où commencer, où s'arrêter, comment capter un maximum des échanges ? Faut-il s'essayer en tant que chercheur en sciences humaines et sociales aux nouvelles approches de *data science* en vogue aujourd'hui ?

Tout l'enjeu du chapitre qui suit est d'éclairer ces différentes considérations méthodologiques. J'y présente l'approche ethnographique numérique développée pour étudier une épreuve de réalité « équipée » (la consultation République numérique), tout en adoptant une attitude réflexive sur la propre construction de la situation d'enquête.

CHAPITRE 4 – LA CONSULTATION RÉPUBLIQUE NUMÉRIQUE : ÉPREUVE DE RÉALITÉ « ÉQUIPÉE »

4-1 D'une exploration tous azimuts à la délimitation d'un terrain de recherche : la consultation République numérique

Lorsque l'on observe la mobilisation d'une formule telle que l'*open*, même si le champ d'étude se limite ici au domaine des sciences, on se rend rapidement compte que les moments de désaccords et de débats sont nombreux. L'introduction en a donné un exemple avec l'affaire #MSWgate qui s'est déroulée en 2013. Ce premier conflit permet de voir que la mise en œuvre de l'*open access* en France n'est pas si simple qu'il y parait et que bon nombre d'enjeux sociopolitiques et économiques y sont associés. Dans l'introduction générale, j'ai employé le terme de *huis clos 2.0* pour insister sur le fait que les débats dans ce cas précis se sont limités aux « cercles des initiés » de l'*open access*. L'affaire s'est ensuite tassée, le hashtag #MSWGate s'est perdu dans le flot de Twitter, et les billets de blog à ce sujet ont laissé place à d'autres discussions. La *start-up* française, quant à elle, a tâché de « rectifier le tir » mais a surtout trouvé d'autres lieux plus propices et réceptifs à leur façon de penser l'*open access*[1]. Les discussions sur l'*open* se sont poursuivies dans différents espaces et réseaux sociaux numériques, en France mais également à l'international. La Semaine de l'*open access*, quant à elle, fut par la suite coordonnée par un acteur institutionnel, le consortium Couperin avec le soutien du projet européen FOSTER (*Facilitate Open Science Training for European Research*). Ce projet est une bonne illustration du rôle que la Commission européenne prit à partir de 2014 sur la question de l'*open* en sciences. Avec le lancement du nouveau projet cadre Horizon 2020[2], le terme *open science* est devenu un passage obligé pour tenter d'obtenir des financements européens pour des projets de recherche. Cette dynamique a amené chaque pays membre de l'Union européenne à se positionner sur le sujet de l'*open* et à organiser des conférences, réunions, rencontres autour des thématiques de l'*open access*, l'*open data*, ou l'*open science*[3].

À partir de 2013, les occasions n'ont pas manqué pour explorer les significations multiples données au terme *open*. Mais le grand nombre de débats et de rebondissements à ce sujet sont vite devenus problématiques. Que faire face à une thématique mondialisée avec néanmoins des spécificités propres à chaque pays (organisation, infrastructures, mise en place de textes de lois, etc.) ? Par où commencer ? Faut-il prendre un cas d'étude en particulier ? Grâce aux connaissances de terrain déjà acquises, l'approche ethnographique constituait à mes yeux la démarche la plus « sensée » pour recueillir des informations empiriques. Cependant, elle représentait également une difficulté méthodologique. Mon immersion dans ce milieu depuis mon emploi de *community manager*

au sein de MyScienceWork me procurait une certaine connaissance des quelques acteurs principaux impliqués dans l'*open* en sciences en France, ainsi qu'à l'étranger. Dans une approche ethnographique, mon choix aurait pu se porter, par exemple, sur l'étude des listes de discussion qui relaient des actualités sur l'*open* ou débattent à ce sujet[4]. J'aurais pu suivre un groupe de travail sur l'*open* en sciences ou bien continuer mon investigation sur les entrepreneurs *open science* en France ou à l'étranger comme j'avais débuté au sein de HackYourPhD[5](cf. encadré ci-dessous). L'enquête aurait pu prendre la forme d'une recherche action-participative au sein de la communauté de jeunes chercheurs HackYourPhD ou bien du collectif OpenCon. Mais choisir d'observer tel espace ou telle communauté ne permettait pas de comprendre les diverses significations données à l'*open* en sciences, ni explorer les raisons même des désaccords. Il m'est apparu nécessaire de capter aussi bien les avis militants pour l'*open* en sciences que les critiques et les craintes qui s'y rapportent et pour cela, d'accéder à un terrain propice à la rencontre de ces différents arguments.

Gazouillements et autres récits sur l'*open* : expérimentation d'avant thèse au sein de HackYourPhD

En plus du suivi de la thématique en ligne d'échanges sur les listes de discussion, les réseaux sociaux, les billets de blogs et d'articles, j'ai assisté et j'ai été conviée à un certain nombre d'événements en France mais aussi à l'international sur la thématique de l'*open science*. J'ai notamment réalisé des comptes rendus de *livetweet*[6]. Nous avons, avec l'association HackYourPhD, archivé des interviews réalisées sur archive.org[7]. Plusieurs documents, par exemple des comptes rendus de tweets sur la plateforme Storify[8] ont été perdus lorsque l'entreprise a fermé, ce qui montre bien les enjeux de patrimonialisation et d'archivage que j'aborde dans le chapitre cinq.

La consultation pour le projet de loi République numérique[9] qui s'est déroulée de septembre à octobre 2015 est apparue comme un moment opportun pour explorer ces diverses significations. En effet, ce temps fort (que je détaille dans la suite de ce chapitre) a regroupé sur un même espace numérique un grand nombre de personnes et d'organisations impliquées dans ce sujet en France et notamment des acteurs qui habituellement s'expriment peu en public. Loin d'un *huis clos 2.0* entre quelques personnes sur les sphères numériques des blogs et de Twitter, la consultation République numérique a pris la forme d'un véritable débat public sur « la question des savoirs et des communs »[10]. Sur un temps relativement court (trois semaines), le site web de la consultation a recueilli une grande diversité d'arguments, des justifications tout autant que des critiques, à propos de la définition même de l'*open* en sciences et de sa mise en œuvre en France, en raison de la présence de l'article 9 sur le « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique »[11].

Le moment de la consultation et le site web dédié ont constitué le point d'entrée de mon enquête. Cette entrée m'a amenée à suivre la dynamique de ce débat (autres espaces/dispositifs)[12] employés, moments clefs du débat, etc.) et à mettre en évidence les perspectives argumentatives et

stratégies dans l'épreuve[13] mises en œuvre par différentes parties prenantes pour définir ce que devrait être 'la Science', autrement dit, pour définir le régime des savoirs qui serait le plus approprié aujourd'hui.

Ce chapitre a pour objectif de revenir sur l'ensemble de la méthodologie employée pour analyser ce moment-clef et de décrire les mouvements propres à l'analyse. Dans ma démarche par théorisation ancrée, les étapes de recueil des informations, d'analyse, de lectures se sont faites progressivement et de façon circulaire. C'est pour cette raison que j'emploie la notion de « mouvements ». Mais tout d'abord, je vais revenir sur une description de la consultation République numérique et détailler quelques spécificités de cette épreuve de justice. Cette première description vient justifier les raisons du choix de ce moment particulier comme point d'entrée de mon enquête, un moment que je qualifie, et nous verrons pourquoi, d'épreuve de réalité « équipée ».

4-1-1 Mise en contexte : les enjeux de la phase consultative du projet de loi République numérique

Consultation République numérique : « Une approche inédite de la fabrication de la loi »[14]

En septembre 2015, plusieurs listes de discussion/diffusion font part du lancement prochain d'une consultation en ligne sur le projet de loi pour une République numérique. Dès le 1er septembre, une personne de la liste [accès ouvert][15] partage le lien d'une interview donnée par Axelle Lemaire[16]. La secrétaire d'État en charge du projet de loi y aborde, entre autres, la question du « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique »[17], car un article du projet de loi y est consacré. Elle y annonce également une nouveauté dans le processus législatif avec la mise en œuvre d'une consultation pour donner la parole à tous sur ces « questions cruciales » du 'numérique'. Quelques jours plus tard, d'autres listes de diffusion regroupant des réseaux d'acteurs autour des communs ([savoirsComm1], [echanges]) annoncent le lancement de la consultation. Elle débute le 26 septembre 2015 pour une période de trois semaines. Il s'agit alors pour ces collectifs de se positionner et de s'organiser pour répondre à cette « approche inédite de la fabrication de la loi »[18].

Pourquoi un tel engouement autour du projet de loi République numérique ? Pour le comprendre, il est nécessaire de présenter le projet de loi, sa genèse ainsi que l'organisation de la consultation considérée comme démarche « innovante » et originale dans le paysage politique français de l'époque.

Le projet de loi porté par le Ministère de l'Économie et des Finances a pour ambition de réguler le 'numérique', ses usages et les nombreux enjeux qui y sont liés (économiques, politiques, sociaux, etc.) On y retrouve ainsi des thématiques clefs : la question de l'*open data* et de l'ouverture

des données publiques et d'intérêt général, le sujet de la neutralité de l'Internet, ou bien encore la reconnaissance des communs comme droit positif. Des thématiques qui, comme je l'ai décrit dans le premier chapitre, sont au cœur des problématiques politiques et font aujourd'hui l'objet de mobilisations citoyennes. Le sujet de l'*open access* y a également sa place avec l'article 9 intitulé « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » dans la version du projet de loi qui est soumis à consultation[19].

En effet, pour un projet touchant la régulation du champ du 'numérique', la rédaction de la loi s'inscrit dans une démarche spécifique. Le projet de loi s'accompagne d'un processus délibératif et contributif avec un temps de consultation et la mise à disposition d'un site web participatif en ligne, développé spécialement à cet effet[20].

Une consultation dans la lignée des processus démocratiques mais d'une tout autre envergure

Comme mentionné dans le chapitre trois, l'approche consultative n'est pas nouvelle et s'inscrit dans la mouvance du « nouvel esprit de la démocratie »[21] qui met en avant la participation et la co-création de processus décisionnels avec les citoyens. Les consultations sont déjà une pratique développée dans la lignée de la démocratisation des enquêtes publiques, comme la Commission nationale du débat public, créée en 1995, qui en est une illustration (Cf. 3-2-2). Avec sa devise « Vous donner la parole et la faire entendre »[22], la CNDP coordonne des débats publics dans la logique d'informer les citoyens mais aussi de prendre en considération leurs avis sur de nombreux projets d'aménagement aux impacts environnementaux ou socio-économiques importants[23]. La consultation République numérique, dans cette démarche consultative, possède plusieurs spécificités additionnelles à cette démarche initiale. Tout d'abord, elle concerne un projet de loi, c'est-à-dire un débat public d'envergure nationale, et non pas local. Ensuite, la phase consultative est organisée très en amont des étapes législatives habituelles. Enfin, elle s'appuie sur un site web consultatif dédié et développé par une entreprise provenant de l'univers des *civic-tech* (cf. 1-2-2).

La rédaction de la loi pour une République numérique s'insère dans un temps long avec plusieurs étapes inhabituelles. La consultation est organisée tout au début du processus législatif avant même la présentation du texte devant le Conseil d'État.

Procédure législative « classique » et originalité de la consultation République numérique

Le processus législatif en France dans la 5ème République se compose de nombreuses étapes et allers-retours, avant qu'une loi ne soit adoptée. Une loi peut être proposée par un Premier ministre ; dans ce cas, une première version est rédigée suite à des études d'impact et la consultation d'instances. Le Conseil d'État examine ensuite ce projet de loi (rôle de conseil). Puis, le projet de loi est présenté au Conseil des ministres. S'ensuivent des allers-retours entre les deux assemblées : le Sénat et l'Assemblée nationale. Les textes sont d'abord reçus en commission avant d'être discutés en séance plénière. Une première lecture est effectuée par les deux assemblées. S'ensuit une navette parlementaire, sur les articles divergents. Une commission mixte parlementaire peut aussi être appelée en cas de désaccords. Enfin, le texte de loi dans sa version définitive est promulgué.

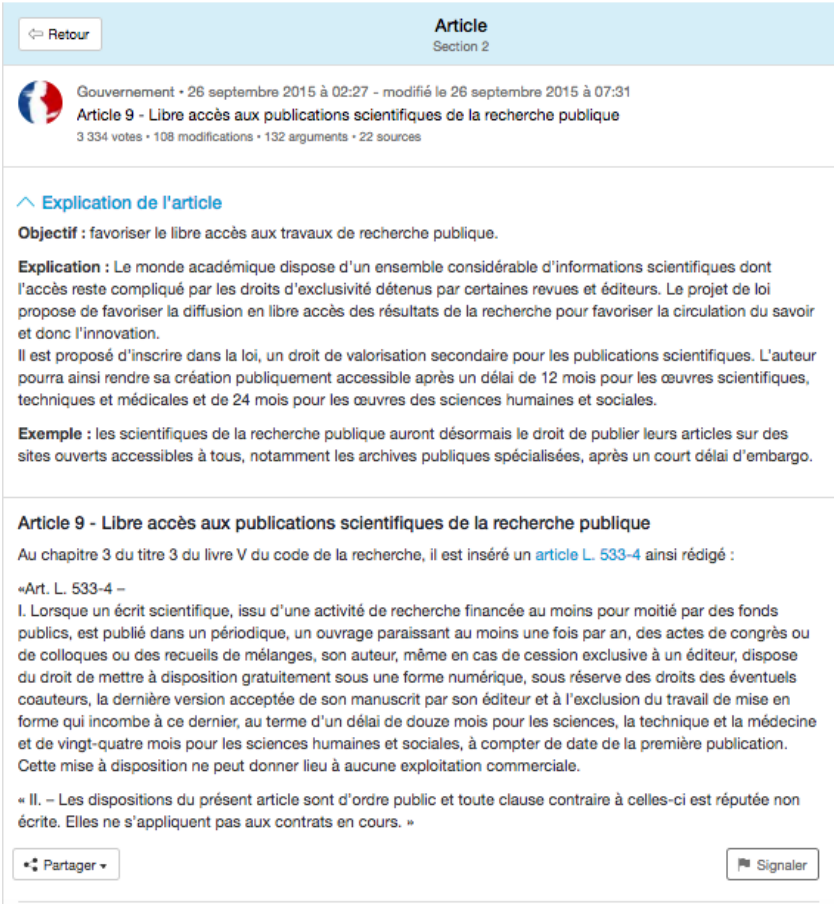
Il faut également savoir que la rédaction du pré-projet de loi a lui-même fait l'objet d'une démarche participative. Dans le processus législatif « traditionnel », des instances de conseil mais aussi des études d'impact sont effectuées pour rédiger le projet de loi soumis au Conseil d'État en premier lieu. Dans le cas de ce projet de loi, une de ces instances, le Conseil national du numérique (CNNUM), a lui-même organisé en amont six mois d'échanges (5000 personnes auditionnées) afin de rédiger le Rapport Ambition numérique, remis au gouvernement et publié en ligne en juin 2015[24].

Mais la grande nouveauté du projet de loi, relayée par les médias, réside bel et bien dans l'ouverture « d'une plateforme numérique inédite de co-création de la loi permettant aux citoyens d'enrichir et de perfectionner le texte législatif gouvernemental »[25]. Cette « approche inédite de la fabrication de la loi »[26] représente en effet pour l'État français la première loi à être co-créée avec les internautes au tout début du processus législatif. Une plateforme est développée spécifiquement pour cet usage (suite à un appel à projet) par l'entreprise Cap Collectif[27] qui a déjà accompagné d'autres démarches de consultation/participation en ligne. Je vais détailler désormais quelques fonctionnalités du site web, ce qui me permet aussi de présenter l'article 9 sur « le libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique »[28].

4-1-2 Exploration du site web de la consultation et présentation de l'article 9 sur « le libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique »

La présentation du site de la consultation République numérique et de son organisation interne a pour visée d'introduire les éléments méthodologiques de l'enquête. Il s'agit d'une première description générale. Les chapitres d'analyse me permettent ensuite d'en détailler les spécificités.

Sur le site web de la consultation, plusieurs fonctionnalités sont proposées. Tout d'abord, chaque article de loi est accompagné d'un petit texte d'explication et d'un exemple, dans le but de faciliter la lecture du texte de loi. (cf. figure 1).


Retour

Article
Section 2

Gouvernement • 26 septembre 2015 à 02:27 - modifié le 26 septembre 2015 à 07:31
Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique
3 334 votes • 108 modifications • 132 arguments • 22 sources

Explication de l'article

Objectif : favoriser le libre accès aux travaux de recherche publique.

Explication : Le monde académique dispose d'un ensemble considérable d'informations scientifiques dont l'accès reste compliqué par les droits d'exclusivité détenus par certaines revues et éditeurs. Le projet de loi propose de favoriser la diffusion en libre accès des résultats de la recherche pour favoriser la circulation du savoir et donc l'innovation.
Il est proposé d'inscrire dans la loi, un droit de valorisation secondaire pour les publications scientifiques. L'auteur pourra ainsi rendre sa création publiquement accessible après un délai de 12 mois pour les œuvres scientifiques, techniques et médicales et de 24 mois pour les œuvres des sciences humaines et sociales.

Exemple : les scientifiques de la recherche publique auront désormais le droit de publier leurs articles sur des sites ouverts accessibles à tous, notamment les archives publiques spécialisées, après un court délai d'embargo.

Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique

Au chapitre 3 du titre 3 du livre V du code de la recherche, il est inséré un article L. 533-4 ainsi rédigé :

«Art. L. 533-4 –
I. Lorsque un écrit scientifique, issu d'une activité de recherche financée au moins pour moitié par des fonds publics, est publié dans un périodique, un ouvrage paraissant au moins une fois par an, des actes de congrès ou de colloques ou des recueils de mélanges, son auteur, même en cas de cession exclusive à un éditeur, dispose du droit de mettre à disposition gratuitement sous une forme numérique, sous réserve des droits des éventuels coauteurs, la dernière version acceptée de son manuscrit par son éditeur et à l'exclusion du travail de mise en forme qui incombe à ce dernier, au terme d'un délai de douze mois pour les sciences, la technique et la médecine et de vingt-quatre mois pour les sciences humaines et sociales, à compter de date de la première publication. Cette mise à disposition ne peut donner lieu à aucune exploitation commerciale.

« II. – Les dispositions du présent article sont d'ordre public et toute clause contraire à celles-ci est réputée non écrite. Elles ne s'appliquent pas aux contrats en cours. »

Partager
Signaler

Figure 1 - Capture d'écran de l'article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique publié par le « Gouvernement » le 26 septembre 2015 sur le site web de la consultation République numérique dédiée. *Une explication de l'article de loi est proposée (objectif-explication-exemple) avant l'article tel qu'il est rédigé dans le projet de loi.*

Pour participer à la consultation, tout internaute[29] peut s'inscrire sur le site web republique-numerique.fr et doit compléter quelques informations de profil. Par exemple, il faut préciser si l'on est un citoyen ou si l'on représente une organisation à but non lucratif ou lucratif, une institution[30]. Chaque personne inscrite[31] peut ensuite réaliser différentes actions sur la plateforme. Une première

fonctionnalité consiste à voter pour chaque article de loi. Trois choix de vote sont proposés : « pour », « contre » ou « mitigé » (cf. figure 2).

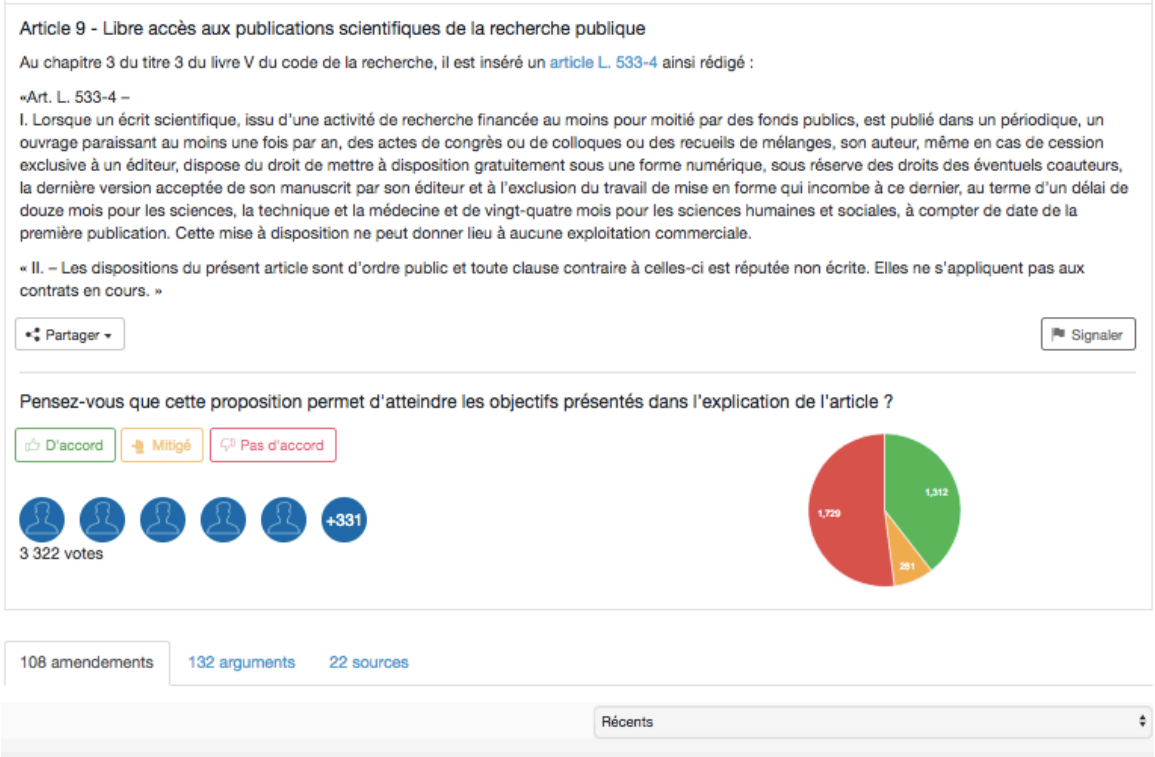


Figure 2 - Capture d'écran du résultat des votes de l'article 9 proposé par le « Gouvernement » (version initiale) sur le site web de la consultation République numérique. *Lors de la consultation, étaient présents les boutons de vote « pour, contre, mitigé ». A la clôture de la période de consultation, ces derniers ont été enlevés. Le camembert permet de visualiser la répartition du résultat des votes (« pour » en vert, « contre » en rouge et « mitigé » en orange). Sous l'espace vote, trois autres onglets apparaissent : arguments, modifications et sources, associés à d'autres fonctionnalités (cf. figure 3)*

Une autre action possible sur le site web est celle du commentaire. Dans ce cas, deux possibilités sont données : soit ajouter un argument « pour » ou bien un argument « contre ». Les commentaires s'affichent en deux colonnes séparées sous l'article de loi ou bien sous les versions modifiées de chaque article (cf. figure 3).

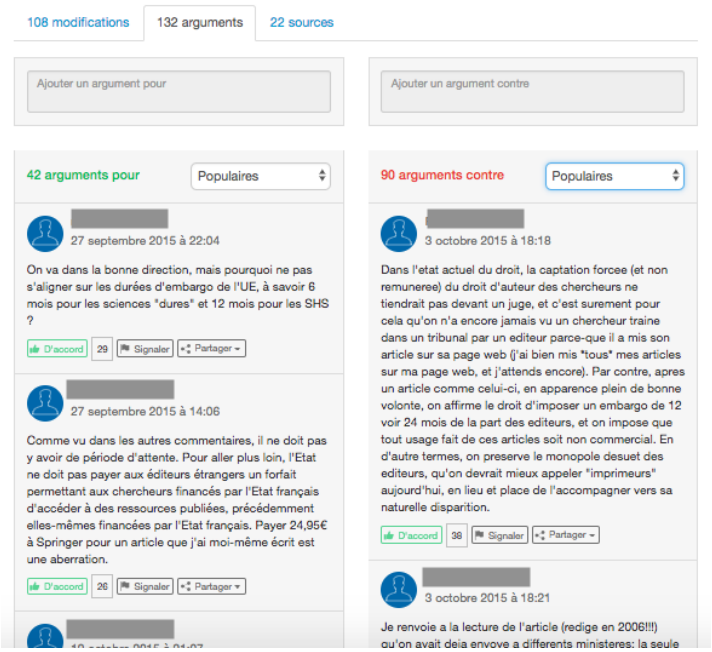


Figure 3 - Capture d'écran de l'onglet « arguments » présent sous l'article 9 (après le résultat des votes) proposé par le « Gouvernement » (version initiale) sur le site web de la consultation République numérique. *Les arguments sont les commentaires apportés à un article. Ils sont séparés en deux colonnes (arguments « pour » et « contre »). Chaque argument peut être approuvé (bouton « D'accord ») et trié également selon différents paramètres (ici la popularité).*

En effet, la dimension « hautement » contributive de la plateforme réside en la possibilité de proposer une modification de l'article initial, ce qui consiste, en langage juridique, à proposer un amendement. Il est aussi possible d'ajouter un tout nouvel article : une proposition (cf. figure 4).

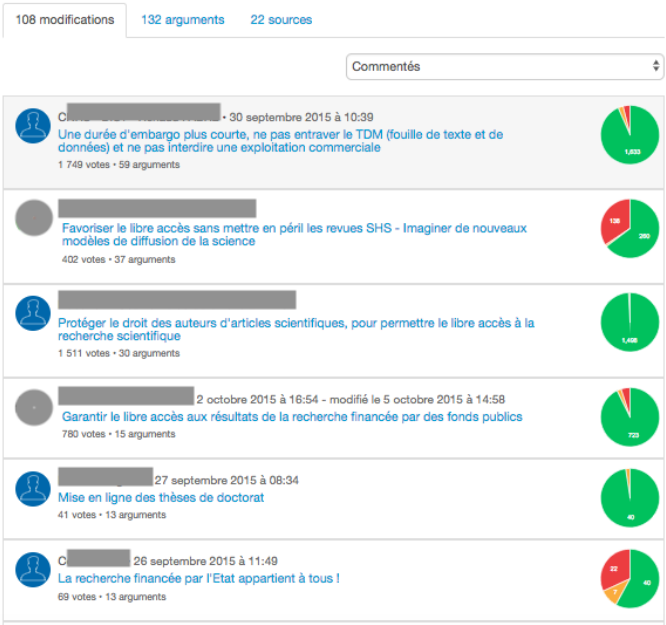


Figure 4 - Capture d'écran de l'onglet « modifications » présent sous l'article 9 proposé par le « Gouvernement » (version initiale) sur le site web de la consultation République numérique. *Les modifications sont les versions modifiées de l'article 9. 108 modifications (amendements) ont été proposées pour l'article 9. Chaque nouvelle version peut aussi faire l'objet d'un vote. Les diagrammes permettent de visualiser la proportion des votes (en vert les « pour », en rouge les « contre » et en orange, les « mitigés »)*

Pour une bonne compréhension de la plateforme et de son organisation, il est important de comprendre que la version initiale du projet de loi proposé par le gouvernement a la même organisation que les autres articles. Le « Gouvernement » est un contributeur parmi d'autres, doté également d'un profil type[32].

Une dernière fonctionnalité consiste à ajouter des sources et des renseignements spécifiques pour chaque article. La possibilité est alors à nouveau offerte de voter ou de commenter, aussi bien à propos de l'article modifié lui-même, qu'à propos des sources ajoutées ou encore des commentaires (cf. figure 5).

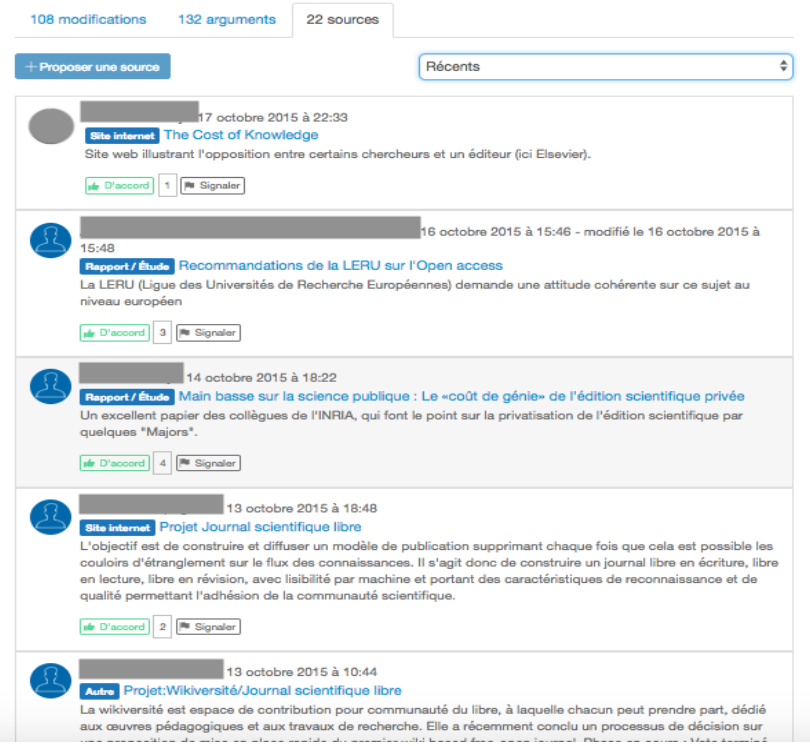


Figure 5 - Capture d'écran de l'onglet « sources » présent sous l'article 9 proposé par le gouvernement (version initiale) sur le site web de la consultation République numérique. *Les sources sont différents liens partagés pour venir soutenir les arguments. Chaque source est associée à une catégorie (Site Web, Rapport/étude, Autre) et peut aussi être approuvée avec le bouton « D'accord ».*

Pour mieux comprendre l'imbrication des différentes fonctionnalités, je prends pour illustration l'article 9. La capture d'écran (cf. figure 6) montre que cet article s'inscrit dans la section 2 « Travaux de recherche et statistique ». Les articles rédigés par le gouvernement sont reconnaissables par la « Marianne numérique » présentée comme photo de profil. Le gouvernement apparaît bien comme un contributeur parmi d'autres, les articles proposés par d'autres participant.e.s ayant le même statut que ceux du gouvernement.

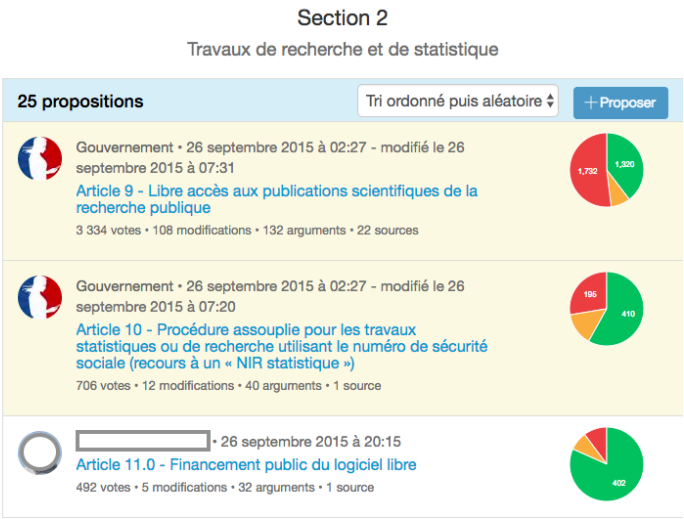


Figure 6 - Capture d'écran des propositions d'article pour la Section 2 Travaux de recherche et de statistique sur le site web de la consultation République numérique. *L'article 9 et 10 sont les versions initiales proposées par le gouvernement. L'article 11 est proposé par une personne inscrite sur le site. On retrouve les diagrammes visualisant le nombre de votes pour chaque article. Un autre paramètre de tri est proposé : « Tri ordonné puis aléatoire ».*

À la suite des deux articles proposés dans la version initiale du projet de loi (ici 9 et 10), on voit qu'un autre article est proposé par un internaute[33] intitulé « Article 11.0 : financement public du logiciel libre ». En haut à droite (cf. figure 6), 25 propositions supplémentaires sont indiquées. C'est-à-dire que dans la section, 23 articles supplémentaires s'ajoutent aux deux articles (le 9 et le 10) proposés par le gouvernement. Si l'on se penche désormais plus spécifiquement sur l'article 9 rédigé par le gouvernement (cf. figure 6), on observe que sous le titre de l'article sont indiqués le nombre de votes, le nombre de modifications, les arguments et les sources, ainsi qu'un camembert permettant de visualiser la proportion de votes « pour » (vert), « contre » (rouge) et « mitigé » (orange).

Lorsque l'on clique ensuite sur un article (qu'il s'agisse de l'article proposé par le gouvernement, d'une modification/amendement ou d'une nouvelle proposition d'article), on retrouve la même organisation de la page. Tout d'abord, un premier espace permet d'ajouter un texte explicatif par le contributeur, puis le texte de loi en tant que tel est indiqué (cf. figure 1.)

Sous cette partie, on retrouve le camembert récapitulant les résultats de votes, puis trois onglets qui donnent accès aux modifications de l'article, aux arguments (soit les commentaires « pour » et « contre ») et aux sources (cf. figures 2, 3, 4 et 5).

Les captures d'écrans (figures 3, 4 et 5) de chaque onglet montrent aussi que des paramètres de tri spécifiques sont proposés. Par exemple, il est possible de trier les arguments en fonction de critères de popularité ou de chronologie (les plus récents d'abord, ou les plus anciens). Pour les

modifications, plusieurs options sont également disponibles (récents, anciens, aléatoires, favorables, votés, commentés). Il est aussi possible de voter sur les sources et les arguments.

Lorsque l'on clique sur une modification en particulier (une proposition d'amendement), par exemple l'article « Protéger le droit des auteurs d'articles scientifiques, pour permettre le libre accès à la recherche scientifique » (cf. figure 7), on retrouve la même organisation de pages précédentes (texte explicatif, arguments, sources, etc.). Cependant, une différence apparaît concernant le texte de loi en lui-même. Les modifications apportées au texte de loi sont affichées : les suppressions et les ajouts au texte sont rendus visibles par un code couleur.

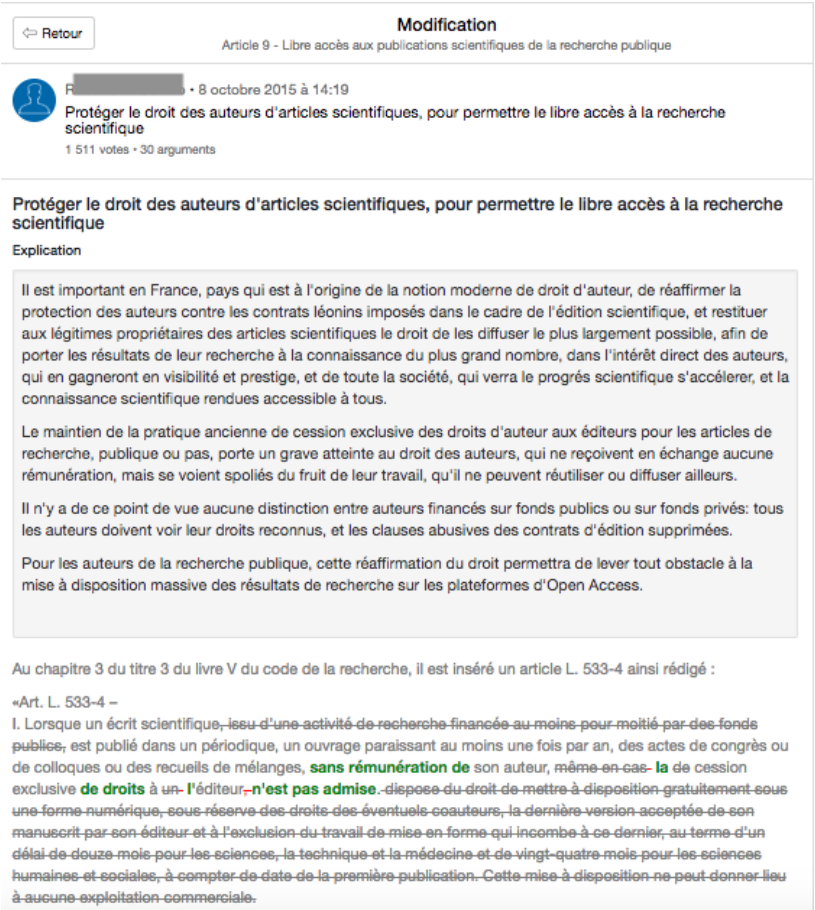


Figure 7 - Capture d'écran d'une modification proposée de l'article 9 sur le site web de la consultation République numérique. *Les modifications apportées sont indiquées en couleur, et les parties supprimées sont barrées. Sous le titre de la modification, le nombre de votes et d'arguments associés à la modification est noté.*

À la fin de la consultation, pour les articles les plus votés, une partie « réponse du gouvernement » est ajoutée, comme l'illustre la prochaine capture d'écran (cf. figure 8)

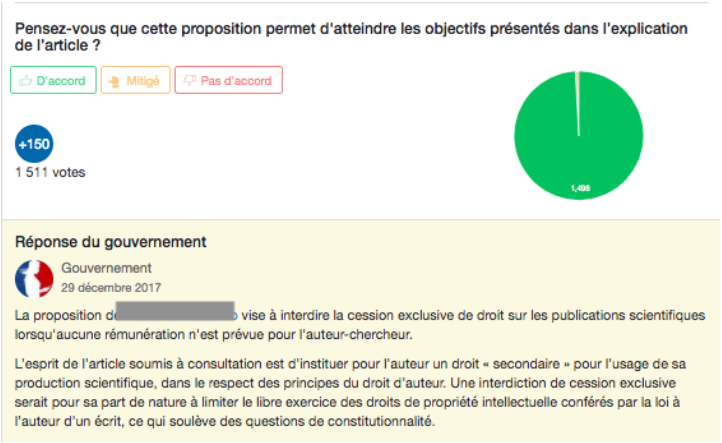


Figure 8 - Capture d'écran de la réponse du gouvernement publiée le 29 décembre 2017 sur le site web de la consultation République numérique aux modifications les plus votées. *Pour cette proposition de modifications : 1511 votes ont été recueillis.*

Et c'est ce dernier point, la « réponse du gouvernement » qui se révèle essentielle pour comprendre la mobilisation importante lors de la phase consultative[34]. Le gouvernement s'est en effet engagé à prendre en considération les dix propositions ayant retenu le plus de votes et à en faire un retour personnalisé sur le site de la consultation. Une logique s'est alors mise en place. Pour être entendu, il s'agissait pour les parties intéressées de recueillir le plus grand nombre de votes possible. La consultation et le poids donné à la participation ont provoqué ainsi une « course au vote » et une organisation des différentes parties prenantes pour juger de l'article et des commentaires/propositions de modification à y apporter.

« La consultation sur la loi numérique est lancée et le tourbillon médiatique commence »

Cet extrait (en sous-titre), issu de la liste de diffusion [SavoirsCom1][35] quelques jours après le début de la consultation résume en effet l'engouement que cette étape provoque pour certains collectifs. Rapidement, des représentants d'organisations commencent à être sollicités par les médias. Un ensemble d'articles de presse sont publiés par des journalistes autour de la consultation, différents collectifs prennent aussi la parole, justifient leur positionnement et appellent à voter via des tribunes[36]. Les échanges se font nombreux aussi sur les listes de diffusion. Une personne, membre d'une liste de discussion, indique ainsi sur une de ces listes : « Au moins les questions des savoirs et des communs sont dans le débat public ! »[37].

Les échanges qui suivent montrent que, pour divers collectifs, la consultation représente une opportunité à ne pas laisser de côté[38]. Il s'agit tout d'abord d'analyser les articles de loi proposés par le gouvernement puis de répondre de façon individuelle mais aussi collective. Sur une autre liste de discussion, un membre précise qu'il est nécessaire d'occuper le terrain et d'adapter le message au public visé dans l'idée de former un rempart contre les opposants. En effet, ces groupes ont conscience des discussions qui s'opèrent en dehors de l'espace de la consultation et de

l'opportunité que représente cette loi pour défendre l'*open access,* comme le souligne l'extrait ci-dessous[39] :

> Bonjour
>
> Si ce projet de loi aboutit, ce serait une formidable avancée pour l'OA [*Open Access*]. La modification de la loi est en effet un des leviers majeurs pour le développement de l'OA. Nul doute, cependant que nos « amis » qui nous écoutent sur cette liste et ailleurs s'empresseront de mettre en place tous les lobbys possibles pour contrecarrer ces initiatives. A nous d'être plus convaincants auprès du politique pour le bénéfice de tous plutôt que pour des bénéfices particuliers de quelques uns…[40]

La présentation de la mobilisation autour de la consultation et plus spécifiquement ce dernier extrait me permettent désormais d'expliquer la raison du choix de la consultation République numérique comme cas d'étude principal de ma recherche. En effet, les propos font particulièrement écho à certains éléments théoriques présentés dans le chapitre trois. On voit dans les quelques échanges retranscrits la mise en œuvre de mobilisations numériques (cf. 3-2) où il s'agit de se coordonner, et de s'organiser pour répondre efficacement à la fois de façon individuelle mais aussi collective. Comme le résume le dernier extrait, le but des personnes impliquées est de faire valoir des intérêts collectifs au détriment d'autres acteurs qui défendraient selon eux des intérêts particuliers et qui auraient cependant d'autres moyens (moins transparents) pour faire valoir leur opinion[41].

La consultation représenterait néanmoins un moment-clef et une possibilité pour chaque partie prenante d'exposer son point de vue et d'être entendu par un juge particulier : le « Gouvernement ». C'est « lui » qui pourrait statuer et « dire ce qu'il en est de ce qui est » pour reprendre l'expression de Luc Boltanski[42]. Par sa fonction institutionnelle, le « Gouvernement » représente la figure de l'« État » qui a la capacité de coordonner la mise en place du texte de loi dans sa version définitive[43]. Les spécificités de cette épreuve de justice m'ont poussée à la considérer comme une épreuve de réalité « équipée »[44].

4-1-3 La consultation République numérique comme point d'entrée : une épreuve de justice spécifique (formulation de la question de recherche)

Tout d'abord, revenons sur quelques définitions données dans le chapitre trois concernant la notion d'épreuve de justice et sa résolution (cf. 3-1-2). En sociologie pragmatique de la critique (au sens de Boltanski et Laurent Thévenot[45]), une épreuve de justice consiste en un moment d'incertitude et de remise en question. Dans ce cas, à la différence d'autres formes d'épreuves (par exemple les épreuves de force), différentes parties prenantes mettent en avant des arguments qui sont publiquement défendables puisqu'ils ne reposent pas sur la défense d'un intérêt privé. Pour

reprendre le vocabulaire des cités et des mondes communs (cf. 3-1-2), les justifications reposent sur des principes supérieurs communs et des grandeurs pour le bien commun qui servent de mesure d'équivalence lors des épreuves. Or les épreuves de justice peuvent prendre différentes configurations. Une épreuve de justice peut s'opérer à l'intérieur d'une même « cité/monde commun », c'est-à-dire par rapport à un principe supérieur commun donné[46]. Mais parfois, l'épreuve de justice s'opère entre différentes cités/mondes communs. Dans ce cas, des justifications distinctes se rencontrent et la mise en balance s'opère entre de grands principes différents, chacun essayant de faire valoir sa grandeur en tant que supérieure aux autres. Les moments de conflits sont particulièrement éclairants car ils donnent à voir les différentes « visions du monde »[47] attachées à chacun de ces principes et aux logiques de justification qui les accompagnent. Ces moments permettent aussi de comprendre comment un conflit argumenté se résout avec entre autres la construction possible de compromis (et le rôle important des dispositifs).

Une diversité de formes d'accords et de désaccords : description détaillée fournie par Francis Chateauraynaud

Dans l'article « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques »[48], Chateauraynaud propose sous forme de tableau une description détaillée des formes d'accords et de désaccords. Il y présente différentes configurations possibles (que l'on peut rattacher aux épreuves) en fonction de caractéristiques : types d'instances de référence, symétrie ou asymétrie des échanges, contraintes qui pèsent sur les arguments et motifs de clôture. L'auteur distingue des formes de désaccords qui peuvent être rattachées à différentes configurations d'une épreuve de justice.
Le cas des controverses représente une configuration spécifique où des communautés d'acteurs emploient des preuves tangibles pour peser dans le débat, à la différence par exemple des affaires où il s'agit plutôt de logiques d'accusation et de défense.
La dispute, quant à elle, s'opère entre « monde familier » et peut se terminer par une rupture. D'autres formes telles que le débat public ou le débat national impliquent la mise en place de procédure avec la participation des citoyens mais également du gouvernement pour cadrer les échanges. Dans le cas du débat national, cela nécessite par exemple un travail de synthèse et de coordination pour finaliser le débat sous la forme de « procédure ad hoc » menée par le gouvernement.
Cette grille de lecture proposée par Chateauraynaud m'a aidée dans mon analyse à distinguer plus précisément les différentes configurations des échanges au sein du débat national public (site web de la consultation République numérique) et ce, en fonction du cadrage des échanges sur différents espaces/dispositifs (controverses, disputes, affaires, etc.).

La consultation République numérique en tant que débat national public rappelle une épreuve de justice particulière présentée par Boltanski dans son livre *De la critique : précis de sociologie de l'émancipation*[49], qu'il nomme une épreuve de réalité. Dans ce cas précis, le rôle de l'État dans sa fonction institutionnelle permet de statuer et « de dire et de confirmer ce qui importe »[50]. En effet, comme le souligne Olivier Alexandre dans une synthèse de cet ouvrage, « la « réalité » consiste en

un arrangement arbitraire que les institutions travaillent à stabiliser »[51] notamment en mettant en œuvre des textes de loi (cadre juridique). J'ai en effet rappelé dans le chapitre trois l'importance de l'État, en tant qu'« être sans corps » pour « dire ce qu'il en est de ce qui est » par rapport à un ensemble de parties prenantes qui défendent « ce qui devrait être » en faisant référence à leurs propres visions du monde (cf. 3-1-2).

Le degré de finesse apportée à l'étude des différentes configurations des épreuves de justice par Chateauraynaud et sa mise en relation avec les propos de Boltanski expliquent la raison de mon choix de la consultation République numérique comme cas d'étude spécifique et terrain d'enquête privilégié. Si l'on se réfère à la grille de lecture proposée par Chateauraynaud[52], on peut voir que le *huis clos 2.0* de 2013 représente plus « une affaire » sur une logique d'accusation et de défense qui aujourd'hui prend place sur des dispositifs numériques (les réseaux sociaux numériques (RSN) ou les blogs qui touchent un public averti sur cette question). D'autres conversations que j'ai suivies pendant plusieurs années sur des listes de discussions ou des RSN représentent plutôt des moments d'échanges et de réajustements « intra-cités/mondes », qui permettent d'affiner les justifications de chacun sans que cela ne sorte de ces « sphères ». Selon les formes d'expression d'accords et de désaccords proposés par Chateauraynaud, il s'agirait plutôt des « milles milliards de conversations quotidiennes »[53] que l'on arrête puis reprend plus tard dans une relation de réciprocité. Je peux donner en exemple le cas de HackYourPhd et de la veille partagée sur la thématique de *l'open science*. Celle-ci vient renforcer souvent la même « vision » de ce que devrait être l'*open* en science (échanges sur la reproductibilité, « bonnes pratiques numériques » du partage de code, etc.).

À d'autres moments, sur les listes de discussion, certains points saillants et de désaccords émergent et donnent lieu à quelques échanges de point de vue, mais souvent sans donner suite, jusqu'à ce qu'une autre situation remette au goût du jour les débats et ainsi de suite. Néanmoins, ces désaccords se transforment parfois en une dispute qui révèlent une divergence de visions et peuvent mener à une rupture. Les chapitres d'analyse (chapitre cinq à huit) exposent différents cas de figure. Mais observer ces différentes configurations n'est possible qu'en faisant de la consultation République numérique une épreuve de réalité (et non plus seulement une épreuve de justice).

La consultation République numérique prend une tout autre dimension avec le rôle d'orchestration des formes d'accords et de désaccords que le gouvernement endosse. Elle représente ainsi un débat national et public. La proposition du projet de loi et le site web participatif qui lui est dédié mènent un ensemble de parties prenantes à s'exprimer en présence de ce « juge ». La dimension publique du débat, mais également l'engagement du gouvernement à prendre en considération les réponses les plus votées, favorise la participation de « citoyens » souhaitant donner

leur avis sur la question ou habituellement réfractaires à s'exprimer en public. En effet, l'enjeu même de la rédaction d'un texte de loi amène des personnes et des organisations peu habituées aux logiques publiques de justifications (et à l'emploi de dispositifs numériques) à « jouer le jeu ». On peut ainsi voir la spécificité de cette épreuve de justice, que je rattache ici à une épreuve de réalité. Il s'agit bien d'une épreuve où la tâche de « dire ce qu'il en est de ce qui est » est reléguée à un « être sans corps », sous la figure du gouvernement, qui a des « garanties institutionnelles et souvent de textes réglementaires définissant les procédures pour que l'épreuve soit jugée valide »[54]. Par la proposition du projet de loi puis par sa promulgation, la « justice » a statué et donné une définition de ce que devait être « le libre accès aux publications scientifiques » mais a aussi décidé de sa mise en œuvre[55].

Une autre spécificité de l'épreuve de réalité concerne sa dimension « équipée ». J'ai introduit la notion d'équipement des débats dans le chapitre trois (cf. 3-2) en me référant aux travaux en sciences de l'information et de la communication (SIC). Cette expression souligne le fait que les débats prennent corps dans un ensemble de dispositifs sociotechniques qui en influencent le déroulement et la teneur des propos. Et c'est bien le cas de la consultation qui, en premier lieu et pour permettre à tout un chacun de s'exprimer et de faire valoir son point de vue, s'est outillée d'un site. Mais l'ensemble des actions effectuées sur le site (votes, commentaires, etc.) résulte d'autres activités préalables à cette consultation. Ces activités préexistantes ont mené à cette participation sur le dispositif consultatif. Témoignant de la vivacité des débats, d'autres espaces numériques ont aussi été investis pendant, avant et après la phase de consultation. Les quelques extraits cités préalablement en donnent déjà un bref aperçu.

Question de recherche : contextualisation de la problématique sur le terrain de recherche choisi

La consultation République numérique, comme épreuve de réalité « équipée », a représenté ainsi un point d'entrée pour répondre à la problématique exposée précédemment (cf. 2-3-2)[56]. En prenant comme cas d'étude cette épreuve de réalité « équipée », j'ai au fur et à mesure mieux compris le phénomène que j'observais : celui des reconfigurations actuelles du régime français des savoirs, dont je tâchais de comprendre les dynamiques par l'étude des différentes conceptions défendues de l'*open* en sciences. Pour prendre une autre métaphore, la consultation République numérique et plus spécifiquement le site de la consultation est le « bout de ficelle » qui m'a aidée à

détricoter cette pelote de laine aux multiples nœuds qu'il a fallu dénouer pour donner à voir l'imbrication de différentes conceptions du régime des savoirs dans les débats sur l'article 9.

Dans le cadre de ce terrain de recherche, je peux ainsi énoncer ma question de recherche :

> Qu'est-ce que l'étude des échanges sur l'article 9 portant sur le « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » lors de la consultation République numérique révèle sur les différentes conceptions associées au régime des savoirs et leurs dynamiques de reconfigurations ?

Cette présentation formelle d'une question de recherche ne représente évidemment pas toute l'étendue de la démarche de recherche et d'affinage progressif et itératif. Dans une démarche par théorisation ancrée, la question de recherche n'a été formulée qu'à une étape avancée de l'analyse et a fait l'objet d'un affinage successif. Je vais désormais présenter l'approche que j'ai employée pour répondre à cette question et à l'objectif fixé dans la démarche par théorisation ancrée, soit la production d'un schéma général d'interprétation du phénomène étudié au termes des étapes de codages successifs (modélisation menant à une théorisation). Je détaille dans les sous-sections suivantes les étapes de codage successif associées aux mouvements spécifiques de l'enquête.

4-2 Approche ethnographique numérique et mouvements de la recherche

4-2-1 Itération et mouvements : une démarche propre à la théorisation ancrée

Dans l'introduction de la deuxième partie, j'ai donné quelques éléments caractéristiques de la démarche par théorisation ancrée. L'approche compréhensive ancrée dans le terrain s'appuie sur une conception circulaire et itérative des phases de la recherche. Il n'y a pas, dans cette perspective, un premier moment de définition du cadre théorique, puis une collecte des éléments empiriques, suivi de l'analyse à proprement parler des éléments collectés. Les moments se répondent et se complètent tout au long de la recherche[57].

C'est pour cette raison que j'emploie la notion de mouvements plutôt que d'étape de recherche : ces phases se sont croisées et construites en parallèle et ont été complétées tout au long du processus. Une autre caractéristique de la démarche concerne le recueil des éléments empiriques (expression préférée au terme « données »). La collecte peut faire appel à différentes méthodes. Elle peut être réalisée sous la forme d'entretiens, de questionnaires mais également via l'étude d'éléments de presse ou bien encore en recueillant des éléments par une approche ethnographique[58].

Le recueil d'informations peut se faire tout au long de la recherche. En effet dans cette démarche, l'idée est de construire une interprétation d'un phénomène, une théorisation et une grille de lecture (modélisation) dont la finalité est d'être expérimentée sur d'autres terrains d'études (critères de scientificité).

Enfin, l'approche s'accompagne également d'une démarche particulière d'analyse des matériaux collectés. L'analyse ne repose pas sur l'emploi de catégories *a priori* mais consiste en des étapes de codage et une catégorisation successive des éléments empiriques pour amener, au fur et à mesure, à une conceptualisation du phénomène que l'on observe. Les contours de cette conceptualisation sont flous au départ de la recherche et s'affinent petit à petit. L'ensemble du processus est documenté par des comptes rendus et notes permettant de suivre le cheminement d'analyse. Cela donne lieu à la rédaction de scénarios descriptifs en fin de recherche[59]. Dans ce sens, le rapport final permet de raconter l'histoire même du phénomène à l'étude, une histoire dont j'ai donné quelques bribes dans l'introduction générale et dans la première section de ce chapitre.

Ci-dessous, j'approfondis la présentation de l'approche ethnographique numérique que j'ai développée et les raisons de ce choix. J'insiste en premier lieu sur les avantages et les inconvénients que représente un recueil d'informations sur des terrains numériques et comment l'emploi des méthodes numériques permet de pallier les difficultés, tout en développant une réflexivité critique et technique quant à leurs usages. Je fais ensuite une rétrospective sur les différents mouvements de la recherche qui ont accompagné l'enquête pour aboutir à la présentation de l'analyse du phénomène à l'étude.

4-2-2 Approche ethnographique numérique

Ce qu'implique des « recherches numériques »

Pour recueillir les éléments empiriques, je me suis appuyée sur une approche que je nomme « ethnographie numérique ». Le terme numérique indique ici la nature des terrains d'observation (majoritairement en ligne) ainsi que les méthodes numériques qui sont venues soutenir l'observation et l'analyse[60]. Il m'a semblé utile de convoquer mes connaissances, acquises par mon implication personnelle à certains collectifs de l'*open*, des espaces où les discussions et débats prennent place autant que des personnes impliquées.

Connaître ce milieu a constitué à la fois un avantage certain mais la source aussi de difficultés, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, mes investigations passées se limitaient à quelques espaces d'échanges privilégiés et ne me donnaient donc pas accès à tous les points de vue (et bien sûr toutes les discussions) à ce sujet (tout en ayant conscience que l'exhaustivité n'est pas possible en sciences humaines et sociales). Il m'a fallu donc procéder à une « dés-immersion »

présentée en introduction de cette deuxième partie pour pouvoir entrer dans mon terrain d'enquête, y développer une posture de recherche spécifique et mobiliser l'appareil réflexif associé.

Une autre difficulté concernait la nature même - multiple, variée, protéiforme - des espaces dans lesquels les échanges et les discussions se déroulent. Mener une approche ethnographique aujourd'hui consiste à prendre en considération les multiples terrains d'enquête et le rapport que le/la chercheur.e entretient avec chacun d'eux[61]. De ce fait, le 'numérique' amène presque inéluctablement à une « ethnographie multi-située »[62]. Dès 1995, par cette expression, George Marcus souhaite insister sur le passage d'une analyse « de site unique et de situations locales de la recherche ethnographique conventionnelle [à l'étude de] la circulation de significations culturelles, d'objets et d'identités dans des espace-temps diffus » (traduction libre)[63]. Bien que cette notion ait été « pensée » avant le déploiement d'Internet, elle fait écho aujourd'hui aux modalités nécessaires pour toute enquête impliquant des terrains numériques ou virtuels. Il s'agit en effet aujourd'hui d'observer et de comprendre des communautés en ligne dans leur caractère diffus en termes géographique et proches en termes d'échanges, dans l'identité et les conceptions qu'elles partagent et se forgent sur ces espaces. Des travaux plus récents, tels ceux développés par Christine Hine, soulignent la particularité même des études sur Internet qu'elle caractérise par trois qualificatifs *Embedded, Embodied and Everyday Internet* (E^3 Internet)[64].

De prime abord, ces terrains numériques peuvent cependant donner un sentiment de facilité. Il semble aisé aujourd'hui de s'inscrire à une liste de discussion, de rejoindre un groupe et de suivre les échanges qui s'y déroulent. Cette démarche presque immédiate et « spontanée » implique cependant de questionner le rapport au terrain, aux enquêtés et à un clair-obscur, discuté par Dominique Cardon[65]. Ce clair-obscur propre au 'numérique' nécessite, pour lever le voile, une démarche éthique et une prise en considération de la diffusion des connaissances émises (cf. introduction de cette partie).

La facilité de recueil d'informations empiriques présente un autre revers de la médaille car face aux nombreuses *data* qu'il semble possible de capter, l'envie est de vouloir tout enregistrer et, pour ce faire, d'employer des méthodes numériques d'analyse et de visualisation pour donner du sens à des données « massives »[66].

L'emploi de méthodes numériques en soutien à l'analyse qualitative : l'effet « waouh » du numérique

Comme le mentionne Hélène Bourdeloie, « ([d]ès lors que l'on travaille sur les usages du web, la nature du terrain est modifiée et tout chercheur déployant des méthodologies qualitatives se trouve, quoi qu'il en soit, exposé à des données quantitatives qu'il devra maîtriser ou alors s'armer de nouvelles compétences »[67]. Le travail sur les terrains numériques avec des *data* à « portée de clic »

invite à adapter les « méthodes classiques » de recherche aux nouvelles pratiques mais également à effectuer une certaine prise de recul quant à leur usage. En effet, en tant que chercheur.e, on peut aussi se laisser porter par « la magie du numérique ». Pour remédier à une déferlante de *data*, les méthodes numériques sont souvent considérées comme la nouvelle solution : capter le déploiement d'une affaire en suivant un hashtag (les #Gate ne manquent pas aujourd'hui sur Twitter), visualiser le réseau des acteurs impliqués dans une controverse par une analyse de réseau, ou bien encore prendre un corpus d'échanges et en faire une lecture à distance (*distant reading*) par des méthodes de traitement automatique des langues (TAL). C'est un glissement vers un « tout numérique » où l'on peut facilement se laisser emporter en oubliant les interstices où se situent véritablement les leviers de compréhension. Toute personne peut aussi se laisser prendre par des visualisations de données en oubliant l'ensemble des étapes et des choix qui ont présidé à ces représentations particulières. Tout l'enjeu est donc d'employer les méthodes numériques tout en pensant à ce qu'elles produisent comme résultats mais aussi à leurs limites, afin de ne pas « aplanir le social » et sa complexité[68].

Mon travail de thèse consiste ainsi à réfléchir à cette articulation entre approche ethnographique et emploi de méthodes numériques. L'objectif a été de me servir de ces méthodes en tant que soutien et de les questionner tout au long du processus doctoral. Face à la diversité des terrains d'observation possibles, la multiplicité des espaces, le foisonnement des échanges et des débats, la première étape de cette démarche ethnographique numérique a consisté à trouver un point d'entrée. Ce point d'entrée, comme nous l'avons vu en début de chapitre, est la consultation République numérique et son site web. Je parle de point d'entrée car dans cette approche ethnographique, il s'est agi de suivre les acteurs dans les nombreux espaces et dispositifs qu'ils emploient et d'en retracer les dynamiques. Et cela engendre vite de faire face à un nombre important d'informations recueillies. Les méthodes numériques apportent alors de nouveaux outils qui s'adaptent à l'observation de ces terrains particuliers. Elles peuvent aussi aider à l'organisation méthodique du corpus tout comme participer au partage et à l'échange d'une recherche « en train de se faire ». En présentant maintenant les mouvements de l'étude de ce terrain, j'illustre la façon dont les méthodes numériques se sont intégrées à mon parcours de recherche.

4-2-3 Mouvements de l'enquête : phases et parallélismes

Pour étudier le moment particulier de la consultation République numérique et plus spécifiquement l'article 9 sur le « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », mon enquête s'est construite en plusieurs mouvements. Cela m'a permis de capter la richesse des échanges tout en prenant en considération le déploiement de l'argumentation sur

divers espaces en ligne et hors ligne. Les mouvements peuvent se résumer ainsi et se sont accompagnés de l'usage d'outils ou de méthodes numériques (mentionnés en italique) :

- 1/ étude du positionnement des acteurs concernant l'article 9 sur le site de la consultation à l'aide d'une cartographie de similarité des votes *(méthodes d'extraction automatique des données, « scraping », analyse de réseaux et visualisation à l'aide du langage de programmation python et du logiciel Gephi.)*
- 2/ suivi du déploiement des échanges sur d'autres espaces/dispositifs mobilisés par les participant.e.s et constitution d'un corpus de documents écrits à analyser (*organisation du corpus avec les logiciels Nvivo*[69] *ainsi qu'avec Zotero.*)
- 3/ analyse de ce corpus en suivant la méthode d'analyse par théorisation ancrée permettant au final un croisement de ces différents éléments (*analyse du corpus avec l'aide Nvivo*) et une synthèse finale de l'analyse.

Il est important de comprendre que les trois mouvements n'ont cessé de se répondre tout au long de ma recherche. Pour cela, un schéma a été réalisé par Pascal Jollivet-Courtois pour aider à la compréhension des mouvements (cf. figure 9).

L'étude en première phase du site de la consultation et l'étude du positionnement des acteurs sur la cartographie (mouvement 1) s'est accompagnée d'un premier travail d'analyse qualitative du corpus des échanges sur le site de la consultation, puis d'une analyse du déploiement de ces échanges sur d'autres espaces (listes de discussion principalement) pour venir enrichir le corpus (mouvement 2). Ceci a permis de réaliser les premières étapes de codage d'analyse par théorisation ancrée, (mouvement 3) détaillées par la suite dans la sous-section 4-3-2, ce qui a orienté le regard et l'analyse de la cartographie (mouvement 1). Cela s'est accompagné de nouveau de l'exploration d'autres espaces et la complétion du corpus (mouvement 2) pour affiner l'analyse et ainsi de suite. Tout ceci s'est fait dans des allers-retours permanents symbolisés par les flèches de rétroaction.

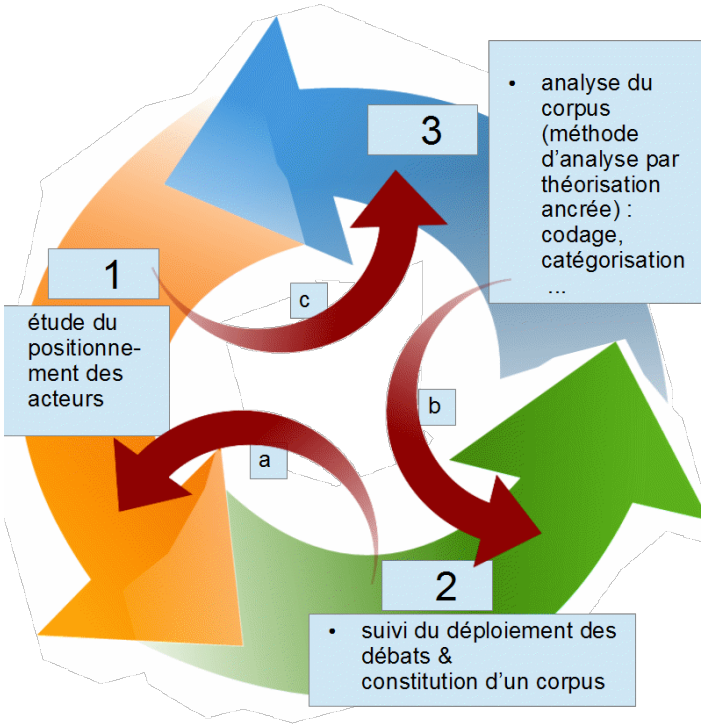


Figure 9 - Schéma récapitulatif des différents mouvements de l'enquête. Le mouvement 1 correspond à l'étude du positionnement des acteurs à l'aide d'une cartographie des votes. Le mouvement 2 est lié au suivi du déploiement des débats avec la constitution du corpus. Le mouvement 3 constitue l'analyse du corpus par la théorisation ancrée. Les flèches a, b, c soulignent que ces mouvements se sont répondus dans une démarche itérative tout au long de l'enquête. Le schéma a été réalisé par Pascal Jollivet-Courtois.

Ces phases se sont répétées et ont été accompagnées de lectures théoriques pour une « mise à l'épreuve » de différents concepts jusqu'à une certaine « stabilisation théorique » présentée dans le chapitre trois. Les allers-retours ont permis une progression dans les étapes de codage successif jusqu'à la proposition d'une théorisation du phénomène à l'étude (cf. section suivante).

Retour sur les orientations et choix des concepts théoriques

Concernant l'exploration théorique menée lors de mon doctorat, l'approche cartographique m'orientait davantage au départ vers une « entrée par les acteurs », à savoir une lecture du phénomène en considérant des individus attachés à des « mondes sociaux » (cf. 3-1-2). Même si la démarche en *Grounded Theory* ne se rattache pas à un cadre théorique précis, plusieurs travaux de recherche y emploient les concepts théoriques issus de l'École de Chicago (Cf. introduction partie deux). J'ai par exemple été très intéressée par les travaux d'Adèle Clarke[70] (*situational analysis)* et par l'approche écologique des « mondes sociaux »[71]. Cette démarche s'est finalement révélée inappropriée. En enfermant les acteurs dans un « monde » donné, celle-ci ne permettait pas, en effet, de prendre en considération « la pluralité des voix » qu'un même individu pouvait faire entendre.
J'ai fait le choix par la suite d'une approche par les discours et un appui sur les éléments de la sociologie pragmatique de la critique, ainsi que les travaux plus récents sur les controverses numériques et leur « équipement » (SIC) afin de prendre en considération la dynamique des échanges sur de multiples espaces/dispositifs. Les premiers résultats de mon codage m'ont aussi rapidement confirmé le choix de mon exploration autour de la notion de « régimes des savoirs ». J'y reviens dans ce chapitre dans la sous-section 4-3.

Je développe plus en détail, dans la section qui suit, les différents mouvements de la recherche tout en apportant un éclairage spécifique sur les méthodes et outils numériques employés et les raisons de ces choix.

1/ Cartographie des votes sur le site de la consultation République numérique : « une entrée par les acteurs »

La première phase consistait à concentrer l'analyse sur le site web de la consultation, car il constituait l'espace de cristallisation de différents avis émis sur l'article 9 et un lieu d'expression publique des parties prenantes qui font valoir cet avis auprès du gouvernement. Dans cette première phase d'étude, l'objectif était d'obtenir un aperçu de la participation des acteurs sur l'article 9 et de leurs prises de position afin de faire une analyse initiale des différents points saillants et des principales parties prenantes du débat. Devant le grand nombre de contributions (votes, propositions d'amendement et commentaires) et la difficulté à représenter l'intégralité de l'activité des personnes y participant, j'ai réalisé une cartographie des débats avec l'aide de Constance de Quatrebarbes, ingénieuse de recherche (extraction des données, constitution d'une base de données relationnelles et visualisation cartographique).

Le développement d'une cartographie dynamique (avec des scripts sigma.js) s'est avérée utile pour zoomer et dézoomer et surtout pour m'attarder sur quelques nœuds à la jonction de groupes afin d'explorer plus en détails certains profils (cf. figure 10). J'ai ainsi navigué dans la cartographie et retrouvé des « acteurs/organisations familières » mais également pris en considération des individus/organismes que je connaissais moins. Si cette cartographie a été un outil utile pour élargir mon regard sur ces débats, elle s'est accompagnée également d'une réflexion critique quant à ce que ces méthodes « font » à la production de connaissances[72].

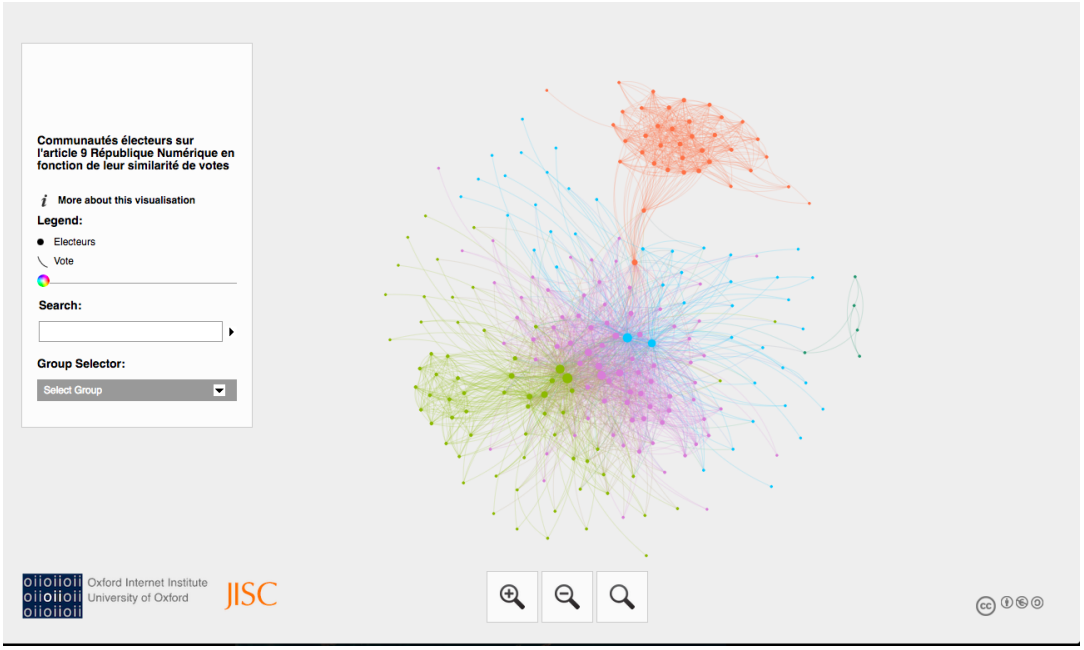


Figure 10 - Cartographie dynamique basée sur la similarité des votes sur l'article 9 lors de la consultation République numérique. *L'option de zoom et de dézoom (loupe + et –) permet de « naviguer » dans la carte et regarder plus en détail certaines parties. Le détail de la construction de la cartographie réalisée avec Constance de Quatrebarbes est disponible sur le site Github et en annexe. L'analyse de la cartographie est détaillée dans l'introduction de la troisième partie puis dans la suite des chapitres d'analyse.*

Terrains et approche cartographique : quelques éléments de réflexivité

L'emploi de cette méthode numérique cartographique m'a aidée à prendre du recul sur les débats et est venu assister la « partialité propre du positionnement du chercheur »[73]. Je reprends cette dernière expression d'un article de Mathieu Quet « L'art narratif dans les controverses globales »[74]. L'auteur revient sur l'observation toujours partielle que l'on peut faire d'une controverse. L'important, précise-t-il, est d'« assumer la partialité du positionnement du chercheur, tout en essayant de maximiser sa pertinence au regard de la multitude de discours produits dans le cadre d'une controverse »[75]. Il ajoute que, dans ce cadre-là, il s'agit de « recueillir des paroles, des positionnements situés tout en les "dépliant" pour réfléchir aux types de connections que ces paroles, ces actions entretiennent avec les acteurs situés hors du champ de l'observation. »[76]
Ainsi, l'étude du site de la consultation et la constitution d'une cartographie ont été une façon d'outiller mon regard et d'agrandir mon champ d'observation. Il n'y avait donc aucunement dans cette démarche une prétention à l'exhaustivité mais plutôt matière à une réflexivité sur ce regard « qualitatif » limité (sans aucune connotation négative). J'aspirais ainsi à me laisser surprendre par cette représentation cartographique.
Ces propos sont à mettre en parallèle avec la notion de « composite » proposée par Joëlle Le Marec. Dans son article « Situations de communication dans la pratique de recherche : du terrain aux composites »[77], l'auteure revient sur le rapport à la démarche empirique au sein des sciences de la communication. Elle souligne la nécessité d'une attitude réflexive sur la représentation même que l'on se fait du terrain, et de considérer un terrain « élargi », c'est-à-dire qui prend en considération l'ensemble des situations dans lesquels les conditions de recherche s'élaborent au fil des années. Le Marec souligne aussi cette hantise du biais dans le champ des sciences humaines et sociales et la volonté de se référer à un terrain et à des données empiriques. Elle rappelle l'importance de considérer nos propres schémas implicites qui guident nos actions et nos pratiques communicationnelles.

Cette réflexivité s'est traduite dans ma recherche par la prise de conscience de l'évolution de mon rapport aux milieux scientifiques, académiques, professionnels que j'ai côtoyés et côtoie. Les termes qui me sont venus alors sont ceux de « dés-immersion » et d'immersion. Par la tenue d'un journal de bord, j'ai tâché de suivre ces évolutions à la fois communicationnelles mais aussi cognitives. Par exemple, j'ai pris du recul par rapport à mes activités de communication (conférences, etc.) au sein de HackYourPhD lors de mon doctorat. Je parle d'évolution cognitive car le doctorat m'a permis de me rendre compte de mes propres conceptions de l'*open* et de les faire évoluer. J'y reviens dans le dixième chapitre en guise de conclusion réflexive.

D'autre part, l'analyse ne s'est pas limitée au mouvement 1 (cf. figure 10) puisqu'il a été question de prendre en considération ce qui se passe hors du site de la consultation et de la phase consultative. Il s'est agi aussi de questionner ce que les silences ou l'absence de certains acteurs lors de ce moment et sur cet espace peut aussi révéler. Les silences sont ainsi objet d'analyse des discours comme le souligne Clarke dans son livre *Situational Analysis: Grounded Theory After the Postmodern Turn*[78]. L'attention spécifique « à ce qui se passe en coulisse » a été réalisé dans un deuxième mouvement afin de comprendre la dynamique même des débats. J'ai ainsi retracé, à partir du site web et de la phase consultative, le déploiement des échanges sur d'autres espaces et temporalités, pour recueillir, au fur et à mesure, d'autres éléments et les soumettre à l'analyse.

2/ Dynamique des débats et autres espaces mobilisés : la prise en considération des temporalités et des cadres multiples

La cartographie a plusieurs limites. Tout d'abord, elle représente une capture figée des échanges à la fin de la consultation. La participation concernant l'article 9, lors de cette consultation, n'est que la face émergée d'un ensemble d'autres espaces et de stratégies employées pour réussir à mobiliser et à amener un ensemble d'individus à voter, commenter, sur la plateforme. Avant, pendant et après la consultation, les échanges se sont déroulés dans d'autres espaces hors ligne/en ligne. Il a donc été question de comprendre le déploiement des échanges et les autres cadres et configurations qu'ils prennent. D'autre part, comme précisé précédemment, l'approche cartographique privilégie « une entrée par les acteurs » en faisant une capture du positionnement des acteurs à un instant donné et sur le site web de la consultation en particulier. Or, il s'est avéré très vite que cette approche « enfermait » les participants (instituts, individus, etc.) dans un rôle spécifique et figé. Pour cette raison, la suite de mon analyse s'est portée sur les discours eux-mêmes tout en prenant en considération le contexte et la « matérialité » des échanges (message adressé au gouvernement, design de la plateforme qui obligeait à un certain type de réponse, etc.). Par la suite, je me suis donc basée sur une approche croisée, entre sociologie pragmatique et science de

l'information et de la communication, pour considérer qu'une personne/organisation peut représenter différentes figures-types en fonction de la situation. (cf. 3-1-2).

Mes « connaissances de terrain » depuis 2013 se sont ici révélées tout particulièrement utiles pour retracer un ensemble d'espaces/dispositifs en ligne (mais aussi hors ligne) mobilisé lors de la consultation. La cartographie m'a néanmoins aidée à me tourner vers des espaces et cadres moins familiers (milieu culturel et de l'édition francophone). J'ai ainsi constitué un corpus de textes que j'ai analysé (mouvement 3) au fur et à mesure. En suivant le concept d'échantillonnage théorique, le corpus s'est également enrichi au fil de l'enquête.

Le corpus final comprend une centaine de documents provenant d'espaces variés (numériques majoritairement) et s'étend sur une plage temporelle plus large que le simple temps de la consultation. Pour donner quelques exemples de la variété des documents, il peut s'agir aussi bien de captures d'écran des pages de la consultation République numérique, d'articles de presse, de publications scientifiques et académiques, de rapports d'expertise ou bien encore de billets de blog et d'extraits de listes de diffusion. Même si mon corpus porte essentiellement sur les différents échanges concernant l'article 9 lors de cette période, je me sers également d'autres documents, tels que des conversations sur des listes de discussion pré et post-consultation, ou bien des articles de revues scientifiques plus anciens ou publiés après la consultation. Pour ce faire, et dans l'optique de donner à voir les méthodes numériques que j'ai employées, je me suis aidée de plusieurs logiciels pour organiser l'ensemble des documents : d'une part N-vivo, logiciel d'accompagnement d'analyse qualitative, mais également le logiciel Zotero pour partager le corpus en ligne et en réaliser une frise chronologique (en plus de l'aide apportée pour la rédaction de ce document)[79].

Organisation du corpus, citation des verbatims, questionnements éthiques et juridiques

Les modalités de présentation de mon corpus et des verbatims ont été au cœur des réflexions éthiques que je me suis posées jusqu'à la toute fin de la rédaction de ma thèse. Comme présenté dans l'introduction générale puis dans l'introduction de cette partie, il s'agissait de ne pas mettre en avant les propos des personnes impliquées dans mon enquête même si ils/elles s'exprimaient de façon publique. J'ai cité, dans l'introduction générale, les réflexions de Guillaume Latzko-Toth et Madeleine Pastinelli à ce sujet[80]. Sur les terrains numériques, les auteurs invitent à dépasser l'habituelle dichotomie public/privé pour guider des décisions éthiques et plutôt prendre en considération la question de la mise en visibilité et de l'éclairage donné aux propos de personnes s'exprimant en ligne.
J'ai essayé au mieux de construire/ « bricoler » un cadre éthique qui me semblait correspondre à ma posture de recherche, c'est-à-dire montrer la diversité des conceptions de l'*open* tout en tâchant de ne pas prendre parti dans mon analyse, bien qu'ayant mes propres conceptions et avis sur ces questions. Dans cette optique, j'ai opté pour des notes de fin de chapitre regroupées en fin de document et une annexe avec les sources. L'objectif était de ne pas donner un accès immédiat dans le corps de la thèse au nom des auteur.e.s des billets de blogs, articles scientifiques et académiques, utilisés dans mon corpus.
Pour les extraits du site web de la consultation, je n'ai pas indiqué le nom des personnes dans les sources mais seulement le nom des organisations. J'ai également caché le nom des individus sur les captures d'écran. Cependant, cela ne répond que de façon partielle à un questionnement juridique plus large. Réaliser des captures d'écrans d'un site web nécessiterait normalement de demander l'autorisation au propriétaire du site avant de le diffuser dans mon document.
Pour les extraits verbatim de liste de discussion/diffusion, je cite également la liste concernée et son origine sans indiquer le nom des personnes qui s'y expriment. Si un verbatim est cité, cela signifie que la liste de discussion est soit disponible en ligne sans inscription ou abonnement, ou bien que j'ai demandé préalablement l'autorisation de citation aux membres de la liste. J'ai bien conscience du caractère « bricolé » de ce cadre, mais on touche ici des questions juridiques et éthiques assez nouvelles et complexes qui ne font pas encore toutes l'objet de règles et de normes bien statuées en recherche ni de consensus. Un des exemples flagrants est par exemple celui du *text et data mining* (cf. chapitre huit), qui était une pratique déjà employée en sciences alors que son autorisation n'a été donnée que très récemment en France pour la recherche cette même loi pour une République numérique.
Pour celles et ceux qui s'intéressent au côté « geek », l'ensemble du corpus analysé a été organisé et trié sur le site de gestion bibliographique Zotero dans le groupe HackYourPhD. Une version augmentée du document est envisagée par la suite pour montrer les différents outils employés lors de ma recherche doctorale, dans une « démarche *open science* » et d'un idéal de transparence quant aux processus de construction des connaissances produites dans ma thèse. Je reviens sur ce dernier point en conclusion dans le chapitre dix.

3/ Analyse du corpus et modélisation

Le troisième mouvement consiste en l'analyse des différents éléments recueillis. Ce travail d'analyse a commencé dès le début de la collecte des éléments du corpus et en même temps que l'analyse de la cartographie (mouvement 1). Le corpus principal s'est ainsi nourri tout d'abord des échanges autour du site web de la consultation République numérique (soit l'article 9 et les différentes modifications proposées ainsi que les commentaires et sources), mais aussi des listes de

discussion. Le corpus s'est rapidement étoffé par des billets de blog, des tribunes et articles de médias généralistes. L'analyse a donc bien été ici qualitative et je me suis basée sur les méthodes d'analyse développées au sein des démarches par théorisation ancrée. Celles-ci reposent sur une étude progressive des matériaux collectés avec différentes étapes qui visent à affiner au fur et à mesure les catégories et l'interprétation. Je me suis référée à l'ouvrage de Christophe Lejeune *Manuel d'analyse qualitative : analyser sans compter ni classer*[81] ainsi qu'à l'article de Pierre Paillé « L'analyse par théorisation ancrée »[82].

Je présente dans la dernière section de ce chapitre les trois grandes étapes d'analyse définies par Lejeune (codage ouvert, axial et sélectif) en les nourrissant également des propos développés par Paillé qui précisent quant à lui cinq étapes avec à chaque fois des grandes questions pour guider l'analyse. Les propos de Paillé offrent plus de détails sur les dernières étapes de l'analyse (soit l'intégration, la modélisation et la théorisation). La figure 11 ci-dessous résume les trois grandes étapes de codage présentées par Lejeune (ouvert, axial et sélectif) avec une imbrication des étapes proposées par Paillé.

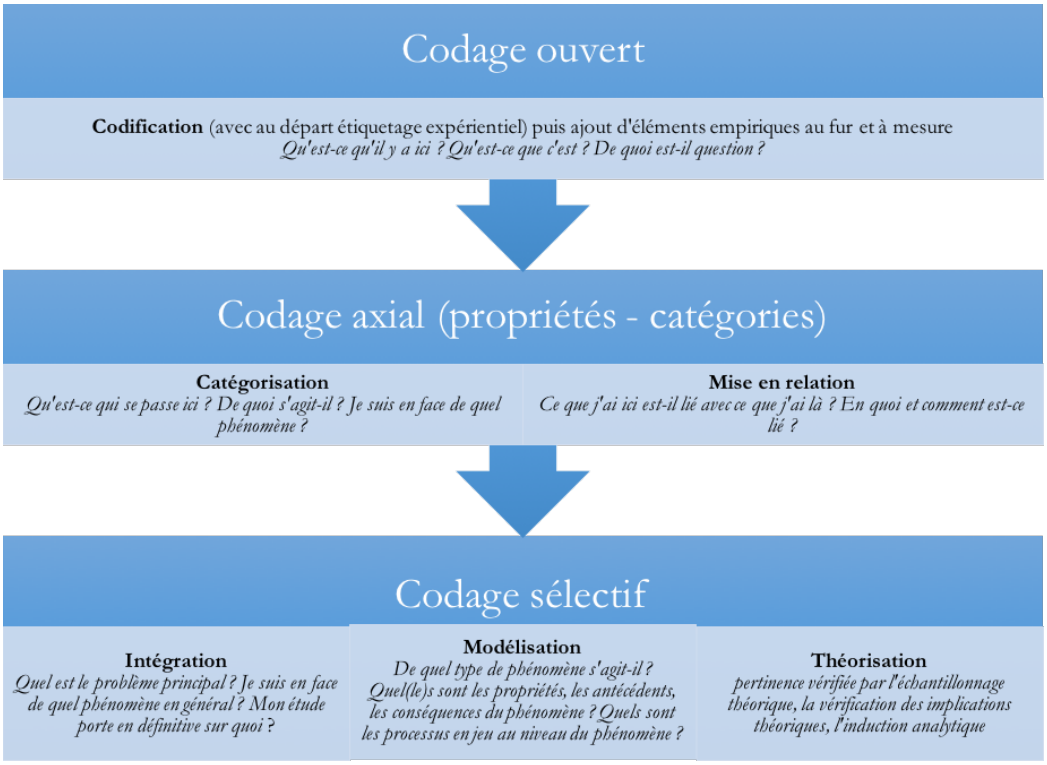


Figure 11 - Schéma résumant les différentes étapes de codage dans l'analyse par théorisation ancrée. *Les trois étapes de codage décrites par Lejeune (ouvert, axial et sélectif) ont été combinées avec les étapes proposées par Paillé. Le codage axial comporte ainsi l'étape de mise en relation et de catégorisation. Le codage sélectif se constitue des étapes d'intégration, de modélisation et de théorisation.*

Le codage ouvert, axial et sélectif permet de distinguer différents niveaux de conceptualisation successifs, même si dans la recherche à proprement parler il n'est pas si aisé de délimiter le passage d'une étape à l'autre. Jusqu'à la toute fin de la recherche, les itérations sont

normales afin de vérifier, affiner à nouveau des notions, les termes employés. De plus, l'analyse par théorisation ancrée ne représente qu'un des mouvements de l'enquête (cf. figure 9).

La phase suivante permet de schématiser le processus de codage :

- La première étape consiste en un codage ouvert, c'est-à-dire une codification large basée sur un travail d'étiquetage expérientiel[83]. On définit les étiquettes dans le but d'en dégager des propriétés.
- La seconde consiste en un codage axial que l'on peut associer aux étapes de catégorisation et de mise en relation proposées par Paillé[84]. Par rapport aux premières étiquettes, on dégage des propriétés qui, articulées entre elles, forment des catégories. Ce travail se fait donc par une mise en relation que l'on peut considérer comme des tests d'articulation (d'où le terme axial). Paillé précise notamment que l'étape de mise en relation peut faire appel à une approche théorique pour définir plus précisément des concepts et mieux comprendre leur articulation (démarche que j'ai suivie, parmi d'autres).
- La dernière étape consiste quant à elle à un codage sélectif, qui tend à affiner les catégories et à les intégrer afin de développer des scénarios permettant d'expliquer le phénomène à l'étude. Le codage sélectif englobe les trois dernières étapes du processus décrit par Paillé, à savoir l'intégration, la modélisation et la théorisation à proprement parler. Cette dernière étape constitue une « tentative de construction minutieuse et exhaustive de la « multidimensionnalité » et « multicausalité » du phénomène étudié »[85].

Etiquettes propriétés et catégories : trois notions importantes à comprendre en théorisation ancrée

Trois grandes notions sont importantes à considérer pour comprendre le principe de l'analyse par théorisation ancrée : les étiquettes, les propriétés et les catégories. Les trois notions peuvent s'entremêler mais il faut les considérer comme différents niveaux de conceptualisation successifs qui amènent au fur et à mesure à se détacher des informations du terrain pour s'approcher d'une théorisation du phénomène étudié.
Ainsi, au départ, le phénomène n'apparaît pas clairement (d'où une exploration de terrain assez libre). Ce sont dans les dernières étapes seulement où l'on voit se dessiner plus clairement le phénomène. Toute l'analyse et la présentation des résultats consiste à décrire ce phénomène et d'en comprendre sa dynamique, autrement dit de saisir « le comment ». Les étiquettes sont proches du terrain et amènent petit à petit à définir ce que l'on appelle des propriétés : des éléments qui permettent de caractériser une catégorie soit un concept.
L'analyse consiste à faire ressortir progressivement les propriétés puis les catégories et d'en comprendre leur articulation. Les propriétés s'articulent entre elles pour donner une catégorie. Les catégories s'articulent entre elles pour donner un modèle. S'opère ainsi un incessant travail d'affinage et de remodelage des propriétés et des catégories en fonction de l'ajout de nouveaux éléments empiriques pour répondre aux questions posées en cours d'analyse : le principe même d'échantillonnage théorique. **Étiquettes -> propriétés -> catégories -> modèle**

Pour retracer ce cheminement, la rédaction de comptes rendus mais aussi la schématisation permettent de garder trace des différentes étapes de codage et de l'affinement successif des catégories. Concernant les méthodes numériques, j'ai employé le logiciel Nvivo pour organiser l'ensemble de mes sources mais également des outils de *mind mapping*/ carte mentale pour réaliser les premières modélisations. À la fin du processus, lors du codage sélectif, des scénarios ont été rédigés pour permettre ensuite de dégager « l'intrigue » du phénomène à l'étude (compte rendu de scénario analytique), d'expliquer le déroulement de l'analyse et de rendre compte de ces différentes étapes (compte rendu de scénario sur le déroulement de la recherche)[86].

Déterminer le point final de l'analyse ?

À quel moment le processus peut-il est considéré comme achevé ? Dans ces approches, on parle de phase de saturation, c'est-à-dire le moment où la modélisation opérée permet de répondre aux questions que l'on se posait au départ. De la modélisation, on passe à la théorisation en vérifiant au fur et à mesure la pertinence de son analyse.

La théorisation, comme le rappelle Paillé, est autant un processus qu'un résultat que l'on consolide de différentes manières tout au long de l'étude. L'échantillonnage théorique en fait partie : on soumet de nouvelles informations recueillies à l'analyse en cours, puis à la modélisation. La vérification des implications théoriques du modèle est une autre façon de procéder.

Dans le cas de ma recherche, la vérification a consisté à questionner la pertinence de la théorisation ancrée issue de l'étude d'un agencement sociétal particulier (le régime des savoirs). Pour cela, j'ai mis en perspective ma modélisation à l'étude d'un autre agencement sociétal (la démocratie). Le projet de loi République numérique et le temps de consultation en tant que tel représente en effet un moment particulièrement propice pour analyser différentes conceptions de la démocratie. J'expose ce point dans le neuvième chapitre, qui constitue l'un des deux chapitres finaux de synthèse.

La vérification du modèle s'est aussi faite par le regard porté sur de multiples autres moments d'échanges, de débats et de désaccords sur l'*open*, observés dans mon « quotidien » de doctorante (aussi bien par l'usage de différents outils numériques pour mener à bien ma recherche bibliographique, que le suivi de listes de discussion de recherche, ou la lecture d'articles de recherche.) L'*open* étant un sujet « à la mode » en 2017-2018, les occasions n'ont pas manquées pour confronter mon analyse avec l'actualité.

J'ai pu observer, par exemple, l'affaire Sapir et les critiques faites contre les dérives autoritaires de plateformes institutionnelles[87], mais encore été témoin de la mise en place de mesures institutionnelles associées à la science ouverte en France (appel de Jussieu[88], création d'un poste de conseiller scientifique de la science ouverte au sein du Ministère de la Recherche, plan national de la science ouverte, etc.).

La fin de la thèse a été synonyme également d'une reprise de ma participation à des événements sur l'*open* en tant que co-fondatrice de HackYourPhD, un rôle de représentation et de coordination que j'avais préféré mettre de côté lors de mon immersion doctorale. Les conférences auxquelles j'ai pu participer (Mozilla Science Lab, Open World forum, ESOF 2018, etc.) ont aussi été des moments pour vérifier la théorisation que je proposais.

Le point final de l'analyse dans le cadre de mon doctorat (mais peut-on vraiment mettre un point final dans une démarche de recherche ?) s'est traduit par un choix, celui d'arrêter de considérer les milieux de la recherche et associatifs que je côtoie et côtoyais comme un terrain de recherche. Il a été plutôt question d'abandonner la perspective de tout vouloir suivre. Ce choix a été synonyme d'un soulagement lorsque j'ai arrêté de lire quotidiennement les mails reçus de listes de discussion

annonçant la parution de nouvel appel à communication sur les multiples axes de recherche sur le 'numérique' en SHS, ou bien des messages relayant les dernières actualités de l'*open* assortis d'éternels débats d'idées. L'expérience formatrice et transformatrice du doctorat, en s'achevant se traduit aussi par la construction de nouveaux projets associatifs avec HackYourPhD et de formation avec DRISS. Je détaille ces derniers éléments dans le chapitre dix en tant que « mots de la fin ».

Les étapes de codages ayant été présentées de façon théorique, je vais maintenant les documenter et les illustrer à travers des exemples concrets issus de mon analyse et du processus d'interprétation successif. J'expose maintenant des illustrations des deux premières étapes (codage ouvert et axial). Le codage sélectif est quant à lui abordé en introduction de la troisième partie car il représente la modélisation en tant que telle, expliquée ensuite tout au long des chapitres d'analyse (chapitre cinq à huit).

4-3 Récit d'analyse : illustration par quelques exemples des étapes de codage ouvert et axial

4-3-1 Codage ouvert et étiquetage expérientiel

La première étape du codage consiste à mettre des étiquettes sur le corpus. Ce premier travail d'analyse du corpus a pour visée de tirer du sens à partir des extraits du corpus. Pour reprendre les questions de Paillé, il s'agit de se demander « Qu'est-ce qu'il y a ici ? Qu'est-ce que c'est ? De quoi est-il question ? »[89] Lejeune parle alors d'étiquetage expérientiel pour dissocier cette approche d'une « indexation thématique ». Le but ici n'est pas de classifier, en créant des codes qui résument le sujet abordé mais de formuler par des étiquettes ce que la personne, en employant le terme, souhaite dire et exprimer. Les étiquettes ont donc pour objectif de nous en dire plus sur le « vécu » des acteurs, leurs ressentis vis-à-vis d'une situation, opinions ou représentations. « Une étiquette analytique est donc une propriété théorique en devenir. »[90]

Extraits du codage ouvert réalisé

Dans le livre *Analyser sans compter ni classer*, différentes techniques sont présentées pour faciliter l'étiquetage. Par exemple il est préconisé d'utiliser des verbes plutôt que des noms pour coder. L'étiquette peut aussi reprendre les mots des acteurs ou bien être reformulée avec d'autres mots. Voici quelques exemples de codage ouvert effectué :

> Si ce volontarisme gouvernemental fait alors débat, c'est notamment parce que les éditeurs et comités de rédaction des revues ont le sentiment que, dans l'affaire, une donnée essentielle est oubliée : l'accès ouvert, comme toute forme de publication, a un coût ; il n'est gratuit que pour le lecteur ou l'utilisateur.

a été codé **« rappeler les coûts derrière l'économie numérique. »**
Ou un autre :

> L'univers digital est complètement submergé de publications en anglais… Il est absolument impératif que la recherche française, en français, soit mise à disposition pour combattre une domination qui occulte complètement le savoir et la langue française sur le net. Il faut que les auteurs et chercheurs français se libèrent de cette attitude protectrice à vouloir garder leurs connaissance secrètes afin, espèrent-ils, de mieux la commercialiser et de mieux en tirer parti. Rester secret dans notre monde digital, c'est la garantie de l'oubli. C'est comme l'épicier du coin: si il ne met pas ses oranges sur l'étal, vous ne les achèterez pas.

a été codé **« être visible pour être compétitif ».**

> BSN facilite également l'accès aux ressources scientifiques documentaires en rendant plus visible le paysage.

a été codé **« rendre visible le paysage de la recherche ».** On voit dans ce dernier exemple que j'ai repris les termes des auteurs.

Le travail, et il faut bien le comprendre, n'a pas consisté à tout coder intégralement, puisqu'au fur et à mesure de l'avancement de l'analyse, les éléments ajoutés ont le rôle de vérification des grands axes choisis ou bien de leurs articulations. Au départ de la recherche cependant, on effectue un codage minutieux de certaines parties, on parle alors de micro-analyse[91].

4-3-2 Codage axial : catégorisation et mise en relation (propriétés et catégories)

Suite au codage ouvert qui peut générer de nombreuses étiquettes, il faut les articuler pour qu'elles deviennent des propriétés : « Le codage axial part des étiquettes créées lors du codage ouvert et vise à les organiser, les articuler et les intégrer » [92].

Le but du codage axial est de créer des liens entre différents éléments et de comprendre comment ils s'articulent pour définir une notion plus générale. Paillé insiste sur le long travail nécessaire à la création des catégories qui font l'objet d'un modelage tout au long du travail, et qui

sont essentielles pour « constituer une base descriptive riche mise en valeur par une analyse précise et soutenue par une logique argumentative solide. »[93].

Pour reprendre les étapes de Paillé, on peut rapprocher le codage axial de la catégorisation « Qu'est-ce qui se passe ici ? De quoi s'agit-il ? Je suis en face de quel phénomène ? et de la mise en relation « Ce que j'ai ici est-il lié avec ce que j'ai là? En quoi et comment est-ce lié ? »

Lejeune mentionne le passage des étiquettes aux propriétés pour cette étape, tandis que Paillé mentionne tout de suite les catégories qui représente l'articulation de propriétés ensemble. La distinction entre propriétés et catégories est en effet subtile, ce qui les distingue majoritairement est leur degré de conceptualisation « L'analyste choisit une étiquette susceptible de devenir la propriété d'une catégorie théorique »[94]. J'ai préféré dans mes exemples détailler les deux étapes : des étiquettes aux propriétés et des propriétés aux catégories, sachant que toute les deux nécessitent un travail de mise en relation.

Des étiquettes aux propriétés

Exemple du codage axial : mise en évidence de propriétés

Le codage axial consiste déjà à regrouper des étiquettes ensemble pour former des propriétés. Par exemple, j'ai défini une propriété « définir les NORMES JURIDICO-ÉCONOMIQUE » en regroupant différentes étiquettes associées à la proposition de normes à instaurer (durée d'embargo, emploi de licences, etc.) dans le cadre de la mise en œuvre de l'open en sciences La capture d'écran (figure 12) ci-dessous est issue du *logiciel NVivo*. Les premiers nœuds sont les propriétés, les seconds avec une indentation les étiquettes. J'ai mis au fur et à mesure en majuscule les termes majeurs que j'ai repris par la suite (ce qui m'a permis de repérer aisément les éléments allant vers un niveau de conceptualisation plus élevé).

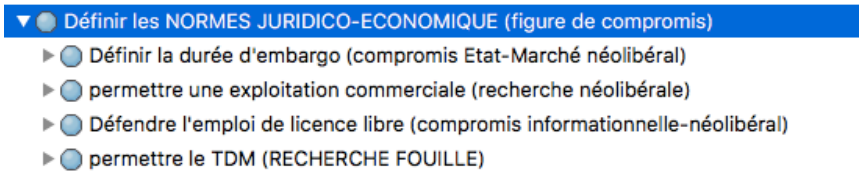


Figure 12a - Capture d'écran d'un extrait du codage axial réalisé avec le logiciel Nvivo : exemple d'une propriété (Définir les NORMES JURIDICO-ÉCONOMIQUE) et des étiquettes associées. Les termes les plus importants « stabilisés » sont marqués en majuscule.

Un autre exemple de propriété « Définir les modalités de GOUVERNANCE » construite et illustrée ci-dessous (cf. figure 12b) concerne les différentes conceptions sur la façon même de gérer l'organisation du partage des connaissances. On voit par exemple la mention de deux logiques (techno-industrielle et informationnelle). Ces dernières informations sont des éléments clefs des autres étapes du codage.

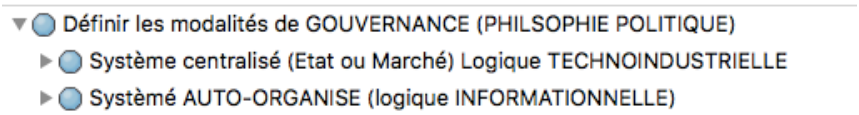


Figure 12b - Capture d'écran d'un extrait du codage axial réalisé avec le logiciel Nvivo : exemple d'une propriété (Définir les modalités de GOUVERNANCE) et des étiquettes associées.

D'autres étiquettes que j'ai construites sont moins associées au contenu des arguments (justifications, critiques, propositions de solutions) mais plutôt aux façons d'argumenter, de se mobiliser et de défendre des propos. J'ai constitué ainsi au fur et à mesure des propriétés telles que « émouvoir par le pathos » ou par exemple « argumenter par le chiffre », présenté ci-dessous (figure 12c).

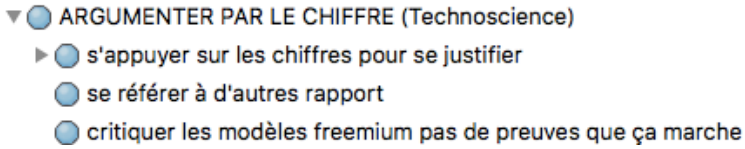


Figure 12c - Capture d'écran d'un extrait du codage axial réalisé avec le logiciel Nvivo exemple d'une propriété (ARGUMENTER PAR LE CHIFFRE) et des étiquettes associées.

La mise en relation : différentes approches possibles

Pour constituer aussi bien les propriétés que les catégories et opérer le travail de conceptualisation progressive. Le processus important est la mise en relation pour faire émerger les propriétés à partir des étiquettes ou bien les catégories à partir des propriétés. Pour la mise en relation, Paillé souligne que différentes approches sont possibles : une approche théorique, empirique ou logique (spéculative).

Les trois approches de mise en relation, bien que paraissant appartenir à des registres radicalement différents, peuvent être mobilisées avec une égale pertinence et cohérence. Il s'agit pour l'approche empirique d'interroger les éléments du corpus et leur relation. « Comment cette catégorie ou cette propriété est-elle liée à celle-ci ? Comment varient-elles, selon quelles conditions ? »[95] Il est aussi possible d'employer l'approche logique ou spéculative. Par exemple, si j'ai employé une propriété, peut-être qu'une autre la précède ? Mais il est alternativement possible d'employer l'approche théorique et de s'aider d'un modèle conceptuel formel. Paillé précise ici que si les relations sont semblables au modèle théorique, « ce sera un indice intéressant du caractère généralisable de l'analyse qui s'ébauche »[96]. Il fait également remarquer que l'absence de correspondance n'est pas nécessairement à considérer comme un problème alors que ce le serait dans une logique de preuve et de falsification. Elle peut être vue comme une piste à suivre et comme une originalité de la recherche.

Pour la présente recherche, les trois approches ont été employées, et ce, en fonction des périodes de l'analyse. Une approche empirique a tout d'abord été mobilisée, permettant la

constitution de différentes catégories. Dans un deuxième temps, au fur et à mesure de l'étude, j'ai procédé à un affinage en m'aidant des différents éléments de contexte présenté dans le premier et le deuxième chapitre et des concepts théoriques présentés dans le chapitre trois. Cela m'a permis enfin, dans une approche logique cette fois-ci, de compléter au fur et à mesure et d'affiner encore les descriptions et le choix d'éléments de corpus additionnels. Plus important encore, cela m'a amenée à questionner le modèle des cités et des mondes communs (cf. 3-1-1) et l'émergence de la « cité par projets » (cf. 3-1-3) puis à en proposer une analyse complémentaire dans la lignée des travaux actuels concernant le 'numérique' (équipement des débats, émergence du libéralisme informationnelle, nouvelles formes de mobilisation, etc.) (cf. chapitre dix).

Des propriétés aux catégories

Je décris ici les catégories que j'ai construites au fur et à mesure. Un premier élément important, mis en évidence dès le début de l'analyse, a consisté à comprendre que derrière les échanges sur l'article 9 et la définition de l'*open access*, ce sont, plus largement, différentes façons de « penser 'la Science' » et son organisation qui s'y révèlent.

L'épreuve de réalité donne la possibilité d'observer la défense de différentes conceptions de ce que devrait être un régime de savoirs dans un contexte de plus en plus 'numérique'.

Dès le début du codage en effet, les différentes propriétés que j'ai fait ressortir représentaient, sans s'y limiter, diverses facettes du « régime de savoirs » : la définition d'un modèle économique, le statut social de 'la Science' mais aussi des « Lettres », du chercheur, de l'intellectuel, ainsi que les rapports sciences-société. « Définir un régime des savoirs » est apparu alors comme une catégorie pertinente pour intégrer tous ces éléments. Cette catégorie a subi des évolutions en cours d'analyse dont je détaille ci-dessous le degré d'avancement.

Extrait du codage axial sur *Nvivo* (catégories et propriétés en cours d'analyse)

Le codage ne représente pas l'analyse définitive.
Définir un régime des savoirs :
- Définir le MODÈLE ÉCONOMIQUE juste
- Définir le STATUT SOCIAL de la Science (ScienceSociété)
- Définir le statut social du CHERCHEUR : AUTEUR Intellectuel vs SCIENTIFIQUE (INDIVIDU)
- Définir le système de la recherche juste (ORGANISATION SOCIALE)
- Définir les modalités de GOUVERNANCE (PHILSOPHIE POLITIQUE)
- Définir les NORMES JURIDICO-ECONOMIQUES (figure de compromis)
- Définir les cyber-infrastructures adaptées et leurs caractéristiques
- Définir les PRODUCTIONS SCIENTIFIQUES (REPERTOIRE D'OBJETS)

Lors de l'étape de codage axial, une autre catégorie a été mise en évidence qui englobe les différentes pratiques employées par les parties prenantes pour faire peser leurs propos. J'employais ainsi la catégorie « stratégies dans l'épreuve ». J'ai noté par exemple que certains acteurs faisaient appel de façon privilégiée au registre du *pathos* ou bien que, sur le site de la consultation, on retrouvait la plupart du temps une argumentation basée sur des chiffres pour peser dans le débat et produire une configuration des débats sous la forme d'une véritable « controverse technoscientifique ».

Extrait du codage axial sur N-vivo (catégories et propriétés en cours d'analyse) non définitive

Ce codage ne représente pas l'analyse définitive qui a pu être faite par la suite.

Stratégies dans l'épreuve :
- ARGUMENTER par la démonstration (logique ou par l'exemple)
- ARGUMENTER PAR LE CHIFFRE (Technoscience)
- Critiquer des idéologies : « C'est pas moi, c'est l'autre »
- Emouvoir : utiliser le pathos
- Redéfinir des notions
- Remettre en cause l'épreuve
- Se regrouper

D'autres catégories ont émergé au fur et à mesure des étapes du codage. La catégorie « perspective argumentative » m'a permis de comprendre comment, pour chacune de grandes facettes du régime des savoirs, des prises de positions distinctes ressortaient. Par exemple pour la propriété « défendre un modèle économique juste », les sous-propriétés définies étaient : « trouver un nouvel équilibre privé-public », « défendre une science publique » ou encore « défendre de nouveaux modèles économiques ». Ceci m'a permis de les rattacher par la suite à différentes

conceptions du régime des savoirs et de faire un lien avec les esprits du capitalisme et les logiques de justification associées. Je me suis aidée pour cela des travaux de recherche présentée préalablement : les caractéristiques des cités (civique, industrielle, marchande, domestique, par projets).

Lors de cette étape, j'ai réalisé un tableau récapitulatif présentant cette grande catégorisation idéale-typique (cf. Annexes) qui a donné lieu à la structuration des quatre chapitres de l'analyse. Ce processus de codage et de catégorisation s'est fait au sein des mouvements de l'enquête avec l'ajout progressif au corpus d'autres éléments issus des autres espaces numériques où les acteurs se mobilisent (mouvement 2 sur la figure 10). L'analyse comparée des différents espaces m'a permis ainsi de voir que certaines perspectives argumentatives étaient utilisées de façon privilégiée dans certains espaces et par certains acteurs en particulier. D'autre part, j'ai remarqué qu'un même individu pouvait varier les perspectives qu'il mettait en avant mais aussi les manières de faire peser ses arguments et ce, en fonction des espaces où il s'exprimait. Une fois déterminé les grandes catégories et leurs caractéristiques, la dernière étape a consisté à effectuer le codage sélectif pour arriver à une modélisation et théorisation.

Codage sélectif et théorisation : au cœur de la présentation des résultats d'analyse

Le codage sélectif représente la dernière partie de l'analyse qui amène à la proposition d'une théorisation sous la forme d'une modélisation (un schéma) pour donner une interprétation au phénomène étudié. L'étape de codage sélectif est détaillée dans l'introduction de la partie trois et quatre (chapitres d'analyse cinq à huit)[97]. Cette introduction présente également plus en détail la cartographie de similarité des votes, « capture figée » de la situation des débats à la fin de la consultation. Cet « arrêt sur image » cartographique est utile afin de donner quelques points de repères nécessaires avant de plonger dans les méandres du projet de loi République numérique, et des échanges qui se sont déroulés sur des espaces et temporalités multiples.

INTRODUCTION PRÉALABLE AUX CHAPITRES D'ANALYSE (TROISIÈME ET QUATRIÈME PARTIE)

Dans l'article « L'analyse par théorisation ancrée », Pierre Paillé décrit une des dernières étapes de la théorisation ancrée, l'intégration, comme l'écriture de la *storyline* d'une histoire. Cela reviendrait à écrire le titre d'un film ou d'un roman en mettant en lumière quelques moments forts. Il propose même de noter en haut d'une page blanche « c'est l'histoire de.. ». L'histoire, c'est bien sûr la trame catégorielle de l'analyse empirique qu'il faut mettre en évidence autour d'un thème unificateur. Ici, le film ou l'histoire prendrait le titre de cette thèse « Numérique et régime français des savoirs en~action : l'*open* en sciences. » ou bien sur un ton un peu plus ironique « La Science est un long fleuve tranquille » (pour les amateurs du cinéma français)[1].

Raconter cette histoire consiste alors à donner une explication au phénomène à l'étude et pour cela se baser sur une modélisation. Il s'agit d'expliquer par un schéma l'organisation des différents éléments conceptuels mis en évidence au fur et à mesure de l'analyse et de proposer une explication à leur articulation. La modélisation mène à une théorisation lorsqu'elle permet de caractériser le phénomène à l'étude tout en prenant en compte ses variations en fonction de plusieurs dimensions et de reconstituer sa dynamique[2].

Les dernières étapes d'analyse (intégration, modélisation, théorisation) peuvent s'intégrer dans ce que Christophe Lejeune nomme le codage sélectif présenté dans la figure 11 du chapitre précédent. Ces dernières étapes permettent alors de répondre à la question de recherche (qui s'est elle-même affinée au cours de la recherche) et que j'ai formulée ainsi :

> Qu'est-ce que l'étude des échanges sur l'article 9 portant sur le « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » lors de la consultation République Numérique révèle sur les différentes conceptions associées au régime des savoirs et leurs dynamiques de reconfigurations ?

Le schéma présenté ci-dessous (figure 13) résume la modélisation réalisée afin de répondre à cette question.

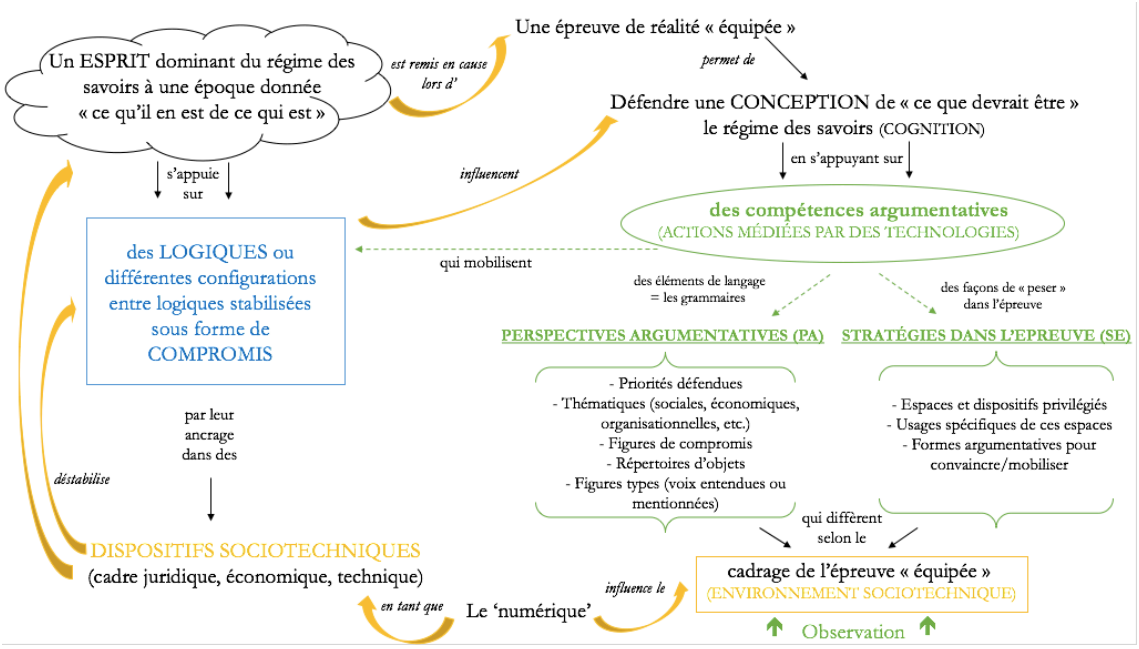


Figure 13 - Modélisation générale issue d'une démarche par théorisation ancrée. Étude d'une épreuve de réalité « équipée » : la défense de différentes conceptions du régime des savoirs et leurs dynamiques de reconfiguration.

Elle explique comment l'étude de l'épreuve de réalité « équipée » (la consultation République numérique) permet d'étudier la défense de différentes conceptions de « ce que devrait être », aujourd'hui en France, le régime des savoirs (en haut à droite).

Lors de l'épreuve de réalité « équipée », les conceptions sont défendues par l'emploi de différentes **compétences argumentatives** (droite du schéma) qui sont observables (lors de l'enquête) sous forme :

- de **perspectives argumentatives (PA)** : les justifications et critiques émises représentant des élément de langage, les « grammaires » ;
- et de **stratégies dans l'épreuve (SE)** : c'est-à-dire les pratiques mises en œuvre pour peser dans l'épreuve de réalité « équipée ».

Les perspectives argumentatives et les stratégies dans l'épreuve employées diffèrent en fonction du **cadrage de l'épreuve** « équipée » (en bas à droite du schéma), c'est-à-dire l'**environnement sociotechnique** dans lequel s'opère les échanges.

Les compétences argumentatives reposent sur la mobilisation de **logiques** (les cités et mondes communs) ou bien d'une **configuration de plusieurs logiques** plus ou moins stabilisées sous forme de **compromis**. (à gauche du schéma). Un **esprit** à une époque donnée représente l'emploi prédominant d'une logique ou d'une configuration entre logiques comme justification afin de favoriser l'engagement du plus grand nombre dans la production des savoirs (en haut à gauche du

schéma).Or la stabilité des logiques et des configurations entre logiques s'appuie sur des **dispositifs sociotechniques** (cadre juridique-économique, etc.) qui les ancrent dans le « réel » (schéma en bas à gauche).

Le 'numérique', en tant que déploiement de nouveaux dispositifs sociotechniques, vient **déstabiliser** les équilibres existants et amène à une évolution des logiques et/ou une reconfiguration entre logiques. Cela explique qu'un esprit peut être remis en cause lors d'une épreuve de réalité « équipée » (flèche jaune en haut), car les conceptions de « ce que devrait être » le régime des savoirs évoluent et ne correspondent plus à l'esprit dominant (« ce qu'il en est de ce qui est ») (flèches côté gauche du schéma). Dernier point du schéma (flèche noire en bas + ou -), les dispositifs influencent aussi la configuration des échanges et le cadrage de l'épreuve de réalité « équipée » - ce qui donne plus ou moins de poids à certaines perspectives et stratégies dans l'épreuve - et participent au long terme à faire évoluer les logiques, leur configuration ou à en faire apparaître de nouvelles.

Face à la densité du schéma, je vais tâcher d'apporter au fil des chapitres suivants l'ensemble des informations nécessaires à la compréhension de ce vaste ensemble, et reprendre le schéma point par point. Je commence dès à présent en revenant sur la définition des concepts-clefs de la modélisation et m'appuie pour cela sur un premier sous-schéma. Cela donne aussi l'occasion de présenter un plan général des troisième et quatrième parties d'analyse et d'en détailler brièvement le contenu.

Vocabulaire et présentation du schéma soutenant les chapitres d'analyse : compétences argumentatives, conceptions, esprits et logiques

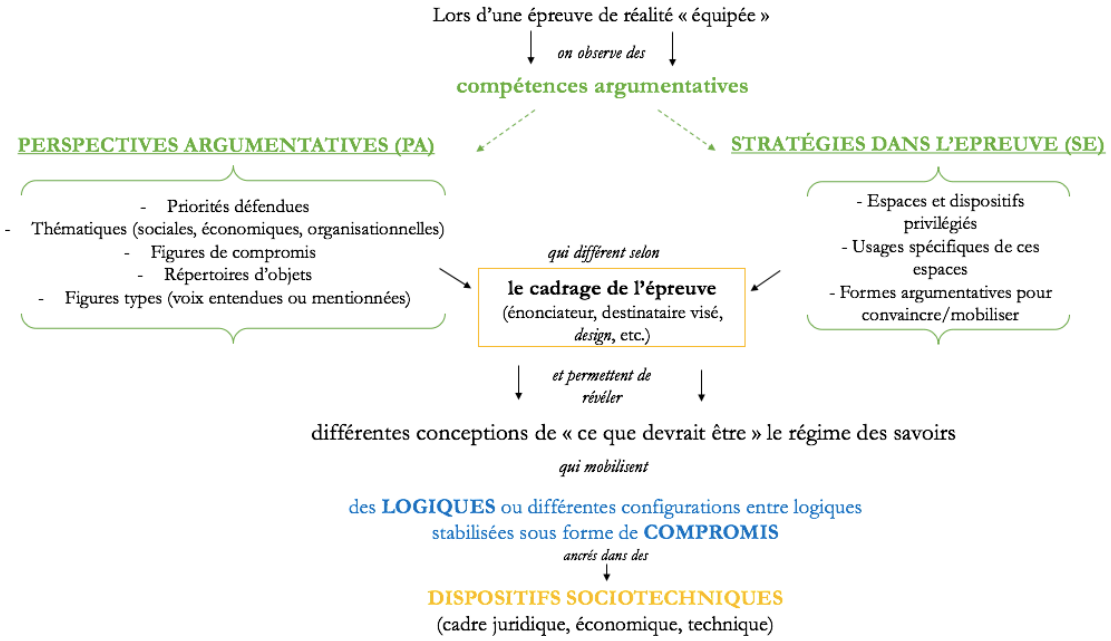


Figure 14 - Détail de la modélisation : observation des compétences argumentatives (perspectives argumentatives et stratégies dans l'épreuve) employées pour défendre différentes conceptions du régime des savoirs lors d'une épreuve de réalité « équipée ».

La figure 14 ci-dessus reprend une partie de la modélisation générale (partie de droite essentiellement) et présente quelques-uns des concepts-clefs nécessaires à sa compréhension (sans s'attacher pour l'instant à l'explication des dynamiques de reconfiguration, les flèches).

En considérant des moments de désaccords particuliers (ici la consultation République numérique, comme épreuve de réalité « équipée ») il a été possible de recueillir tout un ensemble d'éléments empiriques (les observations) : de multiples discours prononcés sur les dispositifs sociotechniques investis lors de la consultation République numérique (site de la consultation, revues académiques et scientifiques, médias « grand public » en ligne, listes de discussion/diffusion). L'usage des différents dispositifs donne lieu à des cadrages distincts de l'épreuve (environnement sociotechnique sur le schéma général)[3].

L'étude a consisté à analyser les éléments de langage, soit les « grammaires » dans le modèle des cités et mondes communs et également les pratiques diverses mises en œuvre par chacun pour faire valoir leurs arguments en situation et cela dans la diversité des « terrains » suivis dans l'enquête[4]. Dans cette démarche par théorisation ancrée et par la conceptualisation progressive qui l'accompagne, j'ai dénommé les éléments « visibles » à l'observation : les perspectives argumentatives et les stratégies dans l'épreuve.

Définition des concepts : perspectives argumentatives et stratégies dans l'épreuve

J'ai considéré les perspectives argumentatives et les stratégies dans l'épreuve comme un ensemble de compétences argumentatives employées dans une situation donnée pour peser dans l'épreuve et faire valoir une argumentation. En effet, le terme de compétences fait écho à la sociologie pragmatique de la critique, qui postule que chaque acteur dans le cadre d'une épreuve de justice peut s'appuyer sur un certain nombre de compétences acquises ou à acquérir (un répertoire d'action possible) et les faire varier en fonction des situations.

Les **perspectives argumentatives** sont les « univers d'argumentation », les « grammaires » pour reprendre le vocabulaire des cités et des mondes communs[5] ou bien encore les « rhétoriques politiques »[6]. Elles peuvent prendre la forme de justifications mais aussi de critiques envers d'autres en faisant référence à des logiques de justification pour faire peser une grandeur particulière dans l'épreuve. Chacune se définit en fonction de différents principes supérieurs communs des cités, par exemple l'efficacité associée à la cité industrielle, le respect des traditions à la cité domestique, et aussi à des figures-types représentatives (répertoire de sujets des cités). Les perspectives font également référence à un ensemble de répertoire d'objets, d'infrastructures, c'est-à-dire les mondes communs. C'est la mise en évidence des figures-types, des infrastructures et des normes mobilisées dans chaque perspective qui m'a permis au fur et à mesure de les rattacher aux grandes logiques de justification, caractéristiques des cités et mondes communs. J'emploie principalement le terme de *logiques* pour les décrire. La notion de *perspectives* souligne le fait qu'une prise de position n'est pas attachée à une personne donnée et à des valeurs morales. Ainsi une même personne ou organisation peut, selon la situation faire entendre une diversité de voix, c'est-à-dire mobiliser différentes perspectives argumentatives. C'est pour cette raison que j'associe à chaque perspective des figures-types, c'est-à-dire un rôle spécifique qu'une personne ou un collectif peut prendre ou critiquer en mobilisant une perspective plutôt qu'une autre (par exemple le *commoners*, l'industrie culturelle, etc.).

De plus, l'emploi d'une perspective plutôt qu'une autre dépend également du cadrage de l'épreuve équipée par des dispositifs, soit l'environnement sociotechnique. Selon les dispositifs, le contexte d'énonciation, le *design* du dispositif, etc., influencent la configuration des échanges mais aussi la teneur des perspectives. Les quatre chapitres d'analyse présentent petit à petit les différents cadrages (site web de la consultation, listes de discussion, tribunes, etc.) de l'épreuve. En fonction du cadrage, des thématiques distinctes sont privilégiées et donnent à voir diverses facettes du régime des savoirs (économie et gestion pour le site de la consultation, imaginaire social des sciences sur les médias, questionnement épistémologique sur les listes de discussion, etc.).

L'explication des échanges et de leurs dynamiques m'amène à préciser également un deuxième élément d'observation que j'ai dénommé les **stratégies dans l'épreuve** (expression issue

du codage axial). Elles représentent un ensemble de pratiques - notamment communicationnelles - spécifiques employées par différentes parties prenantes pour présenter leurs argumentaires et les faire peser dans l'épreuve. Les pratiques sont de différents types. Par exemple, les stratégies consistent à employer des formes particulières d'argumentation (employer le registre du *pathos*, préférer une argumentation chiffrée, etc.). Elles reposent aussi sur un usage spécifique des espaces/dispositifs numériques pour soutenir des propos ou bien proposer une autre configuration aux échanges en employant par exemple la presse « grand public », ou bien les revues scientifiques, ou les réseaux sociaux pour débattre ou bien seulement s'exprimer et mobiliser.

Plan d'exposition de la troisième et de la quatrième partie

Les quatre chapitres d'analyse (chapitre cinq à huit) sont l'occasion de détailler les perspectives argumentatives et ainsi de présenter les différentes conceptions du régime des savoirs défendues lors de la consultation République numérique. Les différents cadrages de l'épreuve exposés au fur et à mesure permettent de caractériser les conceptions du régime des savoirs sous leurs diverses facettes (économique, gouvernance, épistémologie, imaginaires, etc.). Chaque perspective argumentative est rattachée à la mobilisation de grandes logiques ou bien de configuration entre logiques, principalement par l'étude des compromis, qui les stabilisent par le biais d'infrastructures, de cadres, de normes, etc. (par exemple civique-technoindustriel ou technoindustriel-marchand). En ce sens, la défense d'une conception d'un régime des savoirs n'est pas associée à une logique mais plutôt à la mobilisation de plusieurs logiques sous différentes configurations, qui s'inscrivent « dans le réel » par leur référence à des infrastructures de recherche, des textes de politique publique de la recherche, des figures-types tels que le scientifique, l'éditeur, etc.. Les désaccords observés s'expliquent alors par la défense de conceptions du régime des savoirs reposant sur des configurations distinctes entre logiques selon différents axes de polarité (par exemple civique contre domestique ou marchand). Ces conceptions sont représentatives plus globalement de visions du monde qui reposent sur des travaux et idées d'économie et de philosophie politique différents (définis entre autres dans les textes canoniques des ouvrages cités par Boltanski et Thévenot[7]. Certaines de ces conceptions (« ce qui devrait être ») représentent, dans un contexte et une époque donnée un esprit du régime des savoirs, qui sert d'appui normatif pour justifier « ce qu'il en est de ce qui est » et permettre l'engagement du plus grand nombre dans la production des savoirs.

Or la proposition d'un article sur le « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » par le gouvernement dans le projet de loi pour une République numérique est représentatif d'une évolution en cours de l'esprit du régime des savoirs. Les diverses prises de

position et les débats engendrés sur l'article 9 sont un moyen d'accéder aux différentes conceptions du régime et d'observer presque en direct les dynamiques de reconfigurations entre logiques et ainsi l'évolution de l'esprit du régime des savoirs où l'*open* et le 'numérique' deviennent des éléments majeurs de justification.

La troisième partie – Conceptions « pré-numériques » : une adaptation à l'open controversée présente quelques-unes des perspectives argumentatives que j'ai rattachées à la défense d'esprits du régime des savoirs passés qu'il s'agirait de retrouver (cf. chapitre cinq). Le Chapitre six - Science en transition : l'adaptation d'un régime technoindustriel-marchand controversé, montre quant à lui un esprit actuel du régime des savoirs remis en cause avec le déploiement des technologies numériques. Car, le 'numérique' participe à déstabiliser des compromis ancrés dans un ensemble d'infrastructures, de normes à l'origine même du paysage technoscientifique de la recherche contemporaine. Les revendications pour l'*open* en sciences sont en ce sens représentatives de l'émergence d'un registre métacritique[8] et de l'instauration d'une épreuve de réalité pour définir ce qui est et ce qui importe dans le régime des savoirs en France aujourd'hui. Mais, pour les figures-types « pré-numériques » déjà en présence, la transition à l'*open* ne se fait pas sans difficultés. La controverse qui se déroule sur le site web de la consultation en est une illustration. Certaines des perspectives argumentatives visent à freiner la mise en œuvre de l'*open* face aux incertitudes que soulève l'adaptation du régime technoindustriel-marchand préexistant dans ce nouveau contexte numérique.

La quatrième partie - Conceptions « numériques » : les deux facettes de l'*open*, quant à elle, vient présenter d'autres perspectives argumentatives *pro-open*. L'*open* en sciences y apparaît comme une modalité par défaut. Deux chapitres (sept et huit) sont néanmoins distingués car les visions de l'*open* reposent sur deux logiques distinctes. Le septième chapitre - Science réappropriée : la défense d'un régime civique-technoindustriel des savoirs - décrit une conception du régime des savoirs en continuité avec le cadre politique et institutionnel existant. L'*open* apparaît comme un moyen pour la recherche publique de reprendre le contrôle de ses infrastructures de production et de diffusion des savoirs. Les technologies numériques sont alors considérées dans une logique technoindustrielle comme un outil offrant la possibilité de réaliser l'idéal académique d'une communication en réseau. Une deuxième logique - quant à elle processuelle - est présentée dans le huitième chapitre - Libre diffusion et régime processuel des savoirs : de la défense des sciences communes à l'effleurement des enjeux computationnels marchands. La logique processuelle est synonyme d'un changement de référentiel où les technologies numériques définissent non plus un outil mais un environnement à part entière, avec des modalités économiques et organisationnelles propres au libéralisme informationnel[9]. La question de l'*open* en sciences dépasse alors le milieu de

la recherche et de l'édition et mais représente un enjeu citoyen qui s'inscrit dans la défense du libre et des communs. Les deux facettes de l'*open* sont représentatives d'un esprit du régime des savoirs en constitution qui entremêle les deux logiques (technoindustrielle et processuelle) et contient les deux conceptions distinctes du régime des savoirs (d'où des conflits qui se rencontrent au sein même des parties prenantes *pro-open*).

En toile de fond des chapitres cinq à huit, je présente aussi petit à petit les espaces/dispositifs où l'épreuve s'est déployée, pour illustrer l'influence mutuelle des dispositifs sur les conceptions défendues et vice-versa. L'influence est en effet double dans le sens où les dispositifs influencent les stratégies dans l'épreuve et les perspectives pouvant être employées par les configurations spécifiques qu'ils donnent aux échanges (controverses, disputes, etc.). Ils permettent ainsi à certaines conceptions d'être plus visibles que d'autres. D'un autre côté, les conceptions défendues sont sous-tendues par les logiques mobilisées, qui se transforment elles-aussi sous l'effet de l'apparition de nouvelles technologies numériques - un point que j'aborde plus en détail dans la dernière partie de ce document.

Avant d'exposer l'ensemble des concepts et leur articulation par des exemples précis dans les chapitres suivants, je propose « une entrée en matière » cartographique pour se familiariser avec les différentes figures-types que je mentionne et décris plus amplement par la suite.

« Une entrée en matière » cartographique : résultats des votes sur l'article 9 en fin de consultation

Quelques chiffres sur l'article 9 à la fin de la consultation

L'article 9 sur « le libre accès aux publications scientifiques » proposé lors de la consultation République Numérique a été un des plus votés. En l'espace de trois semaines (26 septembre au 18 octobre 2015), la version originale proposée par le gouvernement a recueilli plus de 3334 votes dont 1732 votes contre, 1320 pour et 282 votes mitigés.

Or les 3000 votes et plus ne concernent que la version initiale. Il faut compter en plus les votes sur les quelques 123 arguments, c'est-à-dire les commentaires proposés sur cette version de l'article (1155 votes au total), tout autant que les votes portant sur les 108 modifications (propositions d'amendements). Si l'on comptabilise l'ensemble, on arrive à un total de plus de 12 800 votes (12 851 votes)[10].

Un retour sur la mobilisation suscitée par la consultation République Numérique

Le 10 décembre 2015, j'ai co-organisé avec Constance de Quatrebarbes, pour HackYourPhD, le hackathon Recherche République numérique (#hackrepnum) pour étudier les données du site de la consultation. En fin de journée, avant la restitution publique des projets, Florent de Bodman, alors conseiller au sein du cabinet d'Axelle Lemaire et en charge de la conception et de l'évaluation de la consultation, est revenu sur la mise en œuvre de celle-ci. Il a dressé un rapide bilan de la participation sur la plateforme et a notamment fait part de la surprise de l'ensemble du « cabinet Lemaire » face à la forte mobilisation suscitée par la consultation. Quelques chiffres ont été partagés à la clef. En tout, la consultation a recueilli plus de 8 500 contributions, 150 000 votes pour 21 000 contributeurs ainsi que 2 000 propositions de modifications.
Le conseiller a précisé qu'à la suite de la consultation, le projet de loi présenté au Conseil d'État début décembre comportait 5 articles inspirés de propositions émises par des participant.e.s. La nouvelle version comprenait aussi 90 modifications d'articles basées sur les amendements proposés.
Lors de son exposé, de Bodman a mentionné l'article 9 comme un de ceux qui a le plus mobilisé. L'article des « chercheurs » comptabilisait près de 4000 votes, avec notamment un grand nombre de votes négatifs (près de 2000). Cela a poussé le gouvernement à un changement notable : celui de la réduction du délai d'embargo par un facteur 2 (6 à 12 mois au lieu de 12 à 24 mois dans le projet de loi initial soumis au Conseil d'État). J'y reviens plus en détail dans l'analyse, mais un fait important concerne la dynamique même du choix de la durée d'embargo. Le conseiller en charge de la consultation a précisé durant sa présentation lors du hackathon que la durée d'embargo était de 6 à 12 mois dans une pré-version de l'article 9 (avant Septembre 2015) mais avait été augmentée de nouveau pour la consultation face aux désaccords du Ministère de la culture.

Afin de mieux comprendre les prises de positions aussi bien sur la version initiale que sur les 108 amendements/modifications, nous avons réalisé avec Constance de Quatrebarbes une cartographie de similarité des votes (cf. figure 15). Comme indiqué dans le quatrième chapitre, cette cartographie ne représente qu'un des mouvements de l'analyse, un des outils d'observation employés et un cliché à un temps *t* sur le site web de la consultation. Cette carte a néanmoins un avantage pour cette introduction. Elle permet de présenter quelques figures-types en présence et les principaux points saillants du débat. En effet, tout au long des chapitres cinq à huit sont présentés différents individus, collectifs, institutions qui, en fonction des situations, s'attachent à faire entendre une diversité de « voix » . Selon le contexte, un argumentaire plutôt qu'un autre est mis en avant (perspectives argumentatives), tout en employant diverses stratégies pour les faire valoir (stratégies dans l'épreuve).

Précisions préalables à la lecture de l'analyse : la proposition d'idéaux-types

J'emploie le terme de figures-types pour rappeler que les perspectives, tout autant que les stratégies employées, représentent des compétences argumentatives que l'on peut rattacher à des logiques et à des « visions du monde » idéal-typiques. La notion de « type » me permet d'insister sur le fait que par la suite, la théorisation que je propose (même si elle s'ancre dans un terrain d'enquête donné) représente une distanciation, basée sur un travail de conceptualisation progressive.

La théorisation est une grille de lecture des transformations actuelles des conceptions du régime des savoirs et des dynamiques de reconfiguration qui les expliquent. Elle n'a pas pour but d'être une description des débats qui se sont déroulés et des actions d'un individu donné.
C'est pour cette raison que je n'ai pas nommé d'individu (seulement des institutions) pour prendre du recul par rapport aux personnes impliquées actuellement dans cette thématique.
Malgré cela, l'étude de milieux familiers (milieux de la recherche et milieux militants pour l'*open* et les communs) rend la présentation de l'analyse délicate, car beaucoup trouveront une résonance avec leur vécu. Il s'agit bien pour les personnes lisant ce document de considérer les propos présentés comme une théorisation enracinée dans un terrain d'enquête, certes, mais qui s'en éloigne et qui (comme tout modèle) est réductrice de la « réalité ».

Cartographie de similarité des votes : une capture figée du débat sur le site de la consultation

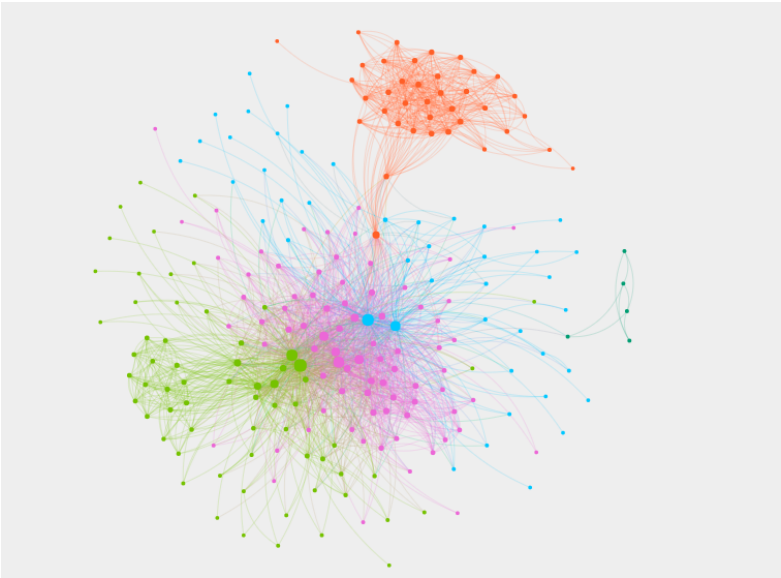


Figure 15 - Cartographie de similarité des votes sur l'article 9 de la consultation République numérique (seuil fixé à 7 votes similaires). *Les détails de construction de la cartographie sont fournis dans le prochain encadré.*

Différents pôles (ou *agrégats*) se distinguent sur la capture figée des votes concernant l'article 9 à la fin de la consultation. Un pôle rouge se dissocie des autres avec à l'extrême opposé un pôle vert (et notamment un sous-groupe du pôle vert).

Un des points saillants du débat, qui explique la distanciation du pôle rouge du reste des groupes, concerne la question de la durée d'embargo. Le pôle rouge comporte à la fois ce que je rattache par la suite à la perspective intellectuelle et culturelle « traditionnelles » et à la perspective des industries culturelles. Ces perspectives regroupent aussi bien les figures-types des chercheurs en Humanités (souvent représentants de revues culturelles et académiques) et par ailleurs des acteurs industriels de l'information scientifique et technique privés. Les acteurs se distinguent essentiellement par leur vote pour la proposition d'amendements (CAIRN-SNE) demandant le maintien ou l'augmentation de la durée d'embargo et la nécessité de mener des études d'impact supplémentaires avant de prendre une décision sur la durée d'embargo. La cartographie avec

l'existence des deux polarités (rouge distancié du reste) est représentative d'une configuration des échanges sous la forme d'une controverse technoscientifique, qui se déroule effectivement sur le site web de la consultation.

Pour continuer dans la description générale des groupes, les pôles vert et violet représentent principalement un réseau institutionnel public *pro-open*, qui œuvre pour une demande de diminution de la durée d'embargo, et cela pour diverses raisons. Les deux groupes représentent majoritairement des responsables publics de l'information scientifique et technique. Le pôle violet peut se rattacher à ce que j'associe à la défense d'une perspective patrimoniale publique.

Le pôle vert se rattache quant à lui aux perspectives économiques et gestionnaires publiques portées par la figure-type des instituts de recherche publique. Je les présente à la fois dans un versant néolibéral à travers sixième chapitre, puis sous sa forme « projet 2.0 » (perspective entrepreneuriale publique) dans le chapitre sept et finalement dans une version intégrant une nouvelle grammaire processuelle dans le chapitre huit. Mais en plus de ce réseau national public institutionnel qui revendique un 'accès ouvert' et une science ouverte à tous, un sous-groupe vert se distingue sur la carte. Il se situe à l'extrême opposé du pôle rouge. Le positionnement illustre une scission à l'œuvre au sein des SHS entre les Humanités et les « Humanités scientifiques »[11]. Derrière une dispute portant sur le futur de l'édition et les transformations épistémologiques au sein des SHS avec le 'numérique', je montre qu'en toile de fond les raisons des désaccords reposent sur des enjeux de financement (limité) entre d'une part des portails de diffusion des savoirs privés, et d'autre part, des infrastructures publiques (perspective des Humanités scientifiques institutionnelles).

Le pôle bleu, quant à lui, représente un grand nombre de chercheurs (notamment en STM) que j'associe par la suite à la perspective des scientifiques à la fois sous son versant « fronde des scientifiques militants » (chapitre sept) et sous le versant des revendications des *open scientists* (chapitre huit). Un dernier pôle, excentré et en gris, est associé aux figures-types de ce que je nomme les cyberconstitutionnalistes et les chercheurs-*commoners*. Ces derniers souhaitent faire reconnaître les éléments de la « culture libre » au sein des institutions. Je présente les revendications des nouvelles communautés civiques s'insérant dans une logique processuelle dans le chapitre huit.

Quelques détails sur la construction de la cartographie

La réalisation de la cartographie est issue d'un travail en binôme avec Constance de Quatrebarbes, alors ingénieure de recherche au sein du LISIS (laboratoire Interdisciplinaire Sciences Innovations Sociétés). Notre collaboration a aussi donné lieu à l'organisation du hackathon Recherche République Numérique (#hackrepnum) en décembre 2015, pour travailler collectivement sur l'obtention des jeux de données du site de la consultation République numérique, puis leur analyse.

Pour générer la cartographie, l'attention s'est portée sur la similarité des votes sur l'article 9 entre les personnes ayant le plus voté (seuil minimal à 7 votes). Deux personnes sont associées si elles ont voté de la même manière pour l'article initial du gouvernement, ou bien pour toute autre modification proposée à l'article (108 amendements au total). La similarité de comportement de vote se traduit sur la carte par une proximité plus grande entre deux nœud (chaque nœud représente un individu).
Le jeu de données relationnelles a été construit en employant le langage de programmation Python. Le logiciel Gephi a été ensuite employé pour visualiser les données. L'algorithme de spatialisation de Fruchterman Reingold a été tout d'abord appliqué aux jeux de données, puis un calcul de modularité (partition) a permis de distinguer différents groupes (couleur différente sur la carte).
Les détails technique de la construction de la carte ainsi que les seuils choisis sont disponibles en ligne sur le répertoire Github OpenScience4S[12] ainsi qu'en annexe. La construction de la cartographie et plus globalement les enjeux des méthodes numériques et des sciences des données au sein des SHS ont donné lieu à plusieurs présentations dans des conférences avec Constance de Quatrebarbes et une publication conjointe :
- Mai 2016 - ACFAS 2016 - Montréal - Enjeux méthodologiques de la recherche sur les usages d'Internet et des technologies numériques.
- Janvier 2016 - Journée doctorale interlabos (COSTECH-GRIPIC-CARISM) - Paris - Data et reconfiguration des collectifs de recherche en SIC.
- Août 2016 - 4S/EASST 2016 - Barcelone - *Mapping Open Access/Science controversies : the case of the french « digital bill » consultation* - Session : *Open Science in practice* avec Constance de Quatrebarbes
- À paraître : Article « Les préparatifs d'un hackathon recherche : au cœur de la fabrique des données », *Sociologie et sociétés*.

La cartographie est bel et bien une « entrée en matière », car elle représente un instantané figé des débats sur le site de la consultation et ne permet pas de rendre compte de toute la richesse des échanges, ni de leur dynamique. Si le site de la consultation est un point de cristallisation majeur des désaccords suscités par l'*open* en sciences, ce sont d'autres espaces/dispositifs (présentés au fur et à mesure des chapitres d'analyse) qui me permettent d'une part de détailler précisément les perspectives et d'autre part de décrire les stratégies mises en œuvre par différentes parties prenantes pour peser dans l'épreuve. Les stratégies dans l'épreuve sont présentées en toile de fond des chapitres d'analyse. J'en propose une synthèse dans le chapitre neuf. Cette introduction faite, le chapitre suivant - Science et Lettres rétablies : l'écho des régimes de savoirs passés - ouvre l'exposition de quelques-unes des perspectives argumentatives. Il permet aussi de mieux comprendre l'importance des dispositifs sociotechniques (infrastructures, normes juridiques, motions, etc.) dans la stabilisation de compromis entre logiques mais aussi leur déstabilisation avec le passage au 'numérique'.

TROISIÈME PARTIE

CONCEPTIONS « PRÉ-NUMÉRIQUES » : UNE ADAPTATION À L'*OPEN* CONTROVERSÉE

CHAPITRE 5 – SCIENCE ET LETTRES RÉTABLIES : LA DÉFENSE D'ESPRITS DU RÉGIME DES SAVOIRS PASSÉS

5-1- Une Science publique retrouvée : l'État et ses institutions garantes du 'libre accès' et de la pérennité des connaissances

5-1-1 Une revendication civique-industrielle : « La recherche financée par l'Etat appartient à tous ! »[1]

> La recherche publique est financée par le contribuable. Il est normal qu'elle soit en accès libre à tout citoyen.[2]

L'extrait ci-dessus est un commentaire[3] posté sous la version initiale de l'article proposé par le « Gouvernement »[4]. Il résume la première perspective abordée dans le chapitre, celle d'une **revendication civique-industrielle** en référence au compromis d'État fort entre monde civique et industriel décrit dans *De la justification : les économies de la grandeur*[5]. Elle prend en effet la forme d'une argumentation pour le 'libre accès' dans l'intérêt général et collectif mais s'appuie sur la défense d'une recherche financée par l'État. La perspective est mobilisée par une figure-type, celle du « citoyen » (profil renseigné à l'inscription sur la plateforme)[6] qui a pu donner son avis sur cette problématique sur le site web de la consultation République numérique.[7].

La logique défendue est simple : la connaissance issue de la recherche publique doit être disponible car elle est payée par l'argent public. Cet argumentaire se retrouve dans plusieurs propositions d'amendement rédigées par des individus en leur nom individuel. Ces modifications[8] de l'article initial du gouvernement sont les premières à être ajoutées sur le site web de la consultation. Elles constituent un premier lot de critiques contre l'article initial de la loi, les premières de nombreuses présentées par la suite. La première proposition d'amendement du 26 septembre, écrite alors que la consultation vient juste de commencer, en est une belle illustration. Son titre est évocateur : « La recherche financée par l'Etat appartient à tous ! »[9]. D'autres suivront comme « Un principe simple la recherche publique dans le domaine public »[10] ou encore « les recherches financées par des fonds publics accessibles sans délai »[11].

La priorité absolue est donnée au 'libre accès', comme l'indique le commentaire : « Le financement (nécessaire) ne doit pas s'opposer au principe du libre accès. »[12]. Bien que ces amendements ou commentaires ne comptabilisent que peu de votes, ils mettent en évidence une critique à dominante civique mais qui s'intègre dans la conception dominante du régime des savoirs

associé à la *Big Science* des années 1945-1970 que je rattache à l'esprit du régime des savoirs basé sur un compromis civique-industriel[13].

Le 'libre accès' : d'un droit à un devoir du chercheur-citoyen

Cette perspective adresse un certain nombre de questionnements critiques à l'article initial du gouvernement et à ses éléments considérés comme des aberrations. Les critiques soulignent le fait que la recherche financée par l'argent public devrait être disponible sans délai, d'où une incompréhension de l'idée même d'embargo sur la disponibilité des publications scientifiques. Concernant la durée d'embargo, plusieurs personnes expriment leur incompréhension d'un traitement différencié entre les sciences humaines et sociales (SHS) et les sciences techniques et médecine (STM) avec 12 mois pour les STM et 24 mois pour les SHS, comme le souligne un commentaire (argument « pour ») sous l'article initial du gouvernement : « [le libre accès] est juste une évidence. Je ne comprends même pas que ce ne soit pas déjà le cas. Cela favoriserait en effet grandement l'innovation. Par contre, je ne comprends pas pourquoi le délai serait plus long pour les sciences humaines… »[14]

Cette perspective argumentative est associée aux demandes les plus « radicales » pour assurer le 'libre accès' aux connaissances. La revendication d'un 'libre accès' sans aucun délai d'embargo est motivée par l'idée que la priorité devrait être donnée à l'intérêt collectif et à l'égalité pour toutes et tous, comme l'évoque ce commentaire : « Pourquoi laisser au chercheur financé par l'État et qui publie ses résultats dans une revue le choix de faire, et donc aussi le choix de ne pas faire cette publication gratuite ? Ce devrait être un devoir, non un simple droit. »[15]. Plusieurs amendements proposent ainsi de changer le terme de l'article initial « a le droit de » par « met à disposition ». Dans les propos, des critiques sont émises contre les responsables de la privatisation des connaissances. Cela révèle une autre figure-type qui est celle de l'éditeur « traditionnel ».

5-1-2 Une critique visant le corporatisme et la privatisation des connaissances

La logique civique qui compose cette perspective s'accompagne de la dénonciation des injustices qu'engendrerait la marchandisation de 'la Science'. On voit dans les propos l'image d'une

figure-type qui fait passer des « questions d'arrière-boutique » en priorité, comme l'expose cet extrait :

> Séparer enfin la question de principe (la science est un bien commun, le savoir n'est pas une marchandise) de questions d'arrière-boutique sortirait enfin ce débat de querelles complètement stériles. Sortir la gestion des droits sur les articles scientifiques du périmètre des droits d'auteurs et de la tutelle du ministère de la culture serait aussi une bénédiction.[16]

Les critiques portent ici sur une logique marchande à la coloration « domestique » qui se serait opposée au « bien commun » avec le soutien du ministère de la Culture au sein de l'État.

Une autre perspective, défendue entre autres par le ministère de la Culture et qui fait l'objet des critiques, est celle que j'ai nommée la **perspective culturelle et intellectuelle traditionnelle**. Elle mobilise une configuration située entre les logiques domestique et marchande (cf. 5-3-2). La coloration « domestique » s'explique par le fait que la marchandisation des savoirs n'est pas à prendre comme une « commercialisation » mais plutôt comme une « privatisation »[17]. Cette privatisation serait effectuée ici par des corporations ayant la forme de « petites » maisons d'édition en sciences humaines et sociales francophones, revendiquant le respect du droit d'auteur, mais aussi la prise en considération des différences disciplinaires.

La distinction faite entre la durée d'embargo pour les STS et celle pour les SHS apparaît injustifiée lorsque l'intérêt du collectif (logique civique) est mis en priorité avant le respect des cadres disciplinaires (logique domestique). Dans la revendication civique-industrielle, toute production scientifique doit être disponible à partir du moment où elle est financée par l'argent public. Le commentaire suivant (argument « contre » la version initiale de l'article) le souligne bien : « Une production réalisée par une recherche financée par des fonds publics DOIT être disponible IMMEDIATEMENT (pourquoi d'ailleurs cette distinction entre sciences dures et sciences molles ?) »[18]. Pour contrer cette privatisation de 'la Science ' au détriment de l'argent public, l'État apparaît comme celui qui doit mettre fin au monopole de la publication privée, ce que j'associe à la figure-type de l'État-providence mais qui peut aussi, dans d'autres perspectives, renvoyer à un État-planificateur et faire l'objet de critique.

5-2- La réaffirmation d'un compromis civique-industriel de longue date

5-2-1 L'État : garant de la science publique

Les propos associés aux citoyens surpris de découvrir les pratiques actuelles de la publication scientifique laissent apparaître d'autres figures-types que sont l'État et les instituts de recherche publics garants de la science publique et des droits des citoyens. Il est important de bien

préciser qu'il ne s'agit pas du discours exprimé par le gouvernement ou des instituts de recherche sur le site web de la consultation, mais bien d'une demande de la part des citoyens. En ce sens, les propositions d'amendement soulignent le rôle que devrait prendre l'État pour soutenir une recherche publique nationale.

Le premier amendement publié sur le site de la consultation le jour de son ouverture « La recherche financée par l'Etat l'État appartient à tous ! » demande la création d'une « plateforme nationale […] afin de recueillir les contributions de l'ensemble des auteurs et [que la plateforme soit] accessible de tous »[19]. Un autre amendement intitulé « Accès libre intégral et obligatoire » rappelle le rôle économique que doit assurer l'État : « Les institutions de financement de la recherche publique doivent couvrir les coûts occasionnés par le passage à l'accès libre [avec la prise en charge] des coûts de publication en accès libre par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche »[20].

La demande derrière ces propos est de réaffirmer un compromis civique-industriel de longue date, représentatif du service public et d'un État-providence. Dans le *Nouvel Esprit du capitalisme*, l'association de ces deux logiques dans les années 1930 est associée au deuxième esprit du capitalisme, critiqué par la suite au cours des années 1960 pour ses dérives gestionnaires (cf. 3-1-3). La conception du régime des savoirs défendue dans la perspective civique-industrielle fait écho à un ancien esprit de 'la Science' qu'il s'agit de rétablir. On y retrouve l'image de la *Big Science*, développée dans un contexte industriel et une économie nationale. L'État dans ce contexte est le créateur et le financeur des grands instituts de recherche français afin d'assurer une efficacité de la production scientifique publique, pour le bien du plus grand nombre.

Retour « méta » sur le travail d'analyse et les travaux présentés en histoire des sciences sur les régimes des savoirs

La présentation de cette première perspective civique-industrielle me permet de revenir sur la façon dont j'ai, au fur et à mesure, analysé le contenu des justifications et critiques pour les rattacher à des logiques et/ou configurations spécifiques entre logiques, notamment lors du codage axial (cf. 4-3-2). Je me suis inspirée des définitions données des cités et mondes communs (principe supérieur commun, figure du petit, du grand, répertoire d'objets). Je me suis également appuyée sur l'analyse des compromis entre mondes communs fournie dans l'ouvrage *De la justification : les économies de la grandeur*. Un point majeur dans l'analyse a été celui de considérer le rôle de dispositifs variés pour venir stabiliser des compromis (cf. 3-1-2).

En portant une attention particulière, dans les discours, à la mention d'infrastructures, de textes de lois, ou d'autres normes, j'ai associé petit à petit les conceptions défendues d'un régime des savoirs, non pas seulement à la défense d'une logique de justification, mais plutôt à la défense de configurations spécifiques entre logiques stabilisées, entre autres, sous la forme de compromis (par exemple, le compromis civique-industriel représentatif d'un État providence que je viens de décrire).
Je me suis également référée tout au long de l'analyse aux descriptions données de l'esprit du capitalisme et de ses changements (cf. 3-1-3). Cette première perspective m'a semblé particulièrement représentative d'un esprit du régime des savoirs, car elle fait écho à une conception dominante de 'la Science' : la *Big Science* décrite dans le deuxième chapitre.
Un esprit est l'ensemble des discours qui justifient l'engagement du plus grand nombre (ici dans la production des savoirs), et cela par son intégration dans des directives économiques, juridiques qui ancrent l'esprit dans le « réel ». Les connaissances présentées dans le deuxième chapitre sur les régimes des savoirs m'ont été utiles pour associer aux différentes conceptions défendues du régime des savoirs dans le cas de la consultation République numérique de grandes périodes historiques de 'la Science', telles que la *Big Science*, les technosciences, etc. Cela m'a fait prendre conscience que l'approche historique des régimes des savoirs présentée dans le deuxième chapitre mêle à la fois une étude des différents régimes des savoirs (en tant qu'analyse de faits d'activités économiques, juridiques) et une étude des esprits de ce régime (les conceptions dominantes à une époque donnée présentes dans les discours).
Cela pose la question de l'interprétation historique de la valeur donnée aux sources et de l'intrication permanente entre discours sur la « réalité » et données représentatives de la « réalité des pratiques » - j'y reviens dans le dixième chapitre. À une époque donnée, une conception dominante du régime des savoirs est véhiculée (un esprit), ce qui n'empêche pas la présence d'autres conceptions qui peuvent critiquer la justification dominante. J'ai noté ce point en rappelant dans le deuxième chapitre les propos de Dominique Pestre sur l'existence de différents modes du régime des savoirs qui cohabitent en même temps (cf. 2-3-3).
La consultation, en tant qu'épreuve de réalité « équipée » par un dispositif participatif et contributif, m'a permis d'observer presque en « direct » les différentes conceptions (les modes du régime des savoirs) se disputant le statut de « ce qu'il en est de ce qui est » (l'esprit du régime des savoirs). Comme je le montre par la suite, la consultation est un moment particulièrement propice pour observer la référence à des esprits passés (dans ce chapitre), la remise en cause de l'esprit dominant actuel (technoscientifique) décrit dans le sixième chapitre, et la constitution d'un nouvel esprit à double facette où l'open est au cœur des justifications (cf. chapitre huit).
Au cours de mon doctorat, cette analyse a fait de plus en plus écho à l'« archéologie des discours » de Michel Foucault[21], puisque j'associe certains des propos à des traces de différentes conceptions du régime des savoirs dont certaines se réfèrent à des esprits passés. Je n'ai néanmoins pas mis en avant les travaux théoriques de Foucault dans le troisième chapitre, car ce ne sont pas les concepts-clefs qui ont guidés mon travail d'analyse. Mener cette recherche m'a plutôt permis de mieux comprendre et intégrer cette riche littérature foucaldienne en expérimentant moi-même une fouille archéologique des discours.

5-2-2 Libre accès : une mission d'intérêt général des instituts de recherche publique.

Aux côtés de la figure-type du citoyen, les institutions de recherche publique défendent également une science publique. Toutefois, la perspective civique-industrielle portée par les instituts ne s'est pas exprimée sur le site web de la consultation où une autre perspective a été mobilisée par ces acteurs (présentée dans le chapitre six). Les institutions publiques, avec comme

figure représentative le CNRS, font néanmoins appel à l'image de la science publique dans des motions et autres éléments de positionnement publiés et diffusés lors de la consultation.

Le CNRS est un des premiers acteurs à se positionner et à participer au débat avec la proposition d'un amendement qui est massivement voté positivement (1633 votes pour sur 1749 votes)[22]. Je détaille cet amendement dans le prochain chapitre, mais ici c'est un autre document, une motion du CNRS qui nous intéresse. Cette motion publiée le 25 septembre 2015, indique en premier point que « la science est un bien commun de l'humanité qui ne saurait souffrir de captation abusive par des intérêts privés »[23]. Le même discours est offert par le Conseil des Présidents des Universités (CPU) dans une motion mise en ligne à quelques jours d'intervalle[24]. Intérêt général et connaissances comme bien commun de l'humanité sont érigés comme grands principes fondateurs des instituts publics de la recherche et de l'enseignement supérieur. L'image d'une science au service de l'humanité y est dépeinte sans remise en cause ni doute quant à la nature « positive » des connaissances produites[25].

Les décrets et les motions publiés un peu avant ou pendant la consultation représentent des dispositifs juridiques qui réaffirment le compromis civique-industriel et l'adaptent au contexte actuel numérique. Le CNRS, dans la motion du 25 septembre, précise qu'un nouveau décret ajoute une « mission de développement de l'accès aux travaux et données de la recherche »[26]. L'importance du cadre juridique est réaffirmée par le Conseil National du Numérique (CNNum) dans son rapport Ambition numérique, où est indiquée la nécessité d'un « cadre législatif adapté pour garantir la conservation et la diffusion des résultats de la recherche considérés comme une mission de service public »[27]. Ce dernier extrait souligne une mission toute particulière associée au service public, celle de la conservation des résultats de recherche publique. La fonction de préservation est au cœur d'une autre perspective complémentaire que je détaille désormais, axée sur la défense de la pérennisation des savoirs. Cette **perspective patrimoniale et gestionnaire publique** met en avant le rôle d'infrastructures spécifiques pour assurer le libre accès pérenne et durable : les archives ouvertes institutionnelles.

5-2-3 Perspective patrimoniale et gestionnaire publique : les archives ouvertes institutionnelles « pour un libre accès pérenne »

La question des archives ouvertes a pris une place importante dans les débats lors de la consultation. Plusieurs propositions d'amendement et commentaires mentionnent les archives ouvertes comme espace de dépôt possible des publications scientifiques. Mais certaines propositions vont plus loin et demandent en plus un dépôt obligatoire des publications dans ces archives. Les expressions employées dans les titres de propositions d'amendement sont évocatrices : « Garantir le dépôt en archive ouverte, seul dispositif assurant un libre-accès pérenne. Conformité

aux recommandations européennes. (embargo).e[sic] »[28], « Pour une obligation de dépôt des publications scientifiques dans une archive ouverte »[29] ou encore « mettre en place un dépôt institutionnel »[30]. La perspective patrimoniale et gestionnaire associée à ces propositions souligne le rôle des archives ouvertes, notamment institutionnelles (publiques) comme espace essentiel de préservation des connaissances mais aussi d'organisation de l'information dans le nouveau contexte numérique.

Un extrait issu de la proposition de modification de l'article 9 intitulé « Garantir le dépôt en archive ouverte, seul dispositif assurant un libre-accès pérenne » proposé par l'INP- Institut National Polytechnique de Toulouse est particulièrement représentatif de cette justification : « Seules les archives ouvertes garantissent l'archivage pérenne des publications déposées et le libre-accès à long terme. D'autres dispositifs de publication existent, mais n'assurent aucune pérennité »[31].

Les archives ouvertes institutionnelles publiques sont considérées comme une garantie de la pérennisation des savoirs car seules des infrastructures reposant sur la puissance publique pourraient jouer le rôle de patrimonialisation par rapport à des acteurs privés. Un des autres amendements mobilisant la perspective patrimoniale est apporté par le consortium Couperin[32]. Dans l'une des deux modifications de l'article initial proposées par ce consortium, intitulée « Pour une obligation de dépôt des publications scientifiques dans une archive ouverte »[33], le réseau Couperin se fait le défenseur de la voie verte (*green open access*), soit un 'libre accès' associé à un auto-archivage possible pour les chercheurs de leurs publications.

La perspective patrimoniale et gestionnaire publique, lorsqu'elle est associée à la demande d'archive ouverte institutionnelle, propose une configuration située entre une justification domestique et le compromis civique-industriel (puissance publique) déjà décrit précédemment. Les archives ouvertes sont considérées dans ce cas-là comme la « solution la moins coûteuse [car elles peuvent] s'appuyer sur des infrastructures locales, nationales et internationales existantes »[34]. Sont cités entre autres HAL, l'archive ouverte nationale française[35] ou bien encore ArXiV[36], une des premières archives ouvertes créée en 1991 Là encore, la voie juridique est proposée pour inscrire la perspective patrimoniale et gestionnaire publique dans un dispositif et rendre obligatoire le dépôt

des ressources scientifiques. L'amendement du consortium Couperin propose en ce sens d'ajouter un nouvel article dans le code de la recherche :

> Nous proposons d'ajouter un article au code de la recherche : Article L. 533-5
>
> I.- Les agents de l'Etat investis d'une mission de recherche, auteurs, dans le cadre de recherches financées par des dotations de l'Etat et des collectivités territoriales ou par des subventions d'agences publiques de financement nationales ou internationales, d'une publication scientifique doivent la déposer dans l'archive institutionnelle de leur établissement ou dans l'archive nationale HAL dès la date de première publication. Les établissements gestionnaires des archives ouvertes où a été effectué le dépôt assurent la diffusion publique des publications scientifiques dans le respect des conditions prévues à l'article L. 533-4 du code de la recherche.[37]

Les références aux dispositifs de production et de diffusion des savoirs : des figures de compromis

La perspective patrimoniale et gestionnaire me permet d'introduire une première infrastructure numérique qui est représentative de la reconfiguration des logiques avec le déploiement des technologies numériques. Les archives ouvertes institutionnelles en ligne représentent un des dispositif sociotechnique qui permet d'ancrer et de renforcer un compromis entre logique domestique d'une part (respect des savoirs, préservation) et logique civique-industrielle, d'autre part, pour rétablir une science publique (production des savoirs dans un intérêt collectif). Dans la perspective patrimoniale, seules les figures institutionnelles publiques sont considérées comme capables de mener une mission de pérennisation des connaissances.
On reste cependant dans un modèle économique et de gouvernance (économie et philosophie politique) représentatif de l'esprit de la *Big Science*, où l'État est garant du bien commun et des domaines sociaux tels que l'Éducation et 'la Science'. Dans les autres chapitres, je présente d'autres infrastructures : portails de diffusion, plateforme d'édition électronique représentatives d'autres configurations spécifiques entre logiques qui se sont construites avec le déploiement des dispositifs numériques.

Les deux perspectives présentées ci-dessus (civique-industrielle d'une part et patrimoniale de l'autre) sont toutes deux rattachées à la conception d'un régime civique-industriel des savoirs qu'il s'agirait de rétablir à l'image de la *Big Science* et du deuxième esprit du capitalisme. Or d'autres propos exprimés lors de la consultation sont en opposition à cette vision et critiquent les risques d'un retour à un pouvoir et à un contrôle excessif de la part de l'État.

J'ai déjà commencé à ébaucher la **perspective culturelle et intellectuelle « traditionnelle »** par l'intermédiaire des critiques émises par les citoyens envers une privatisation des savoirs (cf. 5-1-2). Cette perspective permet d'introduire plus amplement un autre esprit du régime des savoirs passés associé à des justifications principalement domestiques et marchandes faisant écho cette fois-ci au premier esprit du capitalisme[38]. La conception du régime des savoirs qui y est associée est caractéristique d'un mode de production et de diffusion des savoirs propres

aux Lettres et à la Culture (savoirs intellectuels et académiques) et non plus à 'la Science' (savoirs scientifiques). La perspective culturelle et intellectuelle « traditionnelle » est portée principalement par la figure-type des syndicats et des fédérations représentant les maisons d'édition françaises[39]. Les revendications qui s'y rattachent sont celles de la défense du partenariat de longue date des éditeurs avec le monde intellectuel et du respect du travail et du savoir-faire de ces corps de métiers indispensables à la qualité des écrits. Les justifications soulignent également le rôle des éditeurs comme garants de l'indépendance et de l'autonomie du chercheur-auteur. Dans cette perspective argumentative, le droit d'auteur est emblématique d'un dispositif juridique mis en place de longue date pour stabiliser un compromis domestique-marchand dans le but d'offrir un rapport contractuel équilibré entre auteur et éditeur.

5-3 La défense culturelle et intellectuelle « traditionnelle » : pluralité, savoir-faire et respect du droit d'auteur

Si l'on reprend l'article initial du gouvernement, un ensemble de commentaires « contre » se situent à l'extrême opposé de la demande d'un 'libre accès' immédiat aux publications scientifiques. Les propos insistent sur l'importance de la période d'embargo et proposent même de l'augmenter. La justification principale est d'ordre domestique en articulation avec la logique industrielle et la logique marchande[40]. L'argumentation exposée repose en effet sur une justification des savoir-faire de l'édition, notamment « papier », en danger avec le passage au 'numérique'. Les maisons d'édition se positionnent comme des structures garantes de la liberté académique et de l'indépendance intellectuelle qui seraient menacées face à un État gestionnaire et planificateur.

5-3-1 Des dérives étatiques possibles : un paysage éditorial national pluriel à préserver

Une remarque publiée en commentaire de l'article initial du gouvernement par la Fédération nationale de la presse d'information spécialisée (FNPS) dans la catégorie « pour » est particulièrement significative :

> Les attaques injustifiées contre un supposé « mercantilisme » des éditeurs scientifiques relèvent de l'idéologie fossile du contrôle étatique sur toute publication dont le contenu devrait bénéficier d'un label officiel. Allons-nous revenir à « l'index » religieux des siècles passés ou à une conception de la diffusion scientifique au service de visées totalitaires comme le XXème siècle en connut avec les régimes autoritaires ?[41]

Le commentaire est publié tardivement, le 14 octobre, soit quelques jours avant la fin de la consultation. Cet extrait et d'autres commentaires présentés par la suite illustrent une

argumentation qui se positionne en critique de la science publique. En effet, une des peurs exprimées est celle de dérives totalitaires possibles du complexe civique-industriel.

Les dérives autoritaires d'un tel contrôle par l'État ne sont pas sans rappeler les critiques contre les dérives du complexe civique-industriel dans les années « post-68 »[42]. Dans le troisième chapitre, j'ai présenté les différentes critiques émises contre les esprits successifs du capitalisme. J'ai noté la distinction faite dans l'ouvrage *Le nouvel esprit du capitalisme* entre des critiques antimodernistes (retour vers des situations préexistantes) et des critiques modernistes (proposition de nouvelles options alternatives). La perspective culturelle et intellectuelle « traditionnelle » dépeinte ici peut se rattacher à une critique antimoderniste qui juge « le présent à l'aune d'idéaux éprouvés dans le passé. »[43] et donne une coloration conservatrice aux propos. Elle représente, face à un deuxième esprit contesté du régime des savoirs, la défense d'un retour vers un esprit encore antérieur. Ce dernier correspond à l'esprit des « Sciences et des Lettres » développé à partir du XVIIIème siècle dans le contexte des sociétés savantes et d'une édition papier. Dans cet esprit, la dimension marchande n'est pas associée au développement commercial mais plutôt à un modèle « bourgeois » de l'édition savante constitué d'un tissu éditorial de petites maisons d'édition. Les propos de cette perspective tendent en effet à se démarquer d'une dimension marchande/commerciale en se distinguant des multinationales privées des Sciences Techniques et Médecine (figure-type d'un ordre technoindustriel-marchand abordé dans le chapitre suivant).

Un amendement intitulé « Trente-six mois pour les sciences humaines et sociales », rédigé par le responsable d'une maison d'édition, résume ce positionnement :

> A la différence des sciences dites « dures », des techniques et de la médecine, qui sont l'apanage de grands groupes internationaux et prospères, les revues françaises de SHS sont portées par des petites et moyennes structures d'édition qui n'en tirent pas ou très peu de profit et ne peuvent se permettre de voir diviser par deux ou trois leurs revenus numériques.[44]

La spécificité du modèle de l'édition culturelle et savante en sciences humaines et sociales est rappelée : celui-ci repose sur la pluralité du paysage éditorial avec une diversité de structures éditrices en fonction des domaines. La loi est ainsi perçue comme une menace et une fragilisation de l'écosystème ou pire encore : la promesse de sa disparition. Les arguments principaux pour justifier le maintien du tissu éditorial se fondent sur une logique domestique avec la mise en avant d'un savoir-faire des éditeurs à respecter, car ces derniers garantiraient la diffusion de connaissances de qualité et assureraient un rôle majeur symbolique dans la légitimité même des savoirs. Déstabiliser cet écosystème fragile serait donc synonyme d'une menace pour la qualité de l'information dans un monde numérique où aucun contrôle éditorial ne serait plus effectué. Ce

serait la mort d'un « maillon pivot » dans la diffusion des savoirs mais également du « rayonnement des travaux de la recherche française »[45].

Dans un des commentaires adressés à la version initiale de l'article 9, la Fédération Nationale de la Presse souligne l'importance des missions des éditeurs et note :

> l'indispensable travail d'édition et d'intermédiation effectué par les éditeurs (sélection, organisation de l'évaluation et de la validation via le peer-reviewing, structuration, édition, impression, distribution imprimée et / ou numérique, archivage, etc.) en vue d'assurer la diffusion pérenne une information vérifiée et de qualité.[46]

Cet argument « pour » est placé sous l'article initial du gouvernement - s'agit-il d'une erreur ? car il aurait plus eu sa place en commentaire « contre »[47]. Il s'accompagne également d'un argumentaire économique. En plus des craintes de la disparition du format papier avec le 'numérique', les coûts cachés derrière la fausse gratuité de l'immatériel sont mentionnés. Les propos insistent sur le fait que le temps nécessaire au travail éditorial tend à être masqué aujourd'hui par le format numérique, mais qu'il s'agit de ne pas l'oublier et de le rétribuer de façon juste. Dans cet esprit, l'exclusivité des droits d'auteur accordée aux éditeurs est considérée comme un compromis de longue date entre auteur et éditeur, qu'il s'agit de préserver.

5-3-2 La défense d'un compromis domestique-marchand : droit d'auteur et liberté contractuelle auteur-éditeur

En réponse à ces menaces, un ensemble de solutions sont proposées pour protéger l'édition française. Le droit d'auteur représente en ce sens un compromis domestique-marchand qu'il s'agit de réaffirmer en s'assurant de la non intervention de l'État dans ce contrat entre auteur et éditeur. Un point que souligne le Syndicat national de l'édition (SNE) dans un commentaire contre l'article initial du gouvernement : « L'Etat ne doit pas interférer dans les pratiques contractuelles entre auteurs et éditeurs, qui relèvent de la liberté contractuelle, gage de la liberté d'expression »[48].

On y retrouve néanmoins une figure institutionnelle gouvernementale publique, déjà présentée précédemment, avec le ministère de la Culture comme garant des droits d'auteurs et du « régime des agents publics »[49]. La perspective culturelle et intellectuelle « traditionnelle » fait référence à une autre figure-type : celle du chercheur-auteur. Un auteur dont le statut remonte à la Révolution française et qui devrait encore aujourd'hui rester « détenteur du droit et de l'initiative de la mise à disposition d'un article qu'il a rédigé sur ses travaux de recherche »[50]. Les éditeurs se reposent sur cette image pour affirmer leur rôle essentiel dans l'indépendance et l'autonomie des intellectuels, notamment par le rapport contractuel qui les lie. Ce contrat, qui se développa au début du XIXème siècle avec la mise en place des professions libérales et intellectuelles et l'émergence

d'une fonction éditoriale comme activité entrepreneuriale[51], est ainsi perçu comme une juste contrepartie face au travail de l'éditeur qui assure à la fois la qualité, la pérennité mais aussi la légitimité des savoirs dans une configuration domestique-marchande[52].

5-1-3 Bilan et retour explicatifs sur la modélisation

Les propos présentés jusqu'à présent m'ont permis de dépeindre plusieurs perspectives et de détailler la manière dont je les avais caractérisées (cf. Encadrés). Cela me permet également de montrer comment la modélisation générale peut être appliquée à ce premier chapitre d'analyse. Dans la présentation des perspectives argumentatives, on voit se dessiner deux conceptions de « ce que devrait être » : une première associée à une science publique (civique-industrielle principalement) et une autre attachée à la défense culturelle et intellectuelle (domestique-marchand). Pour défendre ces conceptions, les perspectives (en tant que compétences argumentatives) font appel à des éléments de langage (les grammaires) qui mobilisent des logiques de justification (les cités et mondes communs) sous la forme notamment de configurations particulières (figures de compromis stabilisés par des dispositifs).

Ces perspectives font référence à un certain nombre de figures-types institutionnelles (État, Maison d'édition, Instituts publics de la recherche) mais aussi à des dispositifs juridiques et économiques (textes de loi, contrats d'auteurs), qui ont la capacité d'ancrer dans la réalité d'une époque des modes de penser et d'agir dominants (visions du monde). Dans cette première analyse, les discours offrent une fenêtre sur des conceptions passées dominantes du régime des savoirs (les esprits). Celles-ci font référence à des normes, des institutions, des contrats juridiques qui paraissent acquis mais qui sont remis en cause par le déploiement des technologies numériques. Ces technologies viennent déstabiliser ce qui semble « aller de soi ». J'ai distingué un premier esprit du régime des savoirs associé au modèle de production des savoirs académiques intellectuels à l'image des Lettres et de la Culture. Le contrat d'auteur représente une des normes économiques et juridiques qui a « stabilisé » le premier esprit domestique-marchand. Le deuxième esprit quant à lui est associé à une critique civique forte donnant lieu à un compromis civique-industriel avec le rôle d'un État fort qui assure le financement de 'la Science'.

Pour présenter ces premières perspectives, je me suis pour l'instant essentiellement basée sur des extraits verbatim issus du site web de la consultation République numérique. Or j'aimerais introduire désormais d'autre espaces numériques où la défense de ces différentes conceptions du régime des savoirs est exposée. Cela rejoint un autre point important de ma modélisation qui concerne le cadrage des échanges et son influence sur les compétences argumentatives. Pour cela, je présente ci-dessous un autre espace investi lors de cette épreuve : celui des médias généralistes

en ligne. Je montre ainsi que l'emploi de ces médias influence la configuration donnée aux échanges car ces « arènes » exposent d'autres facettes du régime des savoirs associées à des considérations majoritairement épistémologiques et sociales.

5-4 Un retour aux valeurs scientifiques et intellectuelles : les esprits de la 'Science' et des Lettres passés mobilisés

Un ensemble d'articles sous forme de tribunes ont été partagés sur des médias généralistes « en ligne » à différents moments-clefs du projet de loi pour une République numérique (avant, pendant et après la consultation République numérique). Les tribunes, dans un format court, proposent un condensé des arguments présentés sur le site web de la consultation. De plus, les destinataires visés (un large public d'internautes) jouent aussi sur les thématiques mises en avant. À la différence des propos de nature organisationnelle et économique saisis sur le site de la consultation à destination du gouvernement, les tribunes exposent différentes représentations sociales de 'la Science' et des Lettres. En fonction des tribunes, les deux esprits passés du régime des savoirs sont représentés avec d'une part l'image des scientifiques au service du bien commun et d'autre part la défense de l'indépendance et de l'autonomie des intellectuels.

Retour sur la modélisation : influence du cadrage de l'épreuve sur les perspectives argumentatives

Tout au long des chapitres d'analyse (cinq à huit), j'expose petit à petit différents terrains d'enquête explorés. J'ai, dans le troisième chapitre, énoncé l'importance de prendre en considération la matérialité des débats : ce point transparaît dans ma modélisation, qui tient compte du rôle que jouent les dispositifs sociotechniques dans le cadrage spécifique des échanges. L'épreuve de réalité désormais « équipée » se déroule ainsi dans différents espaces en ligne et hors ligne, qui vont venir cadrer les échanges par les spécificités du contexte d'énonciation (énonciateur, destinateur visé) et du *design* du dispositif en question. L'environnement sociotechnique vient ainsi influencer à la fois les thématiques mises en avant et les configurations des échanges.
C'est pour cette raison que j'emploie le terme générique d'« échanges » et non pas de « débats » ou de « controverses », car la configuration donnée aux formes d'accords ou de désaccords sont aussi dépendants du cadrage opéré par les dispositifs (cf. 4-1-3 encadré - Une diversité de formes d'accords et de désaccords : description détaillée fournie par Francis Chateauraynaud).

5-4-1 Des scientifiques au service du bien commun

Le 15 septembre 2015, un article intitulé, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs » est publié dans *Le Monde.fr*. Le deuxième paragraphe débute par cette phrase :

> La science a toujours été appréhendée comme un commun. Historiquement, la méthode scientifique implique une construction collective de la connaissance, organisée autour de la vérification et de la validation par les pairs.[53]

L'image des savoirs scientifiques produits par une méthode rigoureuse pour l'intérêt du plus grand nombre y est peinte. Le ton catégorique d'une science qui se serait « toujours » construite au service du bien commun dénote une **perspective scientifique épistémologique** largement véhiculée aujourd'hui comme représentation sociale de 'la Science'. Les éléments résumés dans la citation ci-dessus que sont la méthode scientifique, le travail collectif, la vérification et la validation par les pairs et l'échange des connaissances illustrent une représentation de 'la Science' puisant dans les principes du CUDOS (Communalisme, Universalisme, Désintéressement et Scepticisme Organisé)[54]. Pour rappel, les valeurs du CUDOS ont été définies par Robert Merton en 1942 dans le contexte d'une industrialisation des sciences et d'une réactivation de l'idée de progrès au sein de l'esprit de la *Big Science*[55]. Même si le terme de « bien public » est complété par celui de « commun »[56], la dimension d'échange des connaissances, ainsi que celle d'un travail méthodique et rigoureux pour valider la connaissance (scepticisme organisé), est donné comme base du travail scientifique.

Si l'on reprend les descriptions des cités et mondes communs de Luc Boltanski et Laurent Thévenot[57], l'image de la science qui est dépeinte ici peut se rattacher aux spécificités épistémologiques d'un jugement industriel et d'un paradigme de recherche de nature post-positiviste.

Dimension épistémologique et association avec les logiques domestique et industrielle

Dans l'ouvrage *De la justification : les économies de la grandeur*, un extrait est particulièrement éclairant pour comprendre comment l'emploi d'une logique de justification spécifique amène à différentes conceptions épistémologiques :

> La différence radicale entre des façons de collecter, d'enregistrer et de stocker des informations, selon qu'est visé un jugement domestique ou un jugement industriel, correspond au dualisme présent dans l'histoire des probabilités, entre la probabilité par autorité et la probabilité par fréquence (Hacking, 1975). Elle permet d'éclairer les débats récurrents dans les sciences sociales, depuis Le Play et Cheysson, sur les mérites respectifs des méthodes dites « qualitatives » et des méthodes « quantitatives », de la monographie et de la statistique (Desrosières, 1986, 1989)[58]

Cela fait écho à la diversité des paradigmes de recherche au sein des sciences humaines et sociales présentée préalablement[59].

La logique industrielle ou plutôt ici civique-industrielle peut être associée à une démarche positiviste si l'on reprend les caractéristiques d'un paradigme de recherche décrit par Egon Guba et Yvonna Lincoln[60]. La production des savoirs se base alors sur des méthodes souvent quantitatives qui déterminent ce qui est vrai hors de tout doute (positivisme), ou bien vise la présentation de résultats « statistiquement prouvés » (post-positivisme). La nature des savoirs repose sur des hypothèses ou des faits probables et des critères de scientificité basés sur la validité interne et externe. En termes d'engagement, les scientifiques sont considérés comme désintéressés et dans un rôle d'information des décideurs politiques[61]. Je rattacherai par la suite le paradigme « post-positiviste » à ce que je qualifie de logique technoindustrielle (cf. chapitre six).
La logique domestique, quant à elle, fait écho aux démarches en sciences humaines et sociales s'associant à d'autres paradigmes, notamment ce que Guba et Lincoln ont nommé la théorie critique et le constructivisme. Dans ce cas, l'interprétation d'un phénomène est donnée par une argumentation de nature « transactionnelle/subjective »[62]. Les connaissances avancées n'ont pas statut de « vérité absolue ». La figure d'un chercheur intellectuel qui peut être engagé dans un travail de « conscientisation militante » se rattache au paradigme de recherche critique[63]. Les critères de scientificité dans la logique domestique sont ceux de plausibilité et de transférabilité sur d'autres terrains.
Par la suite, pour désigner les données/faits employés pour produire des connaissances, je distingue une « information-sens » dans une logique domestique, une « information-mesure » dans une logique technoindustrielle, et une « information-process » dans le cas d'une logique processuelle abordée dans le chapitre huit.

Une représentation non positiviste de la production des savoirs est mobilisée, cette fois-ci dans des articles de presse répondant à la tribune précédente. Elle renvoie à l'esprit des Lumières, et à des critères épistémologiques propres aux méthodes dites « qualitatives » au sein des sciences humaines et sociales (cf. Encadré ci-dessus). Cette fois-ci, plus que des savoirs scientifiques, ce sont des savoirs académiques et intellectuels qui sont défendus et que l'on peut rattacher à la logique domestique et à une **perspective intellectuelle**.

5-4-2 Et des intellectuels dans la lignée des Lumières

Deux tribunes sont particulièrement représentatives de cette perspective intellectuelle. L'article du *Monde.fr* « L'édition de savoir ne doit pas être soumise au seul modèle de la gratuité »[64] est publié quelques jours après la tribune « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs » dans la même rubrique Idées. Elle est rédigée par des « Collectif de dirigeants de maison d'édition ». Une autre tribune « Non à l'étatisation des savoirs »[65] est quant à elle mise en ligne après la consultation, le 16 janvier 2016, aussi sur *le Monde.fr* (partie idées).

Les deux tribunes laissent entrapercevoir une représentation, non pas de 'la Science' et de la production de savoirs scientifiques, mais plutôt de l'image des Lettres et de la Culture soutenue par les maisons d'édition francophones de revues académiques et intellectuelles. La métaphore filée dans les deux tribunes fait référence à l'esprit des Lumières et au rayonnement de la Science et des Lettres françaises du XVIIIème siècle. Les mêmes arguments exposés sur le site de la consultation

sont repris de façon condensée : nécessité primordiale d'indépendance et d'autonomie de l'auteur, diffusion de qualité des savoirs à un large public, peur des dérives autoritaires de l'État. Les collectifs de chercheurs et d'éditeurs à l'origine des articles se positionnent ainsi comme figure garante de la liberté académique et de la liberté intellectuelle des auteurs pour « défendre et diffuser le « génie ». Le libre accès en tant que tel serait donc « [e]n contradiction complète avec l'indépendance intellectuelle des enseignants-chercheurs, fièrement revendiquée depuis les Lumières et que réaffirme le code de la propriété intellectuelle »[66], comme le souligne cet extrait de la tribune « Non à l'étatisation des savoirs ». Les intellectuels dans cette perspective ont pour rôle de venir éclairer le public de leurs savoirs et de souligner des risques de dérives éventuelles (ici étatiques).

La présentation des tribunes donne ainsi un premier aperçu de la variation des thématiques abordées en fonction du cadrage de l'épreuve. Les figures-types qui s'expriment sont elles aussi différentes. Ici les collectifs de personnalités scientifiques ou bien des directeurs de maison d'édition prennent le rôle de porte-paroles de la communauté des chercheurs ou des éditeurs. Les médias numériques sont employés comme espaces d'expression et de circulation de différentes images de la production et de l'édition des savoirs d'aujourd'hui, l'une rattachée à l'esprit de la *Big Science* au service du progrès et l'autre à l'esprit des Lumières dont le but est de faire rayonner les savoirs académiques.

L'emploi des médias numériques pour venir défendre une conception spécifique du régime des savoirs représente en lui-même ce que j'ai qualifié d'une « stratégie dans l'épreuve ». Il s'agit d'une compétence argumentative qui s'ajoute à l'utilisation d'éléments de langage particulier pour se justifier (perspective argumentative) et qui consiste en différentes pratiques, entre autres communicationnelles, ayant pour but de faire « peser » une argumentation dans l'épreuve. Les stratégies consistent à employer d'une certaine manière un dispositif donné, ou bien à faire appel à différentes formes argumentatives pour convaincre ou mobiliser. S'exprimer sur un autre dispositif, comme c'est le cas avec les médias généralistes, relève aussi d'une stratégie dans l'épreuve, ce qui amène par ailleurs à une configuration et une temporalité toute autre des échanges. En effet, si la première tribune « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs » est publiée avant même le début de la consultation (15 septembre 2015), la deuxième tribune « L'édition de savoir ne doit pas être soumise au seul modèle de la gratuité » qui s'y oppose est partagée sur le même journal presqu'un mois plus tard (7 octobre 2015). D'autres articles sont publiés dans la presse tout au long des étapes législatives du projet de loi avec souvent un « jeu de ping pong argumentatif » : une tribune est publiée suivie d'une réponse de « la partie adverse » quelques jours plus tard. La configuration des échanges dans les médias ne ressemble pas au débat national public du site de la

consultation, mais davantage à l'expression d'opinion teintée d'une dimension polémique. Je reviens sur ce point dans le neuvième chapitre qui vise entre autres à résumer de façon synthétique les stratégies dans l'épreuve, qui sont exposées ici en toile de fond.

Les stratégies dans l'épreuve en toile de fond des chapitres d'analyse

Une des difficultés de la rédaction de ce document fut celle de présenter à la fois les perspectives argumentatives et les stratégies dans l'épreuve. Ces deux compétences argumentatives sont intimement liées car elles reposent toutes deux sur des logiques spécifiques. Or il a été complexe d'amener petit à petit ces éléments, de les décrire dans le détail sans perdre les lecteurs et lectrices face à une épreuve de réalité se déroulant sur des dispositifs multiples et des temporalités distinctes. C'est pour cette raison que j'ai choisi de mettre en avant les perspectives argumentatives, car elles permettent plus aisément d'exposer les logiques qui y sont associées et d'apporter une explication à l'existence de différentes conceptions du régime des savoirs. Les stratégies dans l'épreuve sont présentées en toile de fond dans les chapitres d'analyse (cinq à huit), puis font l'objet d'une synthèse dans le neuvième chapitre.

Un tableau récapitulatif (issu du codage axial) synthétise les différents éléments présentés dans ce chapitre. Il se situe dans la partie Annexes (Annexe 2 - Tableaux récapitulatifs).

Le chapitre suivant va introduire d'autres perspectives argumentatives qui exposent la défense d'autres conceptions du régime des savoirs associées non plus à des esprits passés, mais à l'adaptation nécessaire d'un esprit technoscientifique au déploiement des technologies numériques. Nous verrons que les avis qui s'opposent sur le site web de la consultation pour savoir comment adapter le régime technoindustriel-marchand rattaché à cet esprit illustrent une transition vers l'*open* qui est controversée et qui se fait non sans difficulté pour des parties prenantes « pré numériques ».

CHAPITRE 6 – SCIENCE EN TRANSITION : L'ADAPTATION D'UN RÉGIME TECHNOINDUSTRIEL-MARCHAND CONTROVERSÉE

Loin des argumentaires présentés précédemment et revendiquant un 'libre accès' immédiat, sans période d'embargo pour que la recherche puisse appartenir à tous, les perspectives que je détaille désormais s'ancrent dans un tout autre registre. Recherche comme moteur d'innovation, économie de marché reposant sur les droits de la propriété intellectuelle, instances supra-étatiques et situation de monopole d'éditeurs commerciaux sont quelques-uns des éléments qui peuplent le paysage dans lequel s'énoncent ces propos : un contexte technoscientifique aux prises avec des enjeux marchands et de nombreuses incertitudes.

Par contexte technoscientifique, je fais référence aux travaux actuels sur l'ère des technosciences (cf. 2-2-3). En effet, le terme de technosciences tel qu'il a pu être employé se réfère aussi bien au cadre néolibéral économique et organisationnel dans lequel la recherche s'insère aujourd'hui qu'à la nature même des savoirs produits. L'esprit de 'la Science' est alors celui d'un système de recherche et d'innovation dans un contexte mondialisé, bien différent des deux esprits présentés dans le chapitre précédent. L'esprit technoscientifique se caractérise par une organisation des financements et de l'évaluation en mode « projets » qui est représentative du nouveau management public de la recherche et du troisième esprit du capitalisme[1]. Les connaissances produites sont cadrées au sein des universités et des instituts de recherche par des services juridiques en charge de la gestion des droits de la propriété intellectuelle (droit d'auteur et brevet). Les savoirs ne représentent plus des faits certains, mais des modélisations probables de phénomènes complexes. Face aux effets parfois néfastes ou en tout cas incertains des « produits » de la technoscience, les modalités de prise de décision s'organisent sous la forme de controverses sociotechniques. Dans ce cadre, la question de l'*open access* suscite aussi une controverse et révèle une « science en transition », génératrice d'incertitudes quant à l'adaptation du régime des savoirs dans un contexte désormais numérique.

Dans la suite du chapitre, je décris les prises de position, les arguments avancés et les solutions futures proposées qui s'intègrent dans cet esprit. À la différence des esprits passés du régime des savoirs qu'il s'agirait de rétablir, ici il est question de rediscuter les termes d'un compromis que je qualifie de technoindustriel-marchand qui se retrouve déséquilibré par le passage au 'numérique'. La première perspective présentée, de type **gestionnaire néolibérale publique,** est portée à la fois par le gouvernement qui s'exprime dans l'article initial et par les professionnels de l'IST (Information Scientifique et Technique) d'instituts publics. Elle permet tout d'abord de « camper le décor » d'une économie néolibérale marchande et internationale dans laquelle s'insère

la recherche. L'analyse de l'article initial du gouvernement donne à voir une justification rappelant la cité par projets avec la figure-type d'un État désormais médiateur (et non plus d'un État-providence ou planificateur), à l'effigie du nouveau management public. La version initiale proposée par le gouvernement s'inscrit dans un esprit contemporain du régime des savoirs « par projets » qui s'ancre dans un compromis technoindustriel-marchand avec la durée d'embargo comme dispositif « stabilisateur ». Or, les critiques adressées de la part de diverses parties prenantes à cet article montrent que les termes du compromis proposé sont bien loin de faire l'unanimité. En effet, la durée de l'embargo fait l'objet d'une véritable controverse technoscientifque concernant le modèle *open access* à mettre en œuvre en France. La controverse illustre une opposition entre deux manières de penser l'adaptation du cadre économique et organisationnel du régime technoindustriel-marchand des savoirs dans un environnement désormais numérique.

Dans ce chapitre, je présente tout d'abord les débats qui ont impliqué les figures-types institutionnelles « pré-numériques », en charge de la gestion du « tournant » numérique. Pour cela, les échanges autour de l'amendement du GFII (Groupement français de l'industrie de l'information) sont particulièrement éclairants. Ils montrent d'une part des responsables de l'IST des établissements publics décrivant une recherche insérée dans une économie de marché mondiale et qui demandent de rééquilibrer un contrat inégal avec les éditeurs commerciaux internationaux en s'appuyant sur des rapports chiffrés et des recommandations d'experts. D'autre part, cette situation laisse aussi apparaître la perspective des industries culturelles, portée principalement par les professionnels de l'IST privés ou de statut mixte, et plus particulièrement ceux du domaine des sciences humaines et sociales. Ces derniers revêtent la casquette de « marchands de doute » en remettant en cause rapports et expertise et en insistant sur la nature incertaine de cette transition à l'*open access*, tout en cherchant à légitimer leur rôle prépondérant pour construire un réseau d'édition plurielle indépendant.

Les publications issues des revues en SHS décrites dans la troisième section de ce chapitre montrent un autre cadrage des échanges avec une temporalité différente également. Les propos partagés dans les revues académiques se rattachent notamment à une **perspective intellectuelle critique** qui donne à voir une des conceptions économiques rattachées à cet esprit technoindustriel-marchand. Celle-ci défend un modèle partenarial public-privé, représentatif d'une économie mixte qui permettrait ainsi une transition équilibrée à l'*open* et au 'numérique' pour les industries culturelles. Je montre cependant dans les deux chapitres suivants que les recompositions du régime des savoirs dominant sont proposées par de nouveaux acteurs faisant leur apparition avec la « force mobilisatrice »[2] que représente Internet.

6-1 L'esprit du régime contemporain des savoirs : un paysage néolibéral à adapter

Pour débuter ce chapitre, revenons à l'espace de la consultation République numérique. Un commentaire contre l'article initial du gouvernement est particulièrement éclairant :

> Idéalement, le 'libre accès' devrait être immédiat, sans période d'embargo. Les nouveaux modèles économiques de l'édition électronique scientifique n'étant pas encore matures, on comprend la volonté du gouvernement d'établir un compromis pour ne pas trop affaiblir l'édition commerciale et les publications scientifiques qu'elle rend possibles et visibles. Néanmoins, le compromis proposé ici est « trop mou » et déjà dépassé par les législations plus radicales adoptées dans d'autres pays. Les éditeurs commerciaux finiront par trouver de nouveaux modèles économiques. Le meilleur moyen de les y aider est de les y contraindre dès maintenant en réduisant dès maintenant la durée d'embargo à 6 mois pour les sciences, la technique et la médecine et à 12 mois pour les sciences humaines et sociales, conformément aux recommandations de la Commission Européenne du 17.7.2012. C'est de cette manière qu'une loi peut devenir un moteur d'innovation.[3]

La proposition d'un « libre accès immédiat et intégral » exposée dans le cinquième chapitre (perspective civique-industrielle) est ici nuancée. Les éléments du commentaire ci-dessus ont en effet une toute autre tonalité. Il est question de modèle économique et d'éditeurs commerciaux. Les décisions législatives d'autres pays, ainsi que les recommandations de la Commission européenne, viennent à l'appui de la demande de l'auteur de réduire la durée d'embargo à 6 mois pour les STM et 12 mois en SHS. La critique, dans cet espace de la consultation, s'adresse avant tout au gouvernement qui propose dans son article de loi un compromis jugé « trop mou ».

L'espace des commentaires sous l'article initial du gouvernement se fait en effet le relais de nombreuses remarques critiquant la durée d'embargo jugée trop longue dans la version initiale de l'article. Cette remise en cause se retrouve aussi sous la forme d'amendements rédigés par des responsables de l'IST d'instituts de recherche publique ou de consortiums en recherche et ce dès le début de la consultation. On peut citer une proposition d'amendement publié deux jours après le début de la consultation : « Aligner les délais d'embargo sur ceux de la Communauté Européenne (6 et 12 mois) »[4]. Cette modification est rapidement soutenue et citée par d'autres amendements, notamment celui publié par le responsable IST du CNRS intitulé « Une durée d'embargo plus courte, ne pas entraver le TDM (fouille de texte et de données) et ne pas interdire une exploitation commerciale »[5].

Les propos prennent principalement la forme d'une critique de nature économique adressée au gouvernement face à un compromis jugé trop à l'avantage des grands éditeurs commerciaux actuels. Les critiques dépeignent ainsi un contexte néolibéral dans lequel la recherche s'insèrerait, caractérisé par des situations de monopole de marché sur les connaissances scientifiques, qui

seraient de plus en plus injustifiées avec le passage au numérique et la dématérialisation des publications.

Dans cette perspective que je qualifie de **gestionnaire néolibérale publique**, les instituts de recherche font entendre une autre voix que celle présentée dans le chapitre cinq. Elle est portée par la figure-type des responsables de l'information scientifique et technique (IST) d'établissement public. Les propos défendent le 'libre accès' aux connaissances, non pas pour l'intérêt général ou bien pour la pérennité des savoirs, mais pour des raisons gestionnaires et économiques. Les arguments dépeignent ainsi une économie de marché où les résultats de la recherche ont une place centrale et où la connaissance est décrite comme un vecteur d'innovation et un potentiel retour sur investissement pour les organismes de recherche et les universités. L'entrave au 'libre accès' est ainsi considérée comme « un frein à la valorisation par les chercheurs de leurs travaux et à l'innovation »[6]. Un commentaire sur la plateforme de la consultation rappelle en effet que la valorisation des articles scientifiques repose ici sur la cession des droits patrimoniaux des auteurs à des éditeurs et revues :

> la notion de cession exclusive à un éditeur correspond hélas simplement à la réalité. Lorsqu'un article est accepté, le chercheur doit remplir un formulaire de cession de droits dans lequel il donne a minima à l'éditeur le droit de publier l'article. Dans les faits et par simplicité, un certain nombre de mes collègues préfère [sic] carrément l'option de transfert intégral de propriété à l'éditeur.[7]

Les arguments insistent également sur le contexte hautement compétitif à l'échelle internationale, où les pays et les instituts de recherche sont en concurrence les uns avec les autres pour valoriser leurs connaissances (dans la logique des brevets). Concernant les publications scientifiques, un commentaire sur la consultation souligne par exemple le caractère compétitif et les inégalités qui risquent de se créer entre ceux qui peuvent se payer l'accès aux revues payantes et ceux aux moyens plus limités :

> De plus, cela crée une inégalité dans l'accès aux données car dans certains pays, l'ensemble de la communauté scientifique a accès, via un code, à l'ensemble des publications. Inégalités également dans notre pays puisque les laboratoires « riches » peuvent se permettre de payer des abonnements à des revues scientifiques non négociés par COUPERIN.[8]

Le consortium Couperin déjà mentionné précédemment mobilise aussi une autre voix. Il ne s'agit plus de défendre la préservation des savoirs par des archives ouvertes institutionnelles (perspective patrimoniale et gestionnaire publique), mais de négocier à l'échelle nationale la teneur

des contrats avec des éditeurs commerciaux qui vendent sous la forme d'abonnement l'accès à leurs publications scientifiques.

La perspective gestionnaire néolibérale publique laisse apparaître un contexte mondialisé de la recherche avec des éditeurs commerciaux multinationaux mais aussi des instances gestionnaires supra-étatique de la recherche. La Commission européenne représente une de ces instances supranationales et est une des nouvelles figures-types citées, dont les recommandations viennent à l'appui de l'argumentaire gestionnaire public national. Pour les responsables de l'IST publics, la loi concernant l'*open access* devrait s'aligner sur les directives européennes pour éviter d'ajouter plus de « confusion à un paysage déjà très complexe »[9] et aussi pour limiter l'écart avec d'autres pays d'Europe ayant déjà mis en place des mesures législatives en faveur de l'*open access*. Dans le système de recherche et d'innovation européen dépeint par cette perspective, les financements nationaux (par exemple l'Agence Nationale de la Recherche en France) sont complétés par des appels à projets européens (projet-cadre pour l'innovation et la recherche : *Framework Project (FP)*). Les stratégies d'action publique pour la recherche et l'innovation ne reposent donc plus seulement sur des décisions étatiques mais sur un jeu politique et des directives à l'échelle européenne et internationale, où il s'agit d'être compétitif par rapport aux autres pays européens afin d'obtenir des financements.

La perspective gestionnaire néolibérale publique est mobilisée sous la forme de critiques contre l'article initial du gouvernement, que ce soit par des commentaires ou des propositions d'amendements. En effet, la « version 0 »[10] proposée par le gouvernement en l'état ne convient pas et révèle un essai de rééquilibrage infructueux de sa part. La proposition faite par le gouvernement s'inscrit en effet dans l'esprit technoscientifique mis en œuvre à partir des années 1990, qui révèle la renégociation d'un compromis technoindustriel-marchand avec le passage au 'numérique'. Néanmoins, les termes proposés aujourd'hui ne conviennent plus à aucune des parties prenantes concernées.

6-1-1 Article initial du gouvernement : un compromis technoindustriel-marchand à rééquilibrer

La version initiale de l'article 9 publiée par le gouvernement permet de mieux comprendre comment l'État tente de répondre à la critique générale faite à l'esprit du régime technoscientifique des savoirs qui n'est plus adapté aujourd'hui en raison du déploiement de dispositifs numériques.

J'expose de nouveau le texte explicatif de la version initiale car il illustre la grammaire spécifique de la justification par projets de l'esprit dominant actuel du régime des savoirs :

> Objectif : favoriser le libre accès aux travaux de recherche publique.
>
> Explication : Le monde académique dispose d'un ensemble considérable d'informations scientifiques dont l'accès reste compliqué par les droits d'exclusivité détenus par certaines revues et éditeurs. Le projet de loi propose de favoriser la diffusion en libre accès des résultats de la recherche pour favoriser la circulation du savoir et donc l'innovation. Il est proposé d'inscrire dans la loi, un droit de valorisation secondaire pour les publications scientifiques. L'auteur pourra ainsi rendre sa création publiquement accessible après un délai de 12 mois pour les œuvres scientifiques, techniques et médicales et de 24 mois pour les œuvres des sciences humaines et sociales.[11]

L'objectif statué est déjà évocateur : il s'agit de « favoriser » le 'libre accès' aux travaux de recherche publique et non pas de le rendre obligatoire. Le but est alors de rendre « moins compliqué » l'accès aux publications scientifiques. L'État ici est bien loin de l'image qui lui est attribuée dans la perspective civique-industrielle (garant d'une science publique dans une économie nationale cf. 5-2-1). Il endosse plutôt le rôle d'un facilitateur qui doit veiller au bon équilibre entre les multiples acteurs d'une économie de marché internationale basée notamment sur « les droits d'exclusivité détenus par certaines revues et éditeurs »[12]. L'État-médiateur, pour reprendre les caractéristiques du « grand » dans la cité par projets[13], a pour but de rééquilibrer une situation entre différentes parties prenantes qui, avec le passage au 'numérique', se retrouverait déstabilisée à l'avantage d'une science commerciale.

L'article de loi initial propose ainsi une solution économique et gestionnaire qui consiste en un « droit de valorisation secondaire » donné aux auteurs des articles scientifiques pour tenter de rétablir un juste équilibre entre, d'une part, la circulation des savoirs à la base du système de recherche et d'innovation et, d'autre part, le marché des éditeurs commerciaux. Pour cela, l'élément clef de rééquilibrage se fonde sur un embargo dont la durée est variable selon les disciplines (12 mois pour les STM et 24 mois pour les SHS). L'embargo peut être considéré comme un compromis proposé par le gouvernement pour arranger à la fois les logiques gestionnaires de la recherche publique (efficacité des activités de recherche et d'innovation dans un contexte néolibéral) et les priorités marchandes (commercialisation des connaissances par les éditeurs) qui s'organisent sous la forme d'un réseau international. La volonté de réguler la durée d'embargo sur l'accès aux

publications scientifiques indique un modèle économique basé sur une économie de marché où l'information est considérée comme une « information-ressource » à vendre.

Compromis technoindustriel-marchand et esprit contemporain du régime des savoirs : choix des termes

Dans la suite des chapitres, je vais employer le terme de logique technoindustrielle et non simplement industrielle. En ajoutant le préfixe de « techno », je souhaite insister sur la part de plus en plus importante prise par les technologies pour produire des ressources mais aussi pour gouverner (cf. chapitre deux). Par technoindustrielle, je fais aussi écho à la notion de technosciences, employée pour décrire le cadre néolibéral économique et organisationnel dans lequel la recherche s'insère aujourd'hui (cf. ci-dessous).
Le passage d'industriel à (techno)industriel est à mettre en parallèle avec la distinction entre les paradigmes de recherche positiviste et post-positiviste. Si dans un paradigme positiviste (logique industrielle), les savoirs sont fondés sur des hypothèses vérifiées, des faits et des lois, dans le paradigme post-positiviste (logique technoindustrielle), il est question de faits ou de lois probables et d'hypothèses non réfutées[14].
Ce chapitre fait référence également, pour décrire l'esprit contemporain du régime des savoirs, au nouvel esprit du capitalisme décrit par Luc Boltanski et Ève Chiapello[15]. Néanmoins, j'emploie l'expression régime technoindustriel-marchand pour insister sur le fait que cet esprit ne repose pas sur une nouvelle cité par projets, qui signifierait une nouvelle conception d'économie et de philosophie politique. Ici, il s'agit plutôt d'une adaptation de la logique industrielle aux technologies en réseau et à l'extension de la logique marchande à de nombreuses sphères d'activité. Cette discussion fera l'objet d'une synthèse dans le dixième chapitre.

Lorsqu'on regarde les votes sur l'article initial du gouvernement, on observe que les avis sont assez partagés : 1732 votes pour et 1500 votes contre. Le grand nombre de votes contre n'est pas le reflet d'un positionnement « anti-'libre accès' » mais plutôt d'un ensemble de critiques portées contre un compromis proposé par le gouvernement pour tenter de résoudre cette épreuve de réalité qui ne convient à personne et cela pour diverses raisons. Avant de détailler les critiques portées contre ce compromis, je vais revenir tout d'abord sur les causes mêmes de la mise en place de cette épreuve de réalité « équipée ». La figure 16 ci-dessous récapitule ces raisons et détaille une autre sous-partie de la modélisation générale (cf. introduction partie 3 figure 13).

Numérique et mise en place d'une épreuve de réalité

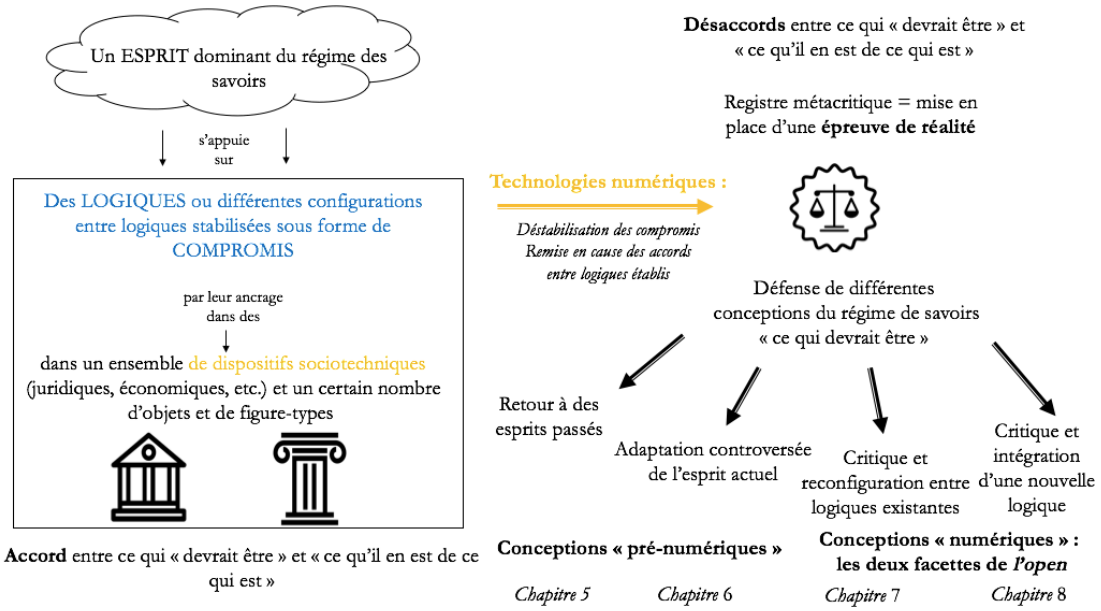


Figure 16 - Détail de la modélisation générale : le 'numérique' comme déploiement de nouveaux dispositifs sociotechniques. Remise en cause des accords entre logiques établies et évolutions de l'esprit du régime des savoirs dominant.

La figure 16 ci-dessus vient présenter une autre partie de la modélisation générale afin d'expliquer les raisons même de la mise en place d'une épreuve de réalité « équipée ». Elle récapitule la partie gauche du schéma général (cf. figure 13) et vient donner plus de détails sur les reconfigurations entre logiques qui amènent la défense de différentes conceptions de ce que « devrait être » le régime des savoirs et l'évolution de l'esprit qui l'accompagne pour tenter de résorber une épreuve de réalité. Face à un ensemble de critiques (registre métacritique), s'opère une remise en cause des logiques caractéristiques de l'esprit alors en place pour justifier l'engagement du plus grand nombre dans l'action (en haut à droite du schéma). Ce « qui devrait être » apparaît alors en inadéquation par rapport à ce qui est considéré comme « ce qu'il en est de ce qui est » (l'esprit). Dans le chapitre précédent, j'ai illustré le rôle que prennent les dispositifs, qu'ils soient juridiques, économiques ou sous forme d'infrastructures, pour venir ancrer à une époque donnée les logiques et plus spécifiquement des configurations entre logiques sous forme de compromis. Néanmoins, un compromis n'a pas la « force » d'une cité, car il ne repose pas sur les mêmes conceptions d'économie et de philosophie politique reposant sur des textes canoniques. Ainsi un compromis, bien que plus stable qu'un arrangement ou une clarification (cf. 3-1-2) peut être remis en cause. J'ai ainsi considéré le déploiement des technologies numériques, en tant que dispositifs sociotechniques, comme élément déstabilisateur des compromis déjà en place, et qui remet en cause les accords entre logiques établies (flèche du milieu de la figure 16). Cette déstabilisation participe alors à l'émergence de ce registre métacritique, où différentes conceptions de ce « que

devrait être » un régime de savoirs sont alors mobilisées, et tentent chacune de peser dans l'épreuve pour être reconnue comme le régime des savoirs adéquats (partie droite du schéma). Si les esprits présentés dans le chapitre cinq sont associés à des esprits passés (retour à des esprits passés sur la figure 16), les conceptions présentées dans ce chapitre concernent une adaptation de l'esprit dominant technoscientifique par la volonté de rééquilibrer un compromis technoindustriel-marchand. Elles y figurent en tant que conceptions « pré-numériques » qui tentent de s'adapter à l'*open*[16]. L'expression « pré-numérique » insiste sur le fait que les revendications impliquent des figures-types déjà en présence avant le déploiement des technologiques numériques (à la différence d'autres parties-prenantes qui se sont développées avec le 'numérique' et qui sont introduites dans la quatrième partie). Les figures-types « pré-numériques » représentent ici principalement les industriels de l'information scientifique et technique publics et privés qui se doivent de gérer la transition aux nouvelles technologies de l'information et de la communication et l'injonction à l'*open* qui l'accompagne. Les perspectives argumentatives qui s'affrontent dans ce cas-là ne viennent pas remettre en cause l'esprit technoscientifique néolibéral, ni le compromis technoindustriel-marchand en lui-même. Elles s'opposent sur les éléments de son rééquilibrage avec une durée d'embargo initiale statuée par le gouvernement, qui ne convient ni à ceux qui souhaitent sa diminution, ni à ceux qui souhaitent assurer son maintien et même son augmentation. Je me base essentiellement, pour illustrer ces propos, sur l'amendement du GFII (Groupement français de l'industrie de l'information) qui résume les prises de position principales des acteurs de l'information scientifique et technique français déjà établis. Le nom même de ce groupe est particulièrement évocateur d'un compromis technoindustriel-marchand à renégocier.

6-1-2 Durée d'embargo : les termes d'un compromis controversés de toute part

Le cas d'étude de la proposition d'amendement du GFII

Le 13 octobre 2015, le GFII publie sur le site de la consultation une modification intitulée « Durée d'embargo et TDM »[17]. Cette proposition d'amendement présente les résultats des

discussions entre les membres du GFII sur l'article 9. Le texte explicatif se fait l'écho d'une scission au sein du groupe :

> deux positions apparaissent, au sein du GFII, à propos des durées d'embargo énoncées dans l'article 9 du projet de loi « République numérique » :
>
> - les professionnels de l'IST des EPST, membres du GFII sont favorables à des embargos les plus courts possibles, de façon à favoriser au mieux la diffusion de la science. Dans ce cadre, ils souhaitent que les durées d'embargo soient fixées à 6 mois en S.T.M. et à 12 mois en S.H.S. ;
>
> - les acteurs privés ou de statut mixte, membres du GFII, particulièrement les éditeurs scientifiques, sont, eux, favorables à des embargos compatibles avec la viabilité de leurs activités économiques. A cet égard, les délais prévus dans le projet de loi leur apparaissent constituer un minimum absolu, dans la mesure où aucune mesure particulière n'a été prévue, par ailleurs, pour soutenir le libre accès.[18]

L'extrait résume les deux prises de positions principales qui se cristallisent sur la durée d'embargo. Il donne à voir de façon synthétique le débat majeur concernant les modalités économiques et organisationnelles à mettre en œuvre pour gérer de façon la plus « sûre » possible la transition d'un modèle de l'édition basé sur des ressources matérielles (papier) à un modèle basé sur l'usage des technologies numériques où l'*open access* serait un mode par défaut à adopter. Les prises de position concernent bien des figures-types déjà en présence dans le paysage de l'édition française. Il y a, d'une part, les instituts privés et de statut mixte de l'industrie de l'information et, d'autre part, les instituts publics représentés par les professionnels de l'IST des EPST (établissement public à caractère scientifique et technologique).

L'analyse des amendements : une description de « ce que devrait être » le régime des savoirs

Les propositions d'amendements avec le texte explicatif et le texte de loi en lui-même sont de parfaites illustrations de la défense de « ce que devrait » être un régime des savoirs dans leurs dimensions économiques et organisationnelles. Elles ont offert un terrain d'analyse particulièrement éclairant pour comprendre les éléments d'économie et de philosophie politique sous-tendant les logiques de justification. Plus que des logiques seules, je montre que les visions du monde spécifiques sont plutôt l'objet de compromis entre logiques qui font aujourd'hui l'objet de reconfigurations.

Sur le site de la consultation, cela donne lieu à une configuration spécifique des échanges sous la forme d'une controverse technoscientifique avec deux perspectives argumentatives qui s'opposent : d'une part la perspective gestionnaire néolibérale publique déjà présentée

précédemment (instituts IST publics) et d'autre part la perspective des industries culturelles (instituts privés et de statut mixte). Les points d'achoppement se cristallisent sur un ensemble de recommandations et d'étude d'impact fournies par des figures d'expertise à l'échelle nationale mais aussi européenne.

6-1-3 Perspective gestionnaire néolibérale publique et STM : s'aligner sur l'Europe

La première prise de position associée à la **perspective gestionnaire néolibérale publique** implique les acteurs publics, professionnels de l'IST des EPST, pour reprendre la dénomination du GFII. Ces derniers s'expriment sur le site de la consultation République numérique avec plusieurs propositions d'amendement. Cette perspective s'appuie sur la figure-type de l'organisme gestionnaire public néolibéral, voix principale que fait entendre par exemple le CNRS sur le site de la consultation. Pour rappel, la proposition d'amendement du CNRS a recueilli 1749 votes dont 1633 en sa faveur[19]. D'autres instituts de recherche et d'enseignement mobilisent cette même perspective, qui alors prend surtout la forme d'une critique adressée au gouvernement contre le compromis jugé « trop mou », comme le souligne un commentaire contre l'article initial qui indique :

> L'objectif de cet article est trompeur, il devrait être « Trouver un compromis pour sauver le modèle économique des éditeurs privateurs ». Cet article avec un embargo ne favorise pas le « Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique", dommage ! »[20]

Les demandes exprimées dans cette perspective sont celles d'une réduction de la durée d'embargo et la préservation le du droit d'exploiter commercialement les publications mises à disposition. La version initiale du gouvernement empêche en effet l'exploitation commerciale des articles mis à disposition en libre accès[21]. Cette interdiction consisterait en « un lourd handicap à l'innovation en France » pour les instituts publics. L'idée d'une commercialisation des savoirs n'est donc pas rejetée dans cette perspective. L'objectif est plutôt de rétablir un juste équilibre pour que les établissements puissent valoriser les « fruits de leur recherche » et cela tout en restant dans le cadre économique néolibéral. La réduction du temps d'embargo demandée reflète alors une négociation à l'œuvre entre ces éditeurs commerciaux (vendeurs) et les acteurs institutionnels de la recherche publique (clients).

L'argument principal pour justifier cette demande repose sur la référence à une figure-type, celle de « l'Europe » en tant qu'instance de régulation supra-étatique. En plus de l'amendement « Aligner les délais d'embargo sur ceux de la communauté européenne (6 et 12 mois) »[22], plusieurs sources (onglet spécifique sur le site web de la consultation) mentionnent les résultats de

recommandations de groupes de travail ou d'associations à l'échelle européenne (*Science Europe*, *European Research Council*, LERU, etc.). Ces sources viennent soutenir les arguments car il s'agit de suivre les directives qui y sont fournies. Ne pas suivre ces directives, notamment celle de la Commission européenne, aurait pour conséquence un retard possible dans un paysage de la recherche compétitif dépendant des financements fournis par les projets-cadres de recherche européens[23]. La perspective gestionnaire publique s'insère en ce sens dans une économie néolibérale où l'exploitation de l'information et l'efficacité de l'activité scientifique sont les fers de lance de la recherche et de l'innovation.

Mais il est intéressant également de noter que les propos révèlent des modalités même de gestion du débat propre à l'ère technoscientifique. Cette situation est en effet caractéristique d'un mode de gouvernance impliquant des controverses sociotechniques. Un ensemble de figures-types d'expertise et de décision internationales sont invoqués pour soutenir les propos en s'appuyant sur une argumentation documentée et chiffrée. La configuration des échanges sur le site web de la consultation prend la forme d'une controverse technoscientifique dont le sujet principal concerne plus spécifiquement la mise en œuvre d'un modèle *open access* viable et durable en France pour l'édition en SHS.

6-2 Le cas des SHS francophones : l'exemple d'une réorganisation frictionnelle des acteurs industriels de l'information

Bien loin de la description du paysage de monopole de marché international, la plupart des débats sur le site de la consultation se concentrent sur la mise en place de l'*open access* dans le contexte éditorial institutionnel français. Les acteurs de l'IST de statut mixte ou privé et particulièrement « les éditeurs scientifiques » recentrent le débat sur les particularités de l'édition en sciences humaines et sociales. Si, dans le chapitre cinq, j'ai présenté la voix « traditionnelle » des maisons d'édition et des éditeurs qui défendent un modèle « papier » se présentant comme les garants d'un savoir-faire éditorial et de l'indépendance des intellectuels-auteurs, ici un autre discours est mobilisé avec la figure-type des acteurs industriels de l'édition en SHS qui discutent des modalités de transition en *open access* dans une économie de marché de l'information. Cette perspective est représentative des industries culturelles de l'édition francophone qui réclament tout d'abord leur participation au débat et cherchent à légitimer leur rôle dans l'écosystème français en se distinguant des éditeurs commerciaux internationaux. Pour cela, leurs argumentaires se basent sur la remise en cause des études d'impact actuelles menées dans le cadre de la préparation du projet de loi lesquelles, selon eux, n'apportent aucune preuve quant à « la viabilité de leurs activités économiques »[24] (GFII) dans ce nouveau contexte.

6-2-1 Perspective des industries culturelles : positionnement des acteurs de l'édition francophone en SHS

La **perspective des industries culturelles** prend la forme de plusieurs commentaires contre la version initiale de l'article 9 et de deux propositions d'amendements : celles du SNE (Syndicat national de l'édition) et celle de Cairn.info.[25].

Stratégies dans l'épreuve : la temporalité de publication des propositions d'amendements

Les deux modifications publiées par cairn.info et le SNE sont assez tardives (12 octobre 2015 pour le SNE et 15 octobre pour Cairn.info, soit quelques jours avant la fin de la consultation le 18 octobre 2015). Ces publications tardives font écho à certaines spécificités des stratégies dans l'épreuve. Ici « peser » dans l'épreuve par le biais du dispositif participatif ne représente pas une compétence habituelle pour ces parties prenantes. Au vu des enjeux de la phase consultative du projet de loi pour une République numérique (cf. 4-1-1), le site web de la consultation est un passage presque obligé qui contraint des organisations à s'exprimer « bon gré mal gré » sur le site de la consultation. Ce point pourrait expliquer le caractère tardif de la réponse de ces organismes nécessitant un temps d'organisation nécessaire en amont avant d'apporter une réponse (cf. chapitre 9).

L'amendement de cairn.info intitulé « Favoriser le libre accès sans mettre en péril les revues SHS - Imaginer de nouveaux modèles de diffusion de la science »[26] obtient dans les quelques derniers jours de la consultation 400 votes principalement « pour » (260 positifs, 138 négatifs et 4 mitigés). La proposition du SNE a pour titre « Les délais d'embargo doivent être conditionnés à des études d'impact »[27]. Elle recueille plus de 200 votes. Les textes explicatifs de ces deux modifications ne se mettent pas en porte-à-faux contre le 'libre accès', pas plus qu'ils ne se positionnent pour la défense d'un modèle papier. La perspective des industries culturelles a tout au contraire pour visée de légitimer leur position comme acteurs majeurs et pro-actifs dans les transformations de l'édition associée au 'numérique'. Le SNE indique ainsi que « Les éditeurs soutiennent le principe de la mise en place du libre accès aux articles de revues scientifiques. »[28]. Les propos soulignent également leur rôle dans le développement de nouveaux modèles de publication en sciences humaines et sociales « sous forme d'accès immédiat aux articles, en contrepartie d'un paiement de frais de publications ("open access gold") »[29] et cela en articulation avec les archives ouvertes. La perspective des industries culturelles ne rejette pas le principe du 'libre accès' mais fait valoir la nécessité de trouver un temps d'embargo raisonnable « donnant à l'éditeur le temps nécessaire à la commercialisation de ses publications [sic] ("open access green") »[30]. La durée d'embargo est le point de cristallisation principal mis en cause dans cette

perspective soulignant qu'il n'existerait à ce jour pas de preuve ni de résultats chiffrés quant à une transition viable et durable en *open access* pour ces instituts.

6-2-2 Les « marchands de doute » : une transition économique non assurée

La durée d'embargo est en effet le point majeur de discorde. Les industriels de l'information scientifique et technique (privés ou de statut mixte) s'opposent aux arguments de la perspective gestionnaire néolibérale publique. Si cette dernière demande la réduction du temps d'exclusivité laissé aux éditeurs avant qu'un auteur puisse mettre à disposition son article, la perspective des industries culturelles souhaite quant à elle un maintien et même une augmentation de la durée d'embargo. La situation d'incertitude qui serait causée par le basculement vers le 'numérique' est soulignée. Les nouveaux modèles *open access* n'apporteraient aucune viabilité économique pour l'ensemble de l'écosystème éditorial actuel en SHS. Pour défendre ce parti pris, les stratégies employées par la perspective des industries culturelles sont typiques de la gestion d'une controverse technoscientifique. Tout d'abord, les propos mettent en exergue la nécessité de consulter l'ensemble des parties prenantes concernées. Puis, l'argumentaire s'appuie sur des propos chiffrés tout en remettant aussi en cause d'autres études d'impact. Ce comportement est caractéristique de ce que l'on appelle les « marchands de doute » décrits dans la littérature des controverses[31]. Les résultats scientifiques apportés par d'autres parties sont remis en cause, comme ce fut le cas pour la question du tabac, ou bien pour les controverses sur le changement climatique.

Une étude d'impact en particulier, publiée en amont de la consultation République numérique (juillet 2015), fait l'objet de critiques. Il s'agit de l'étude menée par l'Institut des politiques publiques (IPP) intitulée « Quel délai pour le libre accès des revues de sciences humaines et sociales en France ? »[32]. Le cœur de l'argumentaire des « marchands de doute » consiste à réclamer des études d'impact complémentaires indépendantes, comme le souligne l'amendement du CAIRN :

> Or, aucune étude d'impact n'a à ce jour été réalisée par les pouvoirs publics pour estimer quelles pourraient être les conséquences des mesures envisagées - l'instauration d'un droit d'exploitation secondaire - sur ces publications et sur les structures éditoriales qui les portent. [33]

L'étude de l'IPP a été réalisée suite à la demande du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.[34] Une contre-expertise est appelée durant la consultation par les défenseurs de la perspective des industries culturelles afin de statuer par la suite sur des mesures d'accompagnement nécessaires à la poursuite « d'une édition scientifique de qualité, offrant toutes garanties d'indépendance et de pluralisme »[35]. À ce sujet, Cairn.info prend les devants puisqu'il réalise une étude d'impact avec le cabinet de conseil IDATE. Les résultats de l'étude d'impact

publiée lors de la consultation viennent à l'appui de la proposition d'amendement de cairn.info. L'étude IDATE/cairn.info souligne la dimension incomplète du rapport de l'IPP qui ne se limiterait qu'à la mesure d'impact de la durée d'une barrière mobile[36] sur l'audience des revues sans prendre en considération « les coûts de mise en place d'une politique d'*open access* »[37]. Dans cette nouvelle étude, la piste d'un modèle *open access* « Platinum » est discutée. Le modèle propose la lecture gratuite des articles avec la mise en place d'un système de paiement des services d'éditions en amont de la publication. Le rapport propose un budget pour couvrir les frais de transition des modèles classiques au « Platinum » qui s'élèverait à 7,7 millions d'euros par an (soit, en moyenne, de 600 à 650 euros par article) prenant comme base d'estimation les 436 revues diffusées sur le portail cairn.info[38]. Le modèle économique « Platinum » se fonde sur une économie de service avec la mise en avant d'une dimension organisationnelle : celle de l'importance d'un réseau pluriel et indépendant, qui légitimerait le rôle des éditeurs privés.

6-2-3 Dimension organisationnelle : légitimité des acteurs et réseau pluriel et indépendant

En plus des justifications économiques, la réorganisation du tissu éditorial français à l'heure de *l'open accces* est abordée par la perspective des industries culturelles. Pour légitimer leur place, l'argumentaire met en avant la distinction à faire entre la logique marchande des éditeurs commerciaux en STM et le modèle des éditeurs francophones en SHS. Les critiques portent sur les acteurs commerciaux (Elsevier et autres) qui mettraient en place de nouveaux modèles économiques *open access* aux « effets pervers » déjà en place dans le domaine STM.[39]. D'autres critiques s'adressent aux nouveaux géants d'Internet qui « ont un intérêt commercial à promouvoir le libre accès immédiat aux ressources »[40]. De la même manière que dans le chapitre précédent et la perspective intellectuelle et culturelle « traditionnelle », un réseau pluriel et indépendant de l'édition est revendiqué afin d'assurer un travail éditorial de qualité et une indépendance des revues. Mais à la différence de la perspective traditionnelle, une réorganisation de l'écosystème éditorial est proposée et cela avec l'ensemble des acteurs légitimes de l'information scientifique et technique au sein de l'écosystème français. Les deux amendements de cairn.info et du SNE s'inscrivent dans la défense d'une économie de marché mixte avec la mise en œuvre d'un modèle partenarial entre des acteurs aussi bien privés que publics qu'il s'agirait de transposer dans le nouveau contexte

numérique. L'initiative de SCOAP3 en physique fondamentale est donnée comme exemple dans l'amendement de Cairn.info :

> Il est essentiel, en outre, de préserver une diversité d'acteurs et de garantir l'indépendance des revues comme celles des auteurs. Un travail commun entre les différentes parties impliquées dans la diffusion des travaux des chercheurs est nécessaire, comme cela a été le cas par exemple en physique fondamentale, dans le cadre du projet SCOAP3.[41]

Que ce soit la perspective gestionnaire néolibérale publique ou la perspective des industries culturelles et malgré leur opposition, toutes deux partagent un point commun. Elles se disputent sur les modalités économiques et organisationnelles à déployer pour la mise en œuvre de l'*open access* tout en prenant comme référence la conception d'un régime technoindustriel-marchand des savoirs et sans remettre en cause l'esprit technoscientifique contemporain. Même si l'on retrouve dans les propos des justifications propres à la grammaire de la cité par projets (Etat-médiateur, négociation pour rééquilibrer un réseau déstabilisé avec le changement technologique, etc.), le cadre économique qui est dépeint est bien loin de représenter une nouvelle cité. Les conceptions d'économie et de philosophie politique qui sous-tendent ces perspectives sont en continuité avec les logiques préexistantes. Ici, les éléments de désaccords entre les perspectives restent associés au compromis technoindustriel-marchand. La perspective gestionnaire néolibérale publique n'accepte pas le nouvel équilibre technoindustriel-marchand proposé par le gouvernement tandis que la perspective des industries culturelles tend à faire valoir une coloration domestique en continuité de la perspective culturelle « traditionnelle » afin de se démarquer des éditeurs commerciaux. Pour mieux comprendre les caractéristiques économiques et organisationnels sous-tendant ces perspectives, je vais présenter un autre espace, celui des revues scientifiques et académiques. Les chercheur.e.s en sciences humaines et sociales y apportent un argumentaire scientifique et/ou intellectuel pour soutenir les justifications émises par ces deux perspectives.

6-3. Les revues en sciences humaines et sociales : une meilleure compréhension des conceptions économiques et organisationnelles soutenues

6-3-1 Espace des revues scientifiques et académiques : performativité des études sur l'*open access* francophone en SHS

Dans le cinquième chapitre, j'ai introduit les tribunes publiées dans les médias « grand public » par des collectifs de la recherche ou de l'édition. Le cadrage différent donné aux échanges sur cet autre espace numérique influence également les thématiques énoncées dans chaque perspective argumentative. Dans le cadre de la controverse qui se déroule sur le site de la

consultation, les revues en sciences humaines et sociales jouent le rôle de soutien à l'argumentation par leur « caution scientifique ». Cependant, elles représentent aussi en tant que telles une « arène » qui participe à la dynamique de l'épreuve de réalité « équipée » mais sur une temporalité distincte, qui dépasse la simple durée de la consultation. Plusieurs numéros de revues sont publiés à différents moments clefs des étapes législatives du projet de loi pour une République numérique. Ces publications sont rédigées souvent par les acteurs impliqués sur le site web de la consultation. Cependant, ces derniers endossent ici non plus la casquette (figure-type) de responsables de l'IST ou de regroupements de maisons d'édition, mais leur statut de chercheurs et intellectuels critiques en sciences humaines et sociales. Les articles des revues présentent une analyse tout autant descriptive que critique des transformations de la recherche contemporaine et suggèrent également des solutions pour gérer au mieux un passage à l'*open*.

Une distinction entre revues scientifiques et revues académiques

Même si une diversité d'autres formats de publication se sont développées avec la « Science 2.0 » (blogs scientifiques, carnets de recherche, vidéos, etc.) (cf. 2-3-1), les revues académiques et scientifiques représentent l'espace « classique » de diffusion des connaissances au sein des milieux professionnels de la recherche. Le terme de journal est aussi souvent employé au sein des STM (en anglais revue est traduit par *journal*). Je distingue ici revue scientifique et revue académique pour souligner la diversité de paradigmes de recherche que l'on retrouve au sein des publications soumises à un comité de lecture (*peer-reviewed*). Je reprends ici les distinctions faites entre logiques et dimensions épistémologiques, exposées précédemment (chapitre cinq) pour dissocier les revues scientifiques (post-positiviste) des revues académiques.
Cette séparation, certes grossière, a pour but d'insister sur la différence entre des revues ou des publications en SHS qui s'intègrent dans une approche (post)positiviste (logique (techo)industrielle) avec la présentation de résultats d'analyse chiffrée, modélisations, etc. et des revues associées à une démarche « intellectuelle » (logique domestique), qui s'intègrent dans un paradigme constructiviste et une théorie critique). Je qualifie comme faisant partie de la perspective scientifique les propos reliés à la logique technoindustrielle et de la perspective intellectuelle les discours associés à la logique domestique.

Je m'appuie dans cette sous-section plus spécifiquement sur le contenu de deux articles académiques publiés après la consultation République numérique. Ces deux études soutiennent d'un point de vue théorique le développement d'un réseau national indépendant de la publication, reposant sur une économie mixte. Avant de détailler leur contenu, je vais décrire brièvement la dynamique même de la publication dans des revues en SHS lors de la consultation et lors d'autres étapes du projet de loi pour une République numérique. C'est aussi une façon de décrire l'usage de ces sources « scientifiques » sur le site de la consultation comme stratégie pour peser dans l'épreuve en raison de leur dimension performative. Ce dernier point souligne également toute la difficulté mais aussi la richesse d'analyser les articles de revues académiques et scientifiques, car ils apportent

à la fois des éléments théoriques de compréhension de ce que le 'numérique' contribue à transformer tout en servant d'appui dans les débats pour défendre une conception de « ce que devrait être » le régime des savoirs.

Si la thématique de l'*open access* est devenue, lors de la consultation, un sujet de débat public national dépassant la sphère des milieux de la recherche, elle s'appuie néanmoins sur des travaux de recherche en sciences humaines et sociales qui sont venus étayer les propos des différentes parties prenantes. Face à la situation d'incertitude que suscite l'*open* dans le cadre des deux perspectives exposées dans ce chapitre, les publications ont joué un rôle majeur dans la dynamique de la controverse pour réfléchir au modèle le plus sûr à mettre en œuvre pour une science en transition. Les articles apportent d'une part des études chiffrées pour mesurer l'impact de la transition (logique technoindustrielle) mais proposent aussi souvent, à partir des résultats ou des modèles théoriques présentés, des pistes de solutions aux problématiques posées ou bien encore des analyses plus critiques (logique domestique). Les publications sont donc aussi des éléments de réflexion globale sur l'étude de l'*open* en sciences. Par leur forte dimension performative, elles servent également de soutien à l'argumentation des parties-prenantes pour justifier leurs propos ou critiquer d'autres résultats. Et c'est là toute la difficulté de prendre comme sujet d'étude le milieu même de la production des savoirs, car les savoirs sont imbriqués eux-mêmes dans un paradigme de recherche et dans la défense d'une conception du régime des savoirs particuliers. La production des savoirs est un ensemble de dispositifs, certes sous forme d'éléments de langage, de concepts, mais qui ancrent les logiques et participent à en renforcer certaines[42]. Néanmoins, l'analyse des articles issus de revues scientifiques et académiques comme éléments de corpus aide à mieux comprendre les réflexions théoriques et scientifiques des chercheur.e.s sur cette situation, soit les logiques et les visions du monde qui sous-tendent les propos. Je m'appuie pour cette partie plus particulièrement sur des articles publiés après la consultation. Ils permettent en effet de mieux comprendre les conceptions économiques et organisationnelles associées à la perspective des industries culturelles.

Publications en sciences humaines et sociales : un corpus particulier

L'idée avancée ici n'est pas de dire que les chercheurs en SHS n'évaluent pas la portée politique de leurs publications. Cependant (et c'est le cœur même de la problématique de ma recherche), il s'agit de mieux comprendre comment les conceptions même des producteurs des savoirs sur ce « que devrait être » le régime des savoirs idéal jouent un rôle performatif puissant.
L'objectif n'est pas de remettre en cause la scientificité des travaux présentés par la suite mais (comme je l'ai évoqué précédemment) de rappeler la diversité des paradigmes de recherche dans lesquels ces études (mises sous le vocable de « sciences ») s'intègrent.

Les publications citées lors des échanges peuvent être aussi bien une recherche scientométrique (logique technoindustrielle) qu'une analyse reposant sur une perspective critique (logique domestique). Le rôle même de la production de connaissances (notamment en sciences sociales) dans les dynamiques de justification est soulevé dans les travaux en sociologie pragmatique de la critique. Comme le souligne Boltanski (2009)[43], les sciences sociales jouent un rôle essentiel dans la construction même des cités et des logiques de justification puisqu'elles sont elles-mêmes les investigatrices de théories économiques et sociales qui sont amenées à être diffusées et partagées. Les effets de retour de la sociologie dans le monde social sont particulièrement importants dans les sociétés contemporaines du fait, notamment, du rôle accru de l'enseignement secondaire et universitaire, sans même parler du rôle des médias.
Par exemple dans les années 1990, le concept de réseau, avec le premier développement des réseaux informatiques, a servi de substrat théorique aux sciences économiques et au développement même d'une économie de marché[44] et du compromis que j'ai qualifié de technoindustriel-marchand.
Tout au long de mon analyse, j'ai donc étudié les discours des producteurs de savoirs eux-mêmes (scientifiques, académiques, intellectuels) afin de mieux comprendre leur conception de ce que devrait être le régime contemporain des savoirs. Cela a consisté en un « jeu d'équilibriste » mais aussi en une prise de recul sur les revues et les articles scientifiques académiques que je lisais.
J'ai donc distingué, d'une part, les lectures m'aidant à construire ma propre posture et démarche de recherche et à en nourrir les fondements théoriques (présentés dans le chapitre trois) et, d'autre part, un ensemble d'articles issus des revues scientifiques et académiques qui font partie de mon corpus d'analyse.
Les connaissances produites lors de ce doctorat (évaluées par un jury) et l'apport d'une modélisation du phénomène à l'étude n'échappe pas à cette caractéristique performative des savoirs publiés dans un cadre académique. C'est pour cette raison que l'introduction de la deuxième partie a eu pour vocation de présenter le paradigme de recherche dans lequel je m'inscris, qui considère toute production de savoirs comme nécessairement située et dépendante des propres conceptions que je porte.
J'y reviens ultérieurement dans le dixième et dernier chapitre lorsque je présente les conceptions du régime des savoirs non pas comme une représentation mentale, mais comme l'émergence d'une cognition qui est façonnée par l'environnement sociotechnique dans lequel nous nous situons (approche enactive). D'où également, lors de mon doctorat, l'importance d'une approche réflexive pour prendre du recul quant à ma propre conception initiale de l'*open* et noter son évolution au fur et à mesure de l'avancée de la recherche façonnée par les environnements dans lesquels je me suis située.

6-3-2 Dynamique de publications lors du projet de loi République numérique

Les articles publiés en SHS lors des différentes étapes du projet de loi pour une République numérique se situent dans une dynamique plus générale de publications sur la thématique de l'*open* en sciences. L'*open access* est en effet un sujet d'étude qui a commencé à se structurer quelques années auparavant, notamment dans des disciplines comme les sciences de l'information et de la communication (SIC), les sciences de gestion mais aussi le droit[45].

Les deux numéros spéciaux dédiés aux enjeux des sciences et des technologies numériques publiés en 2009 et 2010, abordaient déjà la question de l'*open* en sciences sous différentes facettes[46]. D'autres articles relevaient déjà des tensions en cours au sujet de l'*open access* avant la consultation. On peut noter par exemple, sur le cas de *l'open access* francophone en SHS, l'article publié en 2014

au titre évocateur « Open access et SHS : Controverses »[47] ou bien déjà en 2010 « Quelle redistribution du pouvoir dans l'espace documentaire académique ? »[48] par la même auteure.

Lors de la consultation, en plus des études d'impact et des rapports d'expertise, plusieurs articles de revues en SHS sont cités sur le site web de la consultation dans la partie « sources » ou bien directement en commentaires. Quelques jours d'intervalle après la publication de l'étude de cairn.info/IDATE[49], l'article intitulé « Publier : à quel prix ? Étude sur la structuration des coûts de publication pour les revues françaises en SHS »[50] est mis en ligne et cité en commentaire sur le site de la consultation. L'article est le résultat « d'une enquête sur les coûts éditoriaux des revues scientifiques » menée par le groupe en charge de l'édition scientifique de la Bibliothèque scientifique numérique (BSN 7).[51] Il se distingue du rapport publié au même moment par Cairn.info en soulignant l'important travail d'édition assuré par la puissance publique au sein des institutions et des unités de recherche et le rôle d'éditeur privé qui « tire un revenu commercial pas toujours partagé avec l'institution publique »[52].

Après la consultation, plusieurs articles sur *l'open access* sont publiés. Le rythme des publications et la sortie de numéros spéciaux sur la thématique de l'*open* en sciences ('libre accès', 'accès ouvert', science ouverte, etc.) s'intensifie lors d'autres étapes clefs du projet de loi pour une République numérique. Les mois de février et de mars 2016 sont l'occasion de plusieurs publications francophones et viennent prolonger les débats. Dans le numéro 8 de la RFSIC (Revue française des sciences de l'information et de la communication) intitulé *Humanités numériques et sciences de l'information et de la communication*, un article a pour sujet l'édition ouverte[53], un autre la mise en place de *l'open access* dans les bibliothèques[54] et un dernier, « Stratégie, politique et reformulation de l'open access »[55], constitue plus spécifiquement un retour sur le projet de loi pour une République numérique et plus généralement sur les politiques de recherche actuelles concernant *l'open access*. C'est aussi dans un numéro spécial de la *Revue d'histoire moderne & contemporaine* : *Économie et politique de l'« accès ouvert » : les revues à l'âge numérique* qu'un des articles, intitulé « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie »[56], revient plus spécifiquement sur la consultation.

J'analyse en détail dans ce qui suit ces deux articles car ils sont représentatifs de la perspective que je qualifie d'intellectuelle critique. Cette perspective est en quelque sorte le « versant académique » de la perspective des industries culturelles et soutient la défense d'un modèle économique et organisationnel basé sur la proposition d'une économie mixte et d'un partenariat public-privé. Je l'associe à une polarité domestique dans le contexte de l'esprit technoscientifique.

6-3-3 Proposition de solutions et en(jeux) de citations : économie mixte et partenariat public privé

Les deux articles proposent en effet un retour sur le temps fort de la consultation République numérique et partagent des arguments identiques à ceux portés sur l'espace de la consultation par cairn.info (entre autres). L'article « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie »[57] met en avant l'importance de mesurer « les effets collatéraux sur les acteurs de l'édition »[58] et le risque de perte d'indépendance et de créativité de l'édition. Il y cite l'analyse « très pertinente »[59] (en note de fin d'article) détaillée dans la publication « Open Access et SHS : controverses »[60] avec la présentation de différents scénarios possibles face aux transformations numériques de l'édition en SHS .

Ces citations mutuelles rappellent l'importance de l'hypertextualité dans la dynamique de la construction des connaissances scientifiques. Le jeu de citation porte ici surtout sur la défense d'un modèle économique et organisationnel de l'édition dans un contexte numérique basé sur le développement de partenariat public-privé et d'une économie mixte. Le modèle de partenariat public-privé institutionnel est proposé dès 2010 dans l'article « Quelle redistribution du pouvoir dans l'espace documentaire académique ? » [61] comme solution afin de ne pas remettre en cause une édition en SHS nationale indépendante. Le modèle propose de dépasser les réticences et oppositions habituelles entre privé et public pour trouver une économie mixte ne dépendant pas seulement des subventions de l'État dans une économie partenariale encore basée sur des restrictions d'exploitation commerciale.[62]. Ce système mixte de financement est soutenu dans l'article « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », il est également à la base de l'amendement de cairn.info. Dans le modèle partenarial public-privé institutionnel, la transition à *l'open access* repose sur la mise en œuvre d'une politique nationale publique, dans le respect de l'indépendance, de la diversité, de la rigueur éditoriale par une pluralité d'acteurs qui donnent accès aux informations de façon la plus équilibrée possible.

On retrouve dans cet article tout autant que dans l'article « Stratégie, politique et reformulation de l'open access » la même légitimation de la place des éditeurs privés en SHS. L'article« Stratégie, politique et reformulation de l'open access » dresse un bilan des prises de position lors de la « loi numérique » et décrit un « contexte français de l'open access [qui] est marqué par une centralisation des initiatives publiques adossée à une posture très militante et anti-éditeurs privés globalement. »[63]. Les stratégies potentielles de nationalisation tout autant que le rôle

de lobbying mené par le CNRS lors du projet de loi « contre la position des éditeurs notamment nationaux pour les SHS »[64] y sont décrits.

Les propos des deux articles sont en effet associés à des critiques contre les dimensions idéologiques associées à *l'open access* (souffle libertaire des pionniers, enjeux de démocratisation, activisme), ou contre les reprises commerciale des « grands éditeurs et prédateurs internationaux, qui dominent le secteur des STM », tout autant qu'à l'utilitarisme du 'libre accès' souhaitant « l'efficience de l'investissement public et de l'innovation »[65]. Y sont dépeints de nouvelles dérives possibles étatiques et gestionnaires publics avec la mise en place d'un réseau institutionnel national public pour la garantie d'un accès ouvert.

Le septième chapitre qui va suivre consiste entre autres à détailler les contre-arguments défendus par ce réseau institutionnel public représenté par des membres de la Bibliothèque scientifique numérique (perspective entrepreneuriale publique). Les revendications sont celles d'un 'accès ouvert' aux publications scientifiques garanti par le développement d'infrastructures nationales pour faciliter la mise à disposition et la diffusion des savoirs de la recherche publique. À la différence des conceptions « pré-numériques » présentées dans ces deux premiers chapitres d'analyse, cette dernière perspective et d'autres présentées dans la quatrième partie conçoivent l'*open* non pas comme un modèle économique et organisationnel à adapter pour passer le cap du 'numérique', mais comme une modalité par défaut de l'organisation académique, scientifique et plus globalement de la société. Cependant, derrière une revendication commune pour l'instauration/la reconnaissance de l'*open* en sciences, les conceptions « numériques » du régime des savoirs détaillées dans la quatrième partie ne donnent pas la même signification à la formule *open* d'où la distinction de deux chapitres. Le chapitre sept en détaille une première, soit une science enfin réappropriée avec le 'numérique' et la défense d'un régime civique-technoindustriel des savoirs.

QUATRIÈME PARTIE

CONCEPTIONS « NUMÉRIQUES » : LES DEUX FACETTES DE L'*OPEN*

CHAPITRE 7 – SCIENCE RÉAPPROPRIÉE : LA DÉFENSE D'UN RÉGIME CIVIQUE-TECHNOINDUSTRIEL DES SAVOIRS

7-1 La « fronde des scientifiques militants » et la création d'un réseau national d'acteurs institutionnels

7-1-1 Pour une science ouverte à tous : l'« effet boomerang » des technologies numériques

Pour débuter ce chapitre, je reviens sur une des tribunes de presse parmi celles publiées à différents moments clefs du projet de loi pour une République numérique. Dans le chapitre cinq, j'ai présenté l'espace des médias généralistes et le cadrage particulier qu'il apporte aux échanges en faisant ressortir notamment des facettes sociales et épistémologique du régime des savoirs. La tribune « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs »[1], citée préalablement, incarne l'image d'une science publique pour le bien commun, bien loin d'une science en transition incertaine. Dans le premier chapitre, j'ai consacré une sous-section aux imaginaires numériques et à la description d'idéaux académiques et communautaires accompagnant le développement d'Internet (cf. 1-2-3). Ces deux idéaux ont nourri le mythe d'un d'Internet universel, en tant que réseau des réseaux ouvert, symbole d'un village planétaire et d'une communication globale[2]. C'est de cet idéal académique dont je vais parler maintenant[3]. Internet, dans ce cas, représente un « outil intellectuel ».[4] Une autre tribune de presse, « Pour une science ouverte à tous » rédigée par un collectif de chercheurs, est tout particulièrement éclairante. Elle illustre comment l'idéal d'un réseau de communication sans frontière entre universitaires s'est amplifié avec le déploiement d'Internet. Le 'numérique', pensé en tant qu'outil de télécommunication décentralisé, a donné le moyen aux scientifiques de s'exprimer mais aussi de développer leurs propres infrastructures de partage des connaissances. Un « effet boomerang », où l'idéal encapsulé dans les technologies conçues par les chercheurs/ingénieurs- producteurs même de ces techniques- se retrouvent aujourd'hui enfin réalisés et/ou réalisables.

Les discours tenus dans la tribune publiée dans *LeMonde.fr* le 7 mars 2016 défendent une « science ouverte à tous », où le partage de la « littérature scientifique peut sauver des vies, à la condition absolue de son entière et immédiate disponibilité pour tous. »[5] Cet article convoque l'image d'une communauté de chercheurs au service du partage des savoirs pour le bien du plus grand nombre, à la condition *sine qua non* que l'*open access* soit respecté. Y est dépeinte une communauté mondiale de scientifiques unifiée qu'elles que soient les disciplines pour trouver des

solutions aux problématiques sociales contemporaines. La gestion de la crise d'Ebola en 2016 sert ainsi d'illustration, exemple également repris dans d'autres articles de presse :

> Parmi d'autres, le cas du virus Ebola en est un exemple avéré. toutes [sic] les disciplines, de la médecine à l'anthropologie, de la biologie à l'économie, de l'épidémiologie à la gestion interculturelle, du droit à l'éthique, auraient dû pouvoir être mobilisées sans délai et sans barrière, pour permettre une réaction adaptée à la complexité et à l'urgence de la situation : détecter l'épidémie, élaborer un traitement, déployer un plan d'urgence, concevoir une stratégie préventive pour l'avenir, mais aussi prendre en compte la complexité des situations culturelles locales et gérer l'après-épidémie, notamment en abordant la question des survivants et de leur réintégration dans la société.[6]

L'article met aussi en balance le coût des publications, considéré comme un frein à l'avancée de la recherche par rapport aux possibilités de créer un réseau interdisciplinaire au service de la société. Le collectif de chercheurs qui a rédigé cette tribune montre la façon dont l'« accès ouvert »[7] vient œuvrer pour le bien de la société par une large diffusion des savoirs à destination non plus de quelques-uns mais à destination de tous les citoyens dans une volonté de démocratisation des savoirs. J'emploie volontairement le terme 'accès ouvert' car c'est la traduction qui en est faite dans la tribune[8]. À l'image du rapport entre Science/(et) Société, l'accès aux savoirs[9] exprimerait une forte demande sociétale à laquelle il serait nécessaire de répondre. Ainsi, plus que la revendication d'un 'accès ouvert', il s'agit de défendre une « science ouverte à tous », comme le propose le titre de la tribune. Un autre point concerne la figure-type du chercheur qui est dépeinte. Plusieurs éléments y sont entremêlés : le chercheur de la *Big Science* qui peut sauver des vies par le partage de son travail, mais également le chercheur qui, dans un cadre dominant technoscientifique, se doit d'être visible pour exister. Dans un esprit « par projets », il s'agit pour le « chercheur-entrepreneur »[10] de montrer qu'il est actif. Le 'numérique' vient créer un réseau idéal universitaire où l'accès ouvert' serait un élément essentiel pour accroître sa visibilité et exister : « Contrairement à ce que certains affirment un peu vite, l'accès ouvert ne va pas réduire la visibilité de nos travaux, mais l'accroître dans des proportions inédites »[11].

L'article fait aussi mention de la « multiplication d'initiatives innovantes »[12] au sein même du milieu de la recherche, convoquant ainsi, en plus de la figure-type du chercheur sauveur de vie, celle du chercheur/ingénieur-entrepreneur qui a la capacité de reprendre en main la production et la diffusion des savoirs et de développer les infrastructures qui lui conviennent. L'image du chercheur « pionnier d'Internet » qui a participé au développement des premiers réseaux d'ordinateurs connectés est aussi reprise dans la tribune. Le scientifique en mathématiques et en physique apparaît lui aussi car il aurait réussi dès le départ à mettre à profit les avantages de ce nouvel outil intellectuel de télécommunication afin de s'organiser efficacement. Grâce à leur profil ingénieur, les scientifiques sont décrits comme ayant développé dès le début du Web les

infrastructures adaptées pour faciliter le partage de leurs savoirs entre pairs à l'image d'ArXiV, archive ouverte employée au départ en physique (cf. 5-2-3). Dans la tribune, le collectif de chercheurs issus aussi bien des SHS que des STM se distancie aussi des « acteurs de la création artistique et culturelle »[13] et de la figure-type de l'intellectuel, chercheur en Humanités (qui peut être rémunéré par les éditeurs). Ce point est essentiel car il donne une première clef de compréhension des scissions actuelles au sein des SHS entre Humanités et Humanités dites numériques. J'aborderai ce point par la suite en distinguant les Humanités des « Humanités scientifiques » qui se rapprochent de l'*ethos* scientifique.

Stratégie dans l'épreuve : une tribune doublée d'une pétition - un « copier-coller » du répertoire d'action collective au format numérique

Les deux tribunes citées précédemment « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs »[14] et « Pour une science ouverte à tous »[15] ont toutes les deux été associées à des pétitions en ligne. La pétition représente une des formes d'action collective adaptée aux « nouveaux » espaces numériques tout en se basant sur les mêmes principes de mobilisation. Le principe reste en effet de recueillir le plus de signatures possibles pour émettre une opinion ou une revendication[16]. La légitimité de la cause défendue se mesure alors au nombre de signatures collectées. J'emploie le terme de « copier-coller » car ces formes d'action collective spécifiques représentent une adaptation de forme de mobilisation « classique » aux technologies numériques considérées ici comme un outil de télécommunication.
Je distingue par la suite deux conceptions du 'numérique' en fonction des logiques qui les sous-tendent. La première, abordée dans ce chapitre, se rattache à la logique technoindustrielle. Les technologiques numériques sont pensées comme un outil au service d'un réseau d'acteurs (principalement un outil de télécommunication dans ce chapitre sept). La seconde rattachée à la logique processuelle est abordée dans le chapitre suivant. Le neuvième chapitre propose une synthèse des différentes « stratégies dans l'épreuve » mises en perspectives des logiques principales qui les distinguent (domestique, technoindustrielle et processuelle).

La présentation de la tribune « Pour une science ouverte à tous » en introduction de ce chapitre donne un premier aperçu d'un ensemble d'éléments-clefs mobilisés dans les perspectives argumentatives que je vais décrire maintenant. Je présente dans ce chapitre des perspectives *pro-open* qui sont mobilisées conjointement pour revendiquer une reprise en main du régime des savoirs loin de la prédominance d'une logique marchande. Celles-ci sont portées par les chercheurs eux-mêmes avec la figure-type du scientifique militant pour l'*open access* en STM (perspective de la « fronde des scientifiques militants » cf. 7-1-2) et sa variante en SHS avec le chercheur des Humanités dites numériques (perspective des « Humanités scientifiques » cf. 7-2-1). Les responsables d'initiatives « innovantes » publiques revendiquent aussi un 'accès ouvert' (perspective entrepreneuriale publique et perspective des « Humanités scientifiques institutionnelles »). Ces perspectives sont à rattacher à la défense d'une conception d'un régime des savoirs qui se fonde sur le renforcement souhaité d'un compromis civique-technoindustriel. Les technologies

numériques et, plus spécifiquement le Web, représentent alors, comme le décrit Patrice Flichy, une véritable « prophétie auto-réalisatrice »[17] de l'idéal académique. Ces technologies donneraient un moyen de sortir des dérives marchandes en redonnant du poids à la sphère publique (logique civique). L'analyse des compromis proposés par ces perspectives (avec l'analyse de deux propositions d'amendements spécifiques) montrent que ces conceptions restent néanmoins dans la continuité des modèles organisationnels et économiques technoindustriels, associés à une pensée par « projets », qui a commencé à se développer dans les années 1990. C'est pour cette raison que je les rattache à la défense d'un régime civique-technoindustriel, avec un nouvel outillage télécommunicationel 2.0 à développer pour équiper la recherche publique. Les conflits qui se dessinent (en SHS plus spécifiquement) montrent néanmoins qu'une conception technoindustrielle-marchande (néolibérale) reste dominante. Je vais expliquer ces éléments au fur et à mesure en détaillant pour chaque perspective à la fois leur contenu mais également les différents espaces numériques dans lesquelles elles se sont exprimées.

7-1-2 La « fronde des scientifiques militants » : la grande conversation scientifique enfin possible

Dans les deux chapitres précédents, les critiques émises contre la version initiale de l'article 9 publié par un État-médiateur sont associées à des figures-types « pré-numériques » : d'un côté, des instituts de recherche publique avec leurs casquettes de mission de service public, de patrimonialisation des savoirs ou bien encore de management néolibéral et, de l'autre, les syndicats de l'édition et des acteurs industriels de l'information français, dont certaines ont franchi le pas du numérique (regroupement d'acteurs autour de cairn.info). Les perspectives détaillées ici impliquent plutôt des figures-types que l'on peut qualifier de militants et militantes de l'*open access* en tant que chercheur.e.s (STM et SHS) ou responsables de nouvelles infrastructures (la plupart du temps publiques) de diffusion des savoirs en accès ouvert. Ils représentent de nouveaux porte-paroles, s'exprimant en leur nom propre, sur le site de la consultation et d'autres espaces du Web 2.0, pour revendiquer une réappropriation de 'la Science' par ceux et celles qui la produisent. Leurs propos illustrent l'*empowerment*[18] offert par les technologies numériques. Leurs spécificités d'auto-publication et d'auto-production favorisent l'émergence de prises de paroles alternatives où les acteurs s'expriment en leur nom propre en tant qu'individus ou bien sous de nouvelles formes de collectifs (cf. 3-2-3).

Je vais commencer par décrire **la perspective de la « fronde des scientifiques militants »,** qui est associée aux membres de la recherche mobilisés, dès les premières heures d'Internet, pour revendiquer un *open access* aux publications scientifiques[19].

« Fronde scientifique » et « effet boomerang » du 'numérique'

J'emploie le terme de « fronde » pour insister sur un « effet boomerang » où l'idéal d'une communauté académique en réseau a nourri le développement même des technologies numériques. Cet idéal aurait aujourd'hui la capacité de se réaliser. L'inadéquation entre cet idéal et les réalités des pratiques des scientifiques est une des raisons de l'émergence d'un registre métapragmatique dans le milieu scientifique. La mise en place d'une épreuve de réalité s'explique par la différence entre « ce qu'il en est de ce qui est » aujourd'hui (esprit technoscientifique néolibéral) et « ce que devrait être » le régime des savoirs aujourd'hui. D'où l'émergence de critiques revendiquant l'*open* comme modalité par défaut de l'organisation scientifique.

Les propos tenus dans la perspective de la « fronde des scientifiques militants » s'ancrent dans un objectif principal : redonner aux scientifiques ce qui leur appartient, soit leurs droits sur les savoirs qu'ils et elles produisent. Maintenant que la technologie créée est disponible, les revendications portent sur la liberté de s'organiser collectivement pour mettre à disposition les savoirs issus des milieux de la recherche. Mais, comme je le montre dans la suite de ce chapitre, cette réorganisation possible reste néanmoins dans un cadre organisationnel, institutionnel et politique « classique ». Pour désigner cette perspective, j'emploie volontairement le terme de scientifique plutôt que de chercheur ou d'enseignant-chercheur pour insister sur l'*ethos* scientifique et le paradigme de recherche majoritairement post-positiviste qui la compose (logique technoindustrielle), à la différence des savoirs académiques et intellectuels produits au sein des Humanités et des sciences sociales (logique domestique)[20]. La perspective de la « fronde des scientifiques militants » défend un principe simple : quitter la sphère marchande tenue par des éditeurs commerciaux afin de rétablir une « grande conversation scientifique » et cela grâce au réseau de communication approprié que représente Internet et ses applications (Web 2.0 et e-mail).

Les propos prennent la forme de critiques contre les éditeurs commerciaux et leurs profits démesurés mais aussi contre les figures-types « pré-numériques » qui seraient inadaptées car elles n'auraient pas su franchir le pas du 'numérique'. Sur l'espace de la consultation, la perspective de la « fronde des scientifiques » *pro-open access* est portée par un ensemble de chercheurs qui en leur nom propre soutiennent la possibilité de changer la situation et de se réapproprier 'la Science'. Internet et ses applications viendraient ainsi « rebattre les cartes » et donner un moyen aux

chercheurs de regagner leur indépendance et leur autonomie. L'extrait ci-dessous d'un commentaire partagé sur le site web de la consultation est tout particulièrement éclairant :

> Si l'on a en tête la nécessité de favoriser la communication scientifique pour permettre le progrès scientifique le plus rapide et le plus efficace, il faut tout simplement placer les besoins de la communication scientifique clairement en priorité absolue.[21]

La priorité défendue avant toute autre considération concerne l'efficacité de l'activité de production des savoirs basée sur une organisation scientifique idéale qui pourrait être menée sans entrave grâce au partage des connaissances sur les dispositifs de télécommunication en réseau. Cet extrait permet de mieux comprendre la logique technoindustrielle qui sous-tend la perspective de la fronde des scientifiques militants où les technologies numériques sont considérées ici dans leur versant télécommunicationnel.

Perspective de la « fronde des scientifiques militants » et logique technoindustrielle

Dans le premier chapitre, je suis revenue sur les différentes finalités et « visions du monde » qui ont accompagné le développement des nouvelles technologies de l'information et de communication. Cette dernière expression, tout autant que les termes de *compunication* ou télématique, ont la spécificité de souligner les deux fonctions associées à ce que l'on désigne aujourd'hui le 'numérique' : d'une part, un usage télécommunicationel en réseau et d'autre part, une fonction de traitement automatisé de l'information (computationnel). Au début de l'internet et même de l'Arpanet, le versant télécommunicationnel a pris le dessus dans la communauté scientifique. Si, au départ, le réseau Arpanet a été développé pour connecter des machines entre elles et faciliter un traitement d'information automatisé et distribué afin de diminuer le temps de calcul, bien vite il a servi à connecter des « humains » et favoriser leur communication - notamment avec le développement de la messagerie électronique[22]- car « les ordinateurs sont aussi bien des dispositifs de communication que des dispositifs de calcul », comme le propose Joseph Licklider[23]. Au début de l'internet, la dimension computationnelle des nouvelles technologies a laissé une plus grande part visible aux avantages télécommunicationnels décentralisés du réseau. De plus, le premier réseau Arpanet était bien loin d'être développé dans une finalité égalitaire et d'ouverture vers le monde, mais représentait plutôt « un outil intellectuel pour universitaires », basé sur une organisation collégiale, comme le souligne Flichy[24]. C'est pour cette raison que j'associe les perspectives présentées dans ce chapitre à une logique technoindustrielle. Le terme de logique technoindustrielle insiste sur le fait que les technologies numériques représentent un nouvel outillage pour une production efficace des savoirs (d'où la notion de logique industrielle) qui se fonde sur une communication scientifique en réseau. Le déploiement d'Internet puis du Web 2.0,

aurait donné la « force mobilisatrice »[25] manquante pour concrétiser l'idéal académique, ou plutôt le regagner, en sortant du joug des éditeurs commerciaux, dont le rôle dans la chaîne éditoriale est remis en cause.

La dénonciation des abus des éditeurs commerciaux : les chercheur.e.s font tout le travail

La position des scientifiques militants explique en partie le grand nombre de votes contre l'article initial du gouvernement. Dans ce cas-là, les votes contre ne signifient pas un refus du « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » mais tout au contraire, ils représentent plutôt une critique contre un texte de loi qui en l'état semble ne pas aller assez loin. C'est l'avis de la perspective de la fronde des scientifique militants, mais à la différence des propos tenus dans le chapitre six par les instituts de la recherche publique, il n'est pas question pour cette fronde de discuter de la teneur du compromis technoindustriel-marchand : elle veut tout simplement en sortir, comme le suggèrent les commentaires sous le texte de loi dès le début de la consultation : « Le principe même d'embargo est contraire à l'esprit d'ouverture affiché par la loi. L'état n'a pas à céder aux éditeurs commerciaux sur ce point »[26] ou « Un embargo d'un an en sciences, au vu de la vitesse d'avancée de la connaissance, c'est complètement inapproprié »[27]. En effet, souvent les propos mettent en évidence que le temps d'embargo va à l'encontre de l'efficacité du travail des chercheurs. Il s'agirait donc de rompre avec les abus actuels d'une commercialisation des savoirs. Un divorce avec les éditeurs commerciaux que la « révolution TIC » rendrait possible, comme le propose un chercheur en informatique dont je détaille la proposition d'amendement ultérieurement[28].

La perspective des scientifiques militants critique les abus des éditeurs et leurs « contrats léonins », comme le souligne cet extrait :

> Résumons. Nous faisons de la recherche, nous rédigeons un article, nous expertisons gratuitement les travaux des autres collègues, nous faisons le travail du typographe d'antan, nous renonçons à tout droit d'auteur, nous souscrivons des contrats léonins et payons des abonnements astronomiques, et maintenant il faudrait en plus se soumettre à un embargo ? au diable ces histoires de délais.[29]

Vol de la recherche publique, monopole des éditeurs commerciaux dont le taux de profit ne fait qu'augmenter d'année en année, tels sont les arguments prépondérants pour défendre l'*open access*. La critique est renforcée par un constat supplémentaire : aujourd'hui, les scientifiques réalisent « tout le travail » pour publier dans des revues. Avec le passage du papier à l'édition en ligne, les éditeurs commerciaux auraient perdu d'une part leur rôle d'imprimeur et la justification des coûts associés à l'impression. De plus, il est dénoncé, comme le souligne l'extrait ci-dessus, que

bien souvent, les éditeurs n'assurent qu'un travail éditorial minimal puisque le *peer-reviewing*, c'est-à-dire l'évaluation par les pairs, est faite de façon bénévole par les scientifiques.

La valorisation marchande, basée sur un accès payant aux articles, est perçue comme inadmissible. Les scientifiques sont ainsi décrits comme « les laissés pour compte », on y dénonce en plus le vol d'argent public puisque les chercheurs ne sont pas rémunérés pour leur travail d'évaluation par les pairs[30]. Les éditeurs commerciaux internationaux (principalement en STM), bien qu'absents des débats, représentent la figure-type du « petit », pour reprendre le vocabulaire des cités, avec, en effigie, quelques grandes multinationales qui détiennent le monopole de la publication. Les éditeurs sont même affublés du nom « publicheurs », mélange de tricheurs et de *publisher* en anglais. L'anglais distingue deux mots : le *publisher* est celui qui publie et l'*editor* est celui qui assure les fonctions éditoriales[31]. Pour la perspective de la fronde, cette « triche » apparaît comme un scandale et il s'agit de faire cesser ce compromis technoindustriel-marchand déséquilibré et dévoilé aujourd'hui avec le 'numérique'.

Éditeurs commerciaux et chercheurs : du capital symbolique au « *publish or perish* »

Une question se pose qui est notamment énoncée sur le site de la consultation par des personnes « extérieures à la recherche » et qui ne connaissent pas les coulisses de la publication scientifique : pourquoi le divorce est-il si difficile à mener avec les éditeurs commerciaux ?
Quelques commentaires sur le site web de la consultation soulignent les raisons d'un système de la publication qualifié d'« ubuesque ». Le besoin de reconnaissance du chercheur à partir de ses publications en est la cause principale. La mise en place d'indicateurs pour mesurer cette reconnaissance (nombre de citations dans d'autres journaux, prestige du journal dans lequel l'article est publié, etc.) est pointée du doigt, comme le souligne cet extrait : « Les éditeurs profitent de notre course effrénée au facteur h pour nous demander de « prévoir des budgets réellement adéquats pour l'acquisition de ressources numériques", comme c'est beau … »[32]. Le commentaire souligne en effet une évaluation de la recherche basée sur la mesure de l'activité, soit cette gouvernance par les nombres (cf.3-1-4).
Mais la raison de l'attachement aux éditeurs se base sur les spécificités même du système de reconnaissance dans les communautés scientifiques et son fonctionnement marchand. Ce point est décrit par Bruno Latour dans l'ouvrage *Le métier de chercheur : le regard d'un anthropologue*[33] qui souligne la conversion d'un capital scientifique en d'autres formes de crédit, entre autre monétaire. En effet, si l'on reprend les principes d'un *ethos* mertonien, les scientifiques œuvrent idéalement pour le bien commun et non pas pour le profit, mais ils acquièrent néanmoins un capital par la reconnaissance qu'ils obtiennent par leurs pairs sur leurs travaux, ce qui est associé aux publications dans des revues scientifiques.
La montée d'une gouvernance par les chiffres pour aider aux prises de décision se serait accompagnée dans le milieu scientifique et des bibliothèques du développement de plus en plus important de la scientométrie et des systèmes de mesure de l'impact d'un journal (*impact factor*). Au départ, ces indicateurs ont été mis en place pour des raisons gestionnaires, pour aider les bibliothécaires à se procurer les revues les plus appropriées. Par la suite, d'autres indicateurs tels que le h-index ont évalué la notoriété des chercheurs[34].
Ce système de calcul et de mesure a, dans le contexte d'une gestion par projets, pris une ampleur importante. Les scientifiques se sont retrouvés à souhaiter publier dans des revues prestigieuses car

leurs chances de recevoir des financements ou un poste y étaient associées. Ce fonctionnement aurait favorisé la conversion du capital symbolique des revues en un capital monétaire par les éditeurs qui les possédaient. La perspective des scientifiques militants dépeint l'image d'un chercheur soumis au « *publish or perish* », et « entrepreneur malgré lui » pour demander des financements dans des appels.

Face à une situation de l'édition jugée « ubuesque »[35], plusieurs solutions sont envisagées afin de se réapproprier 'la Science'. La notion de « réappropriation » souligne la volonté d'un retour vers un idéal académique et une reprise du contrôle auctorial des chercheur sur leurs publications grâce au développement d'infrastructures de publications répondant à leurs besoins. Une proposition d'amendement est particulièrement représentative de la perspective de la « fronde des scientifiques militants ». Cette proposition permet aussi de présenter d'autres espaces numériques employés pour défendre un régime des savoirs ancré dans la réappropriation par les chercheurs de leurs publications scientifiques mais toujours sous le couvert des instituts nationaux publics de la recherche.

Une reprise du contrôle auctorial pour se libérer du joug des éditeurs : le succès d'un amendement digne d'une démonstration scientifique

Sur le site de la consultation, une modification de l'article initial intitulée « Protéger le droit des auteurs d'articles scientifiques, pour permettre le libre accès à la recherche scientifique »[36] obtient un grand succès de la part de la communauté scientifique. Elle recueille plus de 1500 votes et elle est relayée sur de nombreuses listes de diffusion scientifique[37]. Plusieurs commentaires sur le site de la consultation mettent en avant la clarté, la concision et la large portée de cette proposition d'amendement. L'objectif de cette nouvelle version est de sortir des « petits jeux d'officines spécialisés »[38] et des contrats d'exclusivité passés avec les éditeurs. La mesure proposée est simple : si le chercheur n'est pas rémunéré pour son travail, alors tout contrat exclusif doit être rejeté. La nouvelle version de l'article 9, rédigée par un chercheur en informatique, se présente sous une forme concise à l'image d'un raisonnement scientifique et rationnel. Cela rappelle que, pour les informaticiens (cf. 1-1-2), le langage juridique se rapproche d'une langue formelle qu'il s'agit de

maîtriser et de modifier, tout comme le langage mathématique. La nouvelle version de l'article 9 se résume, dans l'amendement en question, à ces quelques lignes :

> Lorsque un écrit scientifique est publié dans un périodique, un ouvrage paraissant au moins une fois par an, des actes de congrès ou de colloques ou des recueils de mélanges, sans rémunération de son auteur, la cession exclusive de droits à l'éditeur n'est pas admise.
>
> II. – Les dispositions du présent article sont d'ordre public et toute clause contraire à celles-ci est réputée non écrite.[39]

L'auteur de la proposition, chercheur en informatique et actif dans le logiciel libre, détaille les raisons des modifications apportées au texte de loi initial sur son site web personnel[40].

On voit là un autre média numérique mobilisé lors de l'épreuve de réalité « équipée », en tant que nouvel outil de communication scientifique directe développé avec le déploiement du Web 2.0.[41]. Le chercheur, sur son site personnel, en plus de présenter ses travaux et publications, dédie également une session à la présentation de ses activités militantes pour une publication scientifique libre. Dans l'onglet « publications » de son site, divers articles[42] traitant des thématiques de l'*open* en sciences (logiciel libre et *open source*, *open access*, etc.) sont partagés, à l'image de l'article cité précédemment : « Publication scientifique : le rôle des États dans l'ère des TIC »[43]. Ces publications participent ainsi à étayer les arguments du chercheur militant et à défendre une conception de « ce que devrait être » le régime des savoirs. Dans un billet de blog sur son site qui présente sa proposition d'amendement, l'auteur de l'amendement dénonce un texte de loi qui « a été rédigé par des lobbyistes habilissimes, qui ont contrôlé la moindre nuance de la rédaction, et certainement pas dans l'intérêt général ni dans l'intérêt spécifique des chercheurs. »[44]. L'explication accompagnant la proposition de modification de l'article ne se positionne néanmoins pas contre le droit d'auteur.

Tout au contraire, elle réaffirme la fonction juridique dans « la protection des auteurs » et fait référence aux esprits passés de 'la Science' :

> Il est important en France, pays qui est à l'origine de la notion moderne de droit d'auteur, de réaffirmer la protection des auteurs contre les contrats léonins imposés dans le cadre de l'édition scientifique, et restituer aux légitimes propriétaires des articles scientifiques le droit de les diffuser le plus largement possible, afin de porter les résultats de leur recherche à la connaissance du plus grand nombre, dans l'intérêt direct des auteurs, qui en gagneront en visibilité et prestige, et de toute la société, qui verra le progrès scientifique s'accélérer, et la connaissance scientifique rendues accessible à tous. […] Pour les auteurs de la recherche publique, cette réaffirmation du droit permettra de lever tout obstacle à la mise à disposition massive des résultats de recherche sur les plateformes d'Open Access.[45]

Il s'agit ainsi de retrouver des libertés perdues par les scientifiques et de réaffirmer leur droit en tant qu'auteur, comme le souligne cet autre extrait du billet de blog accompagnant la publication de la proposition :

> Cela a aussi l'enorme avantage de ne plus nous ranger dans le champ des "casseurs" du droit d'auteur qui veulent depouiller les éditeurs, mais bien dans le champs, dans la droite ligne de Beaumarché [*sic*], des "defenseurs" des droits des auteurs contre les contrats leonins imposes par les éditeurs.[46]

Une réaffirmation du droit d'auteur certes mais qui, suivant l'*ethos* scientifique, pousserait les chercheurs à partager leurs connaissances pour l'intérêt général et non pas pour en tirer une rémunération personnelle (financière ou de prestige).

Sortir d'une logique marchande : soutenir un réseau d'organisation et de partage des savoirs déjà à l'œuvre

Sur le site de la consultation, de la même manière que dans la tribune « Pour une science ouverte à tous », les domaines de la physique et de l'informatique sont pris en exemple. Les pratiques de partage des connaissances seraient adoptées depuis des décennies par les scientifiques-ingénieurs qui ont développé eux-mêmes ce réseau distribué et des applications associées, notamment le Web.[47]. Plusieurs commentaires mentionnent ArXiv, une des premières archives ouvertes issue du champ de la physique, où les scientifiques déposent leurs *preprints*, c'est-à-dire des versions auteur et non pas éditeur de leurs publications[48]. Les scientifiques, dans le cadre de leur mission, ont ainsi souvent développé eux-mêmes les infrastructures adaptées à leur activité scientifique, et cela en accord et sous la forme de partenariats de longue date avec les institutions auxquelles ils appartiennent. Cette « fronde scientifique » vient ainsi soutenir les perspectives patrimoniales et gestionnaires publiques, présentées dans le chapitre cinq, afin de se réapproprier une science publique. Elle appuie également d'autres initiatives publiques qui se développent avec les technologies numériques. À la différence des archives ouvertes, adaptation des archives dans

un contexte numérique, ces dernières proposent de nouvelles infrastructures qui seraient mieux adaptées à la communication scientifique directe et au nouveau modèle de l'édition scientifique publique numérique. Je vais les présenter désormais dans la perspective que je qualifie d'entrepreneuriale publique.

7-1-3 La création d'un réseau national d'acteurs institutionnels pour « une garantie de diffusion en accès ouvert »[49]

Perspective entrepreneuriale publique : « il est temps d'innover réellement »

> Il est temps d'innover réellement en développant de nouvelle façon de faire circuler la connaissance à l'heure du web et des applications mobiles. Des expériences ont lieu et sont très prometteuses autour par exemple des épi-revues qui respecte[sic]nt l'exigence de la qualité des articles tout en offrant l'accès libre à ces derniers. Par exemple le projet du Centre pour la Communication Scientifique Directe (CNRS, INRIA, Université de Lyon) nommé EpiSciences (http://www.episciences.org). »[50]

L'extrait ci-dessus, en réponse à l'amendement de cairn.info[51], donne une première idée du discours associé à **la perspective entrepreneuriale publique**. À la différence des discours de la perspective gestionnaire néolibérale publique, la perspective entrepreneuriale publique est portée par les acteurs responsables de nouvelles initiatives « innovantes » qui s'expriment en leur nom propre. Leurs propos sont partagés sous la forme de commentaires sur le site de la consultation, mais aussi dans les « nouveaux » espaces de communication scientifique directe (les listes de discussion et les blogs scientifiques). Cette perspective est mobilisée également par une nouvelle figure-type institutionnelle qui prend la forme d'un réseau d'acteurs institutionnels de la recherche publique impliqué dans la mise en œuvre de diverses infrastructures scientifiques numériques.

Un ensemble de structures « innovantes », fer de lance de la perspective entrepreneuriale publique, sont dépeintes sur le site web de la consultation. Les infrastructures citées sont de nouvelles initiatives créées pour faciliter un accès ouvert à tous des savoirs : OpenEdition, episciences. Il est aussi question des Très Grandes Infrastructures de Recherche du CNRS avec le projet Huma-Num[52] ou bien le CCSD (Centre de communication pour une science directe)[53] ou encore le CLEO (Centre pour l'édition électronique ouverte)[54]. Il est intéressant de noter que le vocabulaire[55] utilisé dans ces appellations est propre au début du déploiement du Web 2.0 où on ne parlait pas encore de 'numérique' et d'*open science* mais plutôt de communication électronique, d'*e-science* ou de « Science 2.0 » accompagnant la première vague des revues *open access* puis des blogs scientifiques.

Ces initiatives complètent le réseau national d'acteurs de la télécommunication déjà en présence au sein du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche avec RENATER (Réseau national de télécommunications pour la Technologie l'Enseignement et la Recherche)[56].

Anciens gestionnaires patrimoniaux des savoirs (bibliothèques, archives ouvertes), tout autant que responsables de l'information scientifique et nouveaux entrepreneurs-ingénieurs en charge de nouvelles infrastructures publiques de diffusion des savoirs, se regroupent dans une nouvelle coalition nationale publique : la Bibliothèque scientifique numérique (BSN) et ses dix segments (groupes de travail opérationnels)[57].

L'amendement signé par les membres des segments 4 et 7 de la BSN intitulé « POUR UNE GARANTIE DE DIFFUSION EN ACCÈS OUVERT »[58] laisse entrapercevoir la version 2.0 d'un compromis réaffirmant le rôle de la « puissance publique » orchestré par un réseau national d'acteurs institutionnels publics. C'est pourquoi je le qualifie de régime civique-technoindustriel des savoirs.

Exploration des concordances associées à « accès » dans les titres des amendements

Dans cette section et celle qui suivra, j'emploie le terme 'accès ouvert' volontairement car c'est celui qui est utilisé principalement dans la perspective entrepreneuriale publique. Je suis arrivée à ce constat en m'aidant d'un logiciel d'analyse en ligne. En effet, lors de mes explorations méthodologiques, j'ai utilisé le logiciel Cassandre « plateforme libre d'analyse qualitative et collaborative fondée sur le journal de bord »[59], pour localiser le mot « accès » dans les titres des propositions d'amendements de l'article 9 et pour visualiser les concordances, c'est-à-dire les autres titres qui employaient aussi le terme « accès » (cf. figure 17).
Mon objectif était de repérer rapidement si le terme « *open access* » avait été traduit surtout par 'accès ouvert' ou 'libre accès'. La visualisation présentée dans la figure 17 montre que le terme *accès* a été associé majoritairement au terme « libre », mis à part un titre de proposition d'amendement « Pour une garantie de diffusion en accès ouvert » (membres BSN 4 et 7). Cette proposition est emblématique de la perspective entrepreneuriale publique.

Occurrences : accès

```
sitions + ajout sur l'égalité de l'accès                                  [République Numérique]
ntifiques, pour permettre le libre accès à la recherche scientifique      [République Numérique]
ne obligation de dépôt et le libre accès assorti de la libre réutilisation des r [République Numérique]
                    Égalité de l'accès aux écrits scientifiques.          [République Numérique]
                            Libre accès aux publications scientifiques de la re [République Numérique]
              Obligation du libre accès aux publications scientifiques de la re [République Numérique]
            Toute restriction à l'accès aux publications scientifiques est néfa [République Numérique]
                Garantir le libre accès aux résultats de la recherche financée [République Numérique]
                            Libre accès aux résultats de la production scientif [République Numérique]
      Pour une science ouverte : l'accès et l'exploitation des bien communs de l [République Numérique]
donnees et les publications aussi. Accès libre à la connaissance scientifique! [République Numérique]
                           Pour l'accès libre aux résultats de la recherche sci [République Numérique]
                                  Accès libre intégral et obligatoire     [République Numérique]
 POUR UNE GARANTIE DE DIFFUSION EN ACCÈS OUVERT                           [République Numérique]
 seul dispositif assurant un libre-accès pérenne. Conformité aux recommandations [République Numérique]
              recherche publique, accès public                            [République Numérique]
                                  Accès public gratuit et embargo plus court [République Numérique]
                        Le libre accès sans delai est indisponsable pour un en [République Numérique]
               Favoriser le libre accès sans mettre en péril les revues SHS - I [République Numérique]
       Pour légiférer sur le libre accès, une étude d'impact est nécessaire. [République Numérique]
                    Pour le libre accès. Contre tout archive unique.      [République Numérique]
ogiques de mise en place de l'Open Access, réduire le temps de carence. Rendre m [République Numérique]
es financées par des fonds publics accessibles sans délai                 [République Numérique]
```

Figure 17 - Capture d'écran du résultat d'analyse des concordances du mot « accès » dans les titres des propositions d'amendement de l'article 9, avec le logiciel Cassandre.

La proposition d'amendement de la BSN 4 et 7 : l'instauration souhaitée d'un régime civique-technoindustriel des savoirs

La proposition d'amendement intitulé « POUR UNE GARANTIE DE DIFFUSION EN ACCÈS OUVERT » est publiée par deux des dix segments de la Bibliothèque scientifique numérique, (BSN 4 : *open access* et BSN 7 : édition scientifique publique). La BSN a été créée en 2009 par le Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Son rôle est rappelé dans le texte explicatif de l'amendement :

La coordination des acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche est à la base de BSN. Un comité de pilotage, composé des directeurs d'organismes de recherche, de la conférence des présidents d'université et de la conférence des grandes écoles, prend les décisions. Elles lui sont proposées par les acteurs réunis au sein des dix segments de BSN. » Les bibliothèques scientifiques numériques par ce réseau d'acteurs des universités et organismes de recherche majoritairement public souhaitent veiller à « ce que tout enseignant-chercheur, chercheur et étudiant dispose d'une information scientifique pertinente et d'outils les plus performants possibles.[60]

Les solutions proposées dans l'amendement par les membres de BSN 4 et 7 renvoient à la défense d'un régime civique-technoindustriel des savoirs. Dans un mode « projet 2.0 », il s'agit pour la « puissance publique » de constituer un réseau d'acteurs institutionnels équilibré impliquant acteurs privés et publics. En effet, l'amendement proposé a pour vocation non pas d'éjecter les « acteurs privés » mais de « mettre d'accord » l'ensemble des parties impliquées, soit les nouvelles infrastructures « innovantes » basées sur un modèle en 'accès ouvert', sans oublier les maisons d'édition françaises (domestique-marchand) tout en limitant la sphère commerciale (logique marchande)[61].

La proposition recommande ainsi des négociations à mettre en place avec l'ensemble des acteurs concernés, comme le mentionne le texte explicatif de la modification faite par les membres BSN 4 et 7 :

> l'accès ouvert aux documents scientifiques sous différentes formes reposant sur des innovations, des négociations avec les éditeurs ou le soutien aux archives ouvertes, en tenant compte des différences entre les disciplines. ».[62]

L'étude détaillée du texte explicatif de l'amendement permet de mieux comprendre les réarrangements multiples qui jouent parfois sur la modification d'un mot ou d'une phrase. Ces réarrangements illustrent des figures de compromis qui souhaitent être instaurées pour coordonner un ensemble d'acteurs privés et publics autour de ce nouveau réseau national institutionnel en constitution.

La nouvelle version propose tout d'abord une réduction de la durée d'embargo de 6 à 12 mois puis la suppression de la mention de l'exploitation commerciale en accord avec la perspective gestionnaire néolibérale publique et un compromis technoindustriel-marchand à rééquilibrer pour

limiter la formation d'une situation de monopole de marché. On y retrouve notamment un argumentaire technoscientifique « classique » avec la mention d'études d'impact et des directives de la Commission européenne. Le texte explicatif mentionne clairement son appui à la proposition d'amendement du CNRS[63], représentative de la perspective gestionnaire néolibérale publique.

Ensuite, il est demandé une mise en dépôt de « la dernière version de son manuscrit acceptée pour publication par l'éditeur » et ce « dans une archive ouverte publique pérenne (nationale, institutionnelle ou thématique) »[64]. L'amendement propose ainsi un soutien aux archives ouvertes publiques car elles sont dépeintes comme une garantie du « recueil, [de] la préservation et [de] la mise en accès ouvert de la production scientifique et qui répondent à des standards internationaux ». On voit ici un appui à la perspective patrimoniale (domestique-civique-industriel) décrite précédemment, mais avec une précision dans la signification de l'expression « mise en dépôt ». Les explications données dans le texte à cette définition apportent quelques clarifications importantes pour la compréhension d'autres éléments de tension décrits ultérieurement :

> En effet, nous estimons que *le dépôt* en archive doit s'imposer *dès* la publication de l'écrit (cf. la référence ii à l'obligation de dépôt de la CE au point 1b). Ce qui signifie que la notice relative à cet écrit, contenant notamment les métadonnées, devient alors publique. Tandis que *la diffusion en accès ouvert* de l'ensemble de l'écrit, dans sa version manuscrit-auteur accepté pour publication par l'éditeur, peut être faite, depuis cette archive, immédiatement ou au plus tard dans les délais précisés plus haut.[65]

Il ne s'agit pas de mettre en ligne le contenu de l'article immédiatement mais de mettre en ligne la notice, c'est-à-dire ce qui permet de répertorier l'article, de l'indexer et ainsi d'organiser les connaissances (mais pouvoir aussi les comptabiliser si on reprend les craintes de dérives technocratiques du complexe civique-industriel). Cela permet aussi de satisfaire les demandes patrimoniales, c'est-à-dire l'indexation des articles et leur archivage, tout en respectant également le compromis technoindustriel-marchand de ne diffuser en 'accès ouvert' qu'après la durée d'embargo prévue (temps de rétention avant que l'article soit ouvert).

Le dernier point proposé concerne les compromis à créer avec la perspective intellectuelle et culturelle « traditionnelle » (cf. chapitre cinq). Celle-ci repose sur la mention du « périmètre des publications »[66]. Dans cette optique, il s'agit d'exclure clairement les monographies, soit les productions intellectuelles réalisées par les chercheurs en SHS, qui nécessitent un travail éditorial géré par les éditeurs, mais qui sont également source de rémunération pour les auteurs. Ce compromis, comme l'explique un des représentants de BSN dans un billet de blog explicatif, distingue bien « deux types d'objets éditoriaux » c'est-à-dire les « revues culturelles et de vulgarisation » d'une part et « les publications de recherche proprement dites » d'autre part.

À partir de cette description et de cette grille de lecture, on voit que les propositions du cadre juridique et économique s'insèrent dans des compromis entre les principales logiques préexistantes (technoindustrielle et marchande) avec une réaffirmation d'une logique civique puisque le réseau national constitué est orchestré majoritairement par le public. Or ce rééquilibrage avec la défense d'une science ouverte institutionnelle publique fait naître de vives discussions dans le milieu des SHS et notamment au sein d'un ensemble d'espaces de communication scientifique directe publique.

Les propos présentés dans la suite du chapitre sont issus majoritairement des listes de discussion/diffusion et de carnets de recherche. Les échanges y prennent une tout autre configuration qui donne à voir une dispute à l'œuvre au sein des SHS. Les argumentaires jouent sur deux fronts : des justifications épistémologiques d'une part et des propos organisationnels et économiques d'autre part. D'un point de vue épistémologique, une dispute s'opère entre les tenants des Humanités (perspective intellectuelle critique : logique domestique) et ceux des Humanités dites numériques qui se rapprochent d'un *ethos* scientifique (perspective des Humanités scientifiques : logique technoindustrielle). Cette « version numérique » des Humanités apporte un nouveau regard sur les modalités de production et d'édition des savoirs en SHS. Derrière les divergences épistémologiques, l'opposition relève aussi d'enjeux de compétitivité entre différents portails de diffusion des savoirs présents dans le champ des SHS, dans un climat économique néolibéral où le « nerf de la guerre » reste la question des subventions de ces infrastructures. L'opposition, cette fois-ci, met en jeu la perspective des industries culturelles et la perspective des « Humanités scientifiques institutionnelles ».

7-2 - La réorganisation d'un réseau national d'infrastructures publiques en SHS qui dérange : une dispute dans le débat

7-2-1 Humanités versus « Humanités scientifiques » : où il est question de choisir son camp

Une opposition « visible » sur la cartographie de similarité de votes

Avant de rentrer au cœur de la dispute qui se joue au sein des SHS, il est intéressant de revenir sur la cartographie de similarité des votes en les mettant en perspective avec des éléments déjà présentés dans les chapitres précédents (cf. figure 15).

J'ai décrit préalablement un pôle rouge en opposition avec un autre pôle constitué de sous-groupes. Cette polarisation est à rapprocher tout d'abord de la situation de controverse qui s'est déroulée sur le site de la consultation et qui est présentée dans le chapitre six (scission entre les acteurs industriels de l'information publics et privés cf. 6-1-2)[67]. Avec la grille de lecture des

perspectives argumentatives, le pôle rouge peut être relié désormais à la perspective intellectuelle et culturelle « traditionnelle » et à celle des industries culturelles. L'autre polarité est constituée de trois sous-groupes principaux (vert, violet, bleu) à l'image du réseau d'acteurs institutionnels publics pour un 'accès ouvert' qui fait front aux tenants de l'édition. Un pôle vert excentré, à l'extrême opposé du pôle rouge, est aussi visible. L'étude qualitative des votes indique que le pôle vert excentré a pour spécificité de regrouper les votes pour l'amendement des membres de BSN 4 et 7 mais surtout les votes contre l'amendement proposé par cairn.info[68].

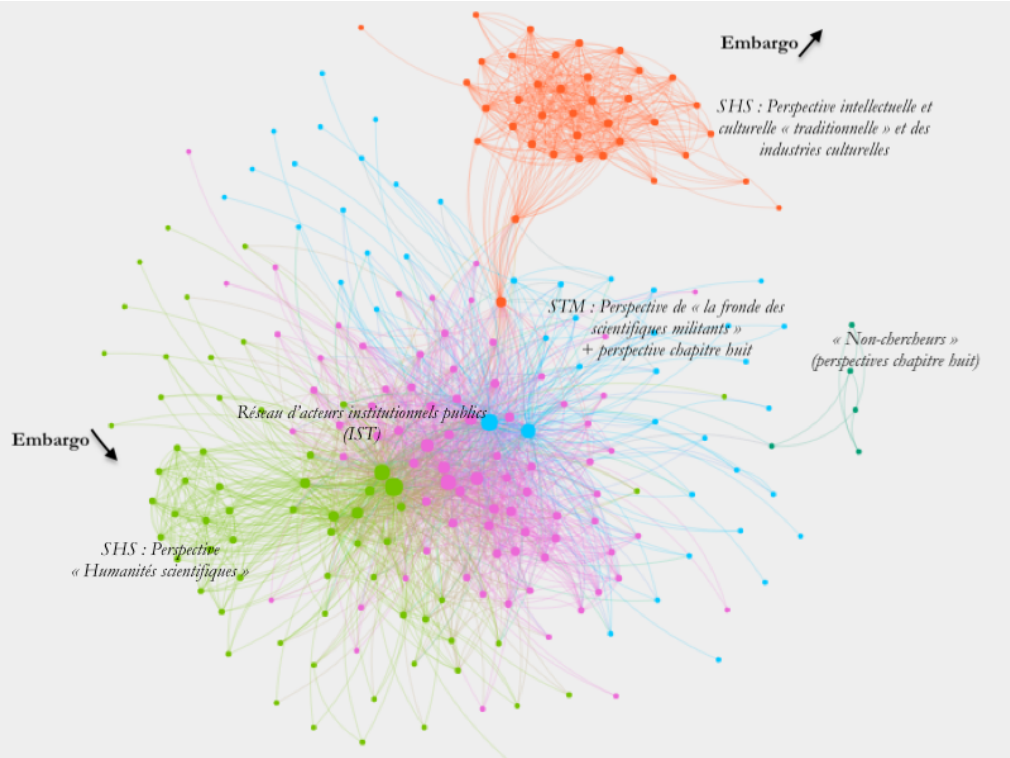


Figure 18 - Cartographie commentée de similarité des votes sur l'article 9 de la consultation République numérique (seuil fixé à 7 votes similaires). *Sur la cartographie j'ai ajouté des étiquettes pour caractériser chaque pôle. L'analyse des sous-groupes s'est faite de façon qualitative (étude des profils et des votes des personnes représentées par un noeud sur la cartographie). J'y indique également les deux prises de position concernant l'embargo, avec une volonté de maintenir ou d'augmenter l'embargo pour le pôle rouge et de la réduire pour les autres pôles.*

Cette opposition entre le pôle vert excentré et le pôle rouge laisse voir une véritable scission au sein des SHS avec le basculement d'une partie des SHS dans une conception technoindustrielle du régime des savoirs et une autre partie restant ancrée dans une logique domestique. Les éléments de distorsion se fondent sur des critères épistémologiques (savoirs scientifiques versus savoirs intellectuels) et sur des dimensions organisationnelles et économiques de l'édition en SHS (dépendance aux instituts publics versus indépendance grâce à un réseau pluriel et autonome de l'édition). Si le site de la consultation offre un résumé des points de tension, les débats se sont déroulés principalement sur les listes de discussion et les carnets de recherche/blogs scientifiques en ligne.

Résumé des points de tensions sur le site de la consultation

Sur le site de la consultation, la proposition de modification rédigée par cairn.info fait l'objet de plusieurs commentaires s'affrontant dans les colonnes « pour » et « contre » sous cette nouvelle version[69]. Face à cet amendement représentatif de la perspective des industries culturelles, un ensemble de contre-arguments sont émis par des responsables d'infrastructures publiques de partage et de diffusion des savoirs en SHS. Les propos représentent la version spécifique SHS de la perspective entrepreneuriale publique que je dénomme **perspective des « Humanités scientifiques institutionnelles ».** Les contre-arguments consistent tout d'abord à remettre en cause la nécessité de réaliser des études d'impact supplémentaires, telles que demandées par les industries culturelles. Un commentaire « contre » l'amendement de cairn.info souligne ce point et note que des exemples concrets existent déjà et que l'*open access* serait compatible avec l'édition en SHS tout en respectant la qualité des savoirs produits. Plusieurs infrastructures sont citées tel que le projet OpenEdition qui, selon l'auteur du commentaire, propose « un modèle économique équilibré (freemium, voir http://www.openedition.org/14043) qui respecte à la fois la tradition de la circulation des connaissances (revues, livres, etc.) en SHS et innove également »[70]. Des initiatives publiques ou privées étrangères sont aussi mentionnées dans les commentaires contre l'amendement de cairn.info (*oapen, knowledge unlatched*). Pour répondre aux doutes des industries culturelles, des commentaires contre l'amendement de cairn.info soulignent l'incapacité des acteurs de l'édition « pré-numérique » à innover :

> Hélas, certains éditeurs et agrégateurs de revues en SHS ont été incapables d'inventer - depuis l'arrivée du web - de nouveaux modèle éditoriaux, économiques pour les revues en SHS (et autres d'ailleurs) et ont reproduit « tel quel » dans le web tout ou partie des anciens modèles économiques adaptés au papier sans réelles innovations. En revanche, d'autres (éditeurs, chercheurs, plateformes) ont su le faire ![71].

Plusieurs arguments soulignent l'aberration de financer les éditeurs qui n'auraient su que « copier/coller » leur modèle économique passé alors que de nouveaux modèles économiques se mettent en place. Un argument contre l'amendement de cairn.info note ainsi : « S'ils servent à quelque chose ils ne devraient pas craindre la mise en ligne des publications, et s'ils ne servent à rien on ne voit pas très bien pourquoi la loi devrait absolument les protéger »[72]. La perspective des « Humanités scientifiques institutionnelles » appuie ainsi les logiques gestionnaires publiques puisqu'il s'agit d'éviter des coûts supplémentaires en subventionnant la transition des industries culturelles : « Avec 4 à 7 millions d'€ - c'est beaucoup d'argent en SHS - nous ferions mieux de

financer des programmes de recherche en SHS qui publieront leurs résultats dans des revues favorisant le libre accès des articles (cf. le modèle freemium). »[73]

Pourquoi l'emploi d'« Humanités scientifiques » et non pas d' Humanités numériques ?

J'ai choisi d'employer l'expression « Humanités scientifiques » et non pas « Humanités numériques » car les expressions « Humanités numériques » et *Digital Humanities* représentent en elles-mêmes des formules qui font l'objet de débat. L'objectif était donc de prendre du recul et de la distance par rapport à l'utilisation de ces formules. De plus « Humanités scientifiques » permet de souligner qu'il s'agit dans le débat de la mise en avant d'une conception spécifique des HN que j'ai commencé à détailler en début de chapitre en citant la tribune « Pour une science ouverte à tous ». J'ai noté que le collectif ayant rédigé la tribune, composé de chercheur en SHS, se distancie des acteurs artistiques et culturels.
Les propos de la tribune soulignent une vision unifiée des sciences qui se rattache à un *ethos* scientifique. La perspective des « Humanités scientifiques institutionnelles » décrite par la suite fait référence aux infrastructures numériques de recherche publique en SHS.
Cette perspective est différente de la revendication des « Humanités Numériques plurielles » défendues par d'autres chercheurs en SIC (notamment). Étudier la formule « Humanités numériques » en France représente un terrain d'étude de controverse que je n'ai pas traité ici. Je ne « m'aventure » donc pas plus dans l'analyse d'une situation actuellement complexe avec de nombreux enjeux économiques et politiques au sein des SHS.

Au bout de trois journées et malgré les contre-arguments apportés sous son propre amendement, Cairn.info annonce une opinion inchangée. Les avis échangés entre la publication de la modification et ce commentaire final confortent même cet organisme dans sa position initiale :

> Le problème est que personne ne peut, à cet égard, avoir de certitude. Comme le dit honnêtement […] en clôture de son billet publié sur la liste Histoire/Eco, c'est une affaire d'opinion, de conviction (…) sur laquelle elle ne prétend pas (pas plus que nous) détenir la vérité.. »[74]

Dans l'extrait cité ci-dessus, il est fait référence à un « billet publié sur une liste » qui conforte cairn.info dans une situation d'incertitude générée par la transition à l'*open* (justification caractéristique de la perspective des industries culturelles). Un autre commentaire publié un jour auparavant sous la proposition d'amendement pointe du doigt le *design* inadapté du site pour se lancer dans un long débat en indiquant : « Suite [pourquoi limiter à 2000 c. les débats ?] »[75] (cf. figure 19).

17 octobre 2015 à 09:47

Suite [pourquoi limiter à 2000 c. les débats ?] Pourquoi refaire des études ? Cairn.info a réalisé une étude (http://www.openaccess-shs.info/wp-content/uploads/2015/10/Etude-IDATE-CAIRN-INFO-20151002.pdf) suite à l'étude (encore une déjà faite) de l'IPP (http://www.ipp.eu/publication/n19-delai-libre-acces-revues-sciences-humaines-et-sociales-shs-france/). Pendant ce temps Cairn.info demande 7 millions d'€ (enfin 4 millions au final € ?) au contribuable pour faire de l'open access (cf. § 3 de http://www.openaccess-shs.info/lopen-access-et-les-revues-shs-de-langue-francaise/). Avec 4 à 7 millions d'€ - c'est beaucoup d'argent en SHS - nous ferions mieux de financer des programmes de recherche en SHS qui publierons leurs résultats dans des revues favorisant le libre accès des articles (cf. le modèle freemium). Il est temps d'innover réellement en développant de nouvelle façon de faire circuler la connaissance à l'heure du web et des applications mobiles. Des expériences ont lieu et sont très prometteuses autour par exemple des épi-revues qui respecte l'exigence de la qualité des articles tout en offrant l'accès libre à ces derniers. Par exemple le projet du Centre pour la Communication Scientifique Directe (CNRS, INRIA, Université de Lyon) nommé EpiSciences (http://www.episciences.org).

D'accord 11 Signaler Partager

Figure 19 - Capture d'écran d'un commentaire « contre » publié sous la modification de l'article 9 proposée par cairn.info sur le site web de la consultation République numérique. L'argument « contre » débute par un questionnement sur la restriction du nombre de caractères maximum par commentaire sur le site de la consultation République numérique.

Ce commentaire illustre, là encore, la manière dont le site de la consultation cadre les échanges en favorisant une configuration des échanges sous forme de controverse sociotechnique : réponse assez courtes avec possibilité d'ajout de sources pour soutenir l'argumentaire, polarisation des débats avec deux colonnes pour et contre pour les commentaires. Mais la contrainte du dispositif pousse aussi les différentes parties prenantes à employer une autre stratégie dans l'épreuve, celle de tenir leur débat argumenté sur d'autres espaces.

Dans ce cas précis, l'opposition entre les deux perspectives (industries culturelles versus « Humanités scientifiques institutionnelles »), loin du cadre du débat public national, a pris une autre configuration : celle d'une dispute sur des listes de discussion. Des carnets de recherche institutionnels hébergés sur certaines des infrastructures « innovantes » publiques ont aussi été employés pour faire connaître plus amplement à la communauté SHS francophone les enjeux en cours sur l'édition électronique ouverte[76].

D'un débat national à une dispute au sein des SHS francophone : une autre configuration aux échanges

J'emploie le terme de dispute en référence aux différentes configurations d'accords et de désaccords définies par Francis Chateauraynaud dans son article « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques »[77]. La dispute est considérée comme une forme d'expression de désaccords relativement symétrique, c'est-à-dire qu'un acteur, une institution par exemple ne va pas avoir plus de poids dans les échanges, à la différence d'un débat où une tierce partie a un rôle de médiateur ou de décisionnaire (ce qui est le cas de la consultation).
Selon Chateauraynaud, la dispute se caractérise par une absence d'explicitation complète et un risque de rupture entre mondes familiers. Les deux perspectives présentées par la suite et la façon dont elles se répondent vont montrer des oppositions directes sur les listes de discussion et sur les deux colonnes « pour » et « contre » du site de la consultation. À la fin, comme le souligne le commentaire final de cairn.info sous son amendement (cf. ci-dessus), chaque partie reste campée sur ses positions sans qu'un accord ne soit trouvé. Préalablement, en prenant l'exemple du GFII dans le sixième chapitre, j'ai détaillé une autre dispute qui a donné lieu à une rupture clairement énoncée dans l'amendement du GFII[78]. Le *huis clos 2.0* décrit dans l'introduction peut aussi faire référence à une dispute où le monde de l'*open* d'apparence unie a révélé des prises de position bien différentes sur la signification de l'*open access* et sa mise en œuvre.

Les listes de discussion : « pour alimenter les débats en cours »[79]

Suite à la publication de l'étude de cairn.info mené avec le cabinet de conseil IDATE[80], un premier mail est diffusé sur plusieurs listes simultanément le 13 octobre 2015[81]. Intitulé « L'Open Access et les revues SHS de langue française » (objet du mail), le message annonce la nouvelle étude d'impact coordonnée par cairn.info et reprend les éléments principaux présentés dans la perspective intellectuelle et culturelle « traditionnelle » (cf. 5-3) : craintes concernant la « grave remise en cause du rayonnement, en France comme à l'étranger, des travaux issus de la recherche française et donc, à terme, de cette recherche elle-même »[82]. Suite à l'envoi de ce message sur plusieurs listes de discussion en SHS, un ensemble de réponses mais aussi de nouveaux fils de discussion (c'est-à-dire un nouvel objet de mail) sont créés. En fonction des listes où ce premier mail est diffusé, les messages appuient la justification proposée ou tout au contraire la critiquent.

En effet, au mail initial a succédé une dynamique spécifique de réponses et de contre-réponses qui s'est déroulée parallèlement sur plusieurs listes de discussion, comme le montre l'extrait ci-dessous :

> [Subject: [AFHMT] Fwd: [histoire_eco] Fwd: [tlm] publications et loi numérique
>
> Date: Tue, 13 Oct 2015 11:48:15 +0200
>
> Bonjour,
>
> Pour animer le débat en cours sur la liste AFHE, je vous fais suivre le message qu'un collègue […], a envoyé sur une autre liste en réponse à un message précédent (au fond du texte)[83]

Les échanges que j'ai suivis sont principalement ceux de la liste [histoire_eco], [AFHMT Association Française pour l'Histoire des Mondes du Travail] hébergés par Universalistes (service d'hébergement de listes de diffusion proposé par RENATER) ainsi que la liste [DH] proposée par l'association Humanistica (association francophone des Humanités Numériques). Cependant, les échanges entre listes, c'est-à-dire le transfert d'un message d'une liste à l'autre donnent accès aux contenus d'autres listes de discussion ce qui transparaît dans l'objet même du mail (présence du *Fwd*) et dans les propos de l'extrait cité précédemment. Sur les listes de discussion, à la différence du site web de la consultation, les arguments sont portés par des chercheurs ou membres de la recherche qui s'expriment en leur nom propre et révèlent des questionnements de fond théoriques sur l'évolution de l'édition en SHS actuellement tout autant que des enjeux institutionnels.

Stratégies dans l'épreuve et emploi des listes de diffusion/discussion : différents usages révélateurs des logiques associées

Les listes de discussion sont un des dispositifs majeurs employés lors de la consultation République numérique. Elles illustrent comment un dispositif influence la configuration donnée aux échanges. Il est important aussi de noter les usages variés qui peuvent être faits d'un même dispositif (ici les listes).
Pour rappel, une liste permet de communiquer à un réseau d'abonnés en écrivant des messages (mails). Un abonné de la liste peut ouvrir un nouveau fil d'échange (*thread*) en envoyant un mail (courriel) à l'adresse de la liste, afin que toutes les personnes abonnées reçoivent le message. Chaque personne peut suivre les échanges et s'exprimer si elle le souhaite[84].
Différents usages des listes se sont développés et illustrent une diversité de stratégies possibles employées en fonction des situations mais également des logiques qui les sous-tendent (cf. chapitre neuf).

Préalablement, j'ai mentionné la proposition d'amendement d'un chercheur en informatique militant de l'*open access*, caractéristique de la perspective de la « fronde des scientifiques militants ». Dans le cas de sa proposition, les listes ont joué un rôle prépondérant dans la mobilisation de cette fronde car elles ont permis de faire connaître une prise de position et de créer une dynamique de vote pour soutenir l'amendement du chercheur. C'est un des éléments qui peut justifier le nombre de votes élevé (plus de 1500 votes) obtenu en à peine quelques jours par sa proposition. Face à une communauté de scientifiques critiques de l'emprise commerciale sur la publication scientifique (cf. 7-1), la diffusion du message sur les listes renforce une opinion largement partagée dans les STM essentiellement. Mais en fonction des listes, la « portée d'un argument », pour reprendre une expression de Chateauraynaud[85], peut être toute autre (cf. 3-2-1).
Les listes de diffusion peuvent aussi être des listes de discussion et le lieu de disputes, à l'image des conversations pour les moins « houleuses » au sein des disciplines en SHS (sciences politiques, histoire, etc.) ou des listes thématiques transversales sur le 'numérique' ou l'*open access*. Dans ce cas précis, les échanges illustrent bien la forme de la disputatio médiévale (dispute savante) propre aux débats intellectuels « classiques » transposés sur les espaces numériques (logique domestique)[86]. En effet, les échanges consistent souvent en de longues réponses argumentées par les membres de la recherche en SHS qui y prennent part.

7-2-2 Des Humanités numériques aux tonalités scientifiques : des réflexions de fond sur l'édition en SHS aux enjeux institutionnels

Un ensemble d'arguments identiques à la perspective des scientifiques militants se trouvent mobilisés sur des listes de discussion par ce que je nomme **la perspective des « Humanités scientifiques ».** Elle se rattache à la figure-type du membre de la recherche en Humanités dites numériques (en anglais *Digital Humanities*) (chercheurs, ingénieurs, responsables d'infrastructures, etc.). L'envoi de messages sur la liste [DH] de l'association francophone des Humanités Numériques, suite à l'étude coordonnée par cairn.info[87], souligne quelques réflexions de fond en cours sur la vaste question du 'numérique' et des transformations qu'il implique dans le domaine des sciences humaines et sociales.

Édition, auteur, 'numérique' : les évolutions de l'édition en SHS

Les discussions qui se déroulent sur la liste [DH] mettent en avant une fonction des listes qui s'ajoute à la diffusion et à la discussion : la création d'un espace de réflexion et d'organisation de réponses à fournir en construisant collectivement un argumentaire commun concernant les débats que suscite l'*open access*[88]. Quelques thématiques phares au sein des SHS sur la question du 'numérique' y sont traitées : le passage de l'édition à l'éditorialisation, l'émergence d'une nouvelle épistémologie au sein des SHS, le changement de la figure de l'auteur, de l'éditeur, etc. Je ne fais qu'aborder ici de façon très superficielle les propos échangés sur ces sujets, tout en ayant conscience qu'il est question ici de pans entiers des recherches menées aujourd'hui sur le « tournant numérique »[89]. Quelques-uns des propos partagés sur la liste [DH] dans le fil d'échanges « Réaction d'Humanistica à l'étude CAIRN »[90] aident à saisir le rattachement d'une des parties des SHS à l'*ethos*

scientifique et à la logique technoindustrielle (cf.7-1 perspective de la « fronde des scientifiques militants »), ce qui amène à une autre conception de l'écosystème éditorial en SHS qui se distingue de la perspective intellectuelle et culturelle « traditionnelle »

Les propos soulignent par exemple une décomposition des différents rôles présents dans l'édition aujourd'hui, tout particulièrement entre un comité de rédaction et un comité éditorial. L'extrait, qui va suivre, est éclairant pour comprendre les différentes fonctions associées à l'éditeur et qui sont à l'origine des discordes sur le rôle des éditeurs :

> Dès lors, si les maisons d'édition ne sont pour les chercheurs que des prestataires technico-commerciaux, elles n'ont plus guère d'utilité dans une époque qui va vers le libre accès où les chercheurs s'auto-publient. Au fond, c'est cela, le libre accès : c'est l'auto-édition scientifique, dans la mesure où la fonction intellectuelle de l'éditeur n'est pas nécessaire aux chercheurs, puisque ce sont eux qui la possèdent.[91]

Il est ainsi noté que le rôle de l'éditeur se justifie s'il préserve sa fonction intellectuelle et symbolique (un rôle de certification et garantie de la qualité). Si ce n'est plus le cas, comme le revendique souvent des chercheurs en STM (perspective de la « fronde des scientifiques militants »), alors le rôle de l'éditeur comme prestataire commercial peut être remis en cause[92].

Des considérations partagées sur cette liste concernent aussi la question des dispositifs numériques à créer pour faciliter la communication des savoirs académiques dans une configuration d'auto-édition, qui peut prendre des formes variées aujourd'hui (vidéos, livres enrichies). Outre des réflexions théoriques spécifiques, les échanges et leur mode de diffusion font particulièrement écho à la perspective de la « fronde des scientifiques militants ». Des blogs scientifiques personnels ont là encore été employés pour faire connaître une prise de position sur l'*open* au sein des communautés de recherche en SHS, une prise de position nourrie par les réflexions théoriques des chercheurs sur cette thématique. Un des billets publiés lors de la consultation, intitulé « Chercheurs, votre travail est payé avec des fonds publics ! »[93], reprend les arguments similaires des scientifiques militants de l'*open access*. Le billet souligne non seulement le « vol » de l'argent public mais aussi la nécessité des chercheurs en SHS de reprendre en main leurs « productions intellectuelles » face aux « dirigeants » des maisons d'édition[94]. La tribune « L'édition de savoir ne doit pas être soumise au seul modèle de la gratuité »[95] publiée le 7 octobre 2015 par un collectif de dirigeants de maisons d'édition (cf. 5-4-2) est également citée.

Les blogs scientifiques et carnets de recherche sont à la fois pour les chercheurs un lieu d'expression d'opinion, un média d'exposition et de diffusion de leurs pensées mais encore un terrain de partage direct de leurs réflexions théoriques quant à ce que devrait être l'*open access* aujourd'hui. Les carnets de recherche français, associés au développement d'infrastructures

« innovantes » françaises publiques, sont aussi un espace de partage et de réflexion sur les « questions posées par le numérique à la société en général, et aux sciences humaines et sociales en particulier »[96]. Dans ces cas précis, les carnets de recherche ne reflètent pas seulement l'avis d'un.e chercheur.e en particulier. Ils se font aussi l'écho des propos des infrastructures institutionnelles publiques, structurées autour de la BSN et du segment 7 (édition scientifique numérique) plus spécifiquement.

Et c'est notamment la reprise institutionnelle publique des portails de diffusion des savoirs qui est un point majeur d'achoppement dans la dispute qui se déroule sur les listes de discussion et qui passe par le biais d'une argumentation à deux facettes.

La défense des « Humanités scientifiques institutionnelles » : carnets de recherche à l'appui

Le rôle de BSN et la réorganisation des infrastructures de l'édition est un point vivement débattu sur les listes de discussion en SHS. Le mail « Pour une garantie de diffusion en accès ouvert - Message des membres de la Bibliothèque scientifique numérique 4 et 7 » publié sur plusieurs listes[97] fit naître plusieurs réponses de soutien, ou tout au contraire, de mise en garde face aux « conséquences inquiétantes qu'aurait l'adoption de la proposition d'amendement »[98].

Quelques jours plus tard, les représentants des infrastructures publiques en SHS tentent de répondre à ce qui est désigné comme un « malentendu » et apportent des précisions sur le périmètre de la loi qui, selon eux, aurait été mal compris. Le mail « les archives ouvertes ne sont pas l'édition électronique » ont circulé sur plusieurs listes de discussion[99]. Il a été complété également par un billet partagé sur le carnet de recherche d'OpenEdition « Pourquoi il faut distinguer clairement les archives ouvertes et l'édition électronique ouverte »[100]. Les « carnets de recherche institutionnels » jouent ainsi un rôle de soutien de la perspective des « Humanités scientifiques institutionnelles » qui se servent de leurs propres infrastructures pour faire connaître leurs arguments face à l'argumentation diffusée par la perspective des industries culturelles[101].

Carnets de recherche : hypotheses.org et offre du portail OpenEdition en SHS

Hypotheses.org est « une plateforme de carnets de recherche en sciences humaines et sociales »[102]. Elle fait partie du portail OpenEdition : « une infrastructure complète d'édition électronique au service de la diffusion des publications en sciences humaines et sociales, avec notamment une plateforme de revues (OpenEdition Journals) [revues.org auparavant], une plateforme de livres (OpenEdition Books) et un calendrier en ligne annonçant des milliers d'événements académiques (Calenda). »[103].
OpenEdition est décrite comme « une initiative publique à but non-lucratif soutenue par plusieurs grandes institutions de recherche et d'enseignement supérieur ». La plateforme donne la possibilité de développer un carnet pour partager des billets, sans créer un site de A à Z ou disposer de serveurs (à la différence de blog ou site personnel de chercheurs qu'ils développent par eux-mêmes). Certains carnets (les plus anciens) ont hébergé les premiers échanges sur la thématique des Digital Humanities en France à l'image du carnet THATCamp qui héberge le *manifeste des Digital Humanities*[104].

Les propos des billets de blog sont représentatifs du réseau institutionnel national public en constitution pour soutenir une diffusion en 'accès ouvert', avec l'objectif d'une science unifiée regroupant à la fois les SHS et les STM orchestrée par le service public (régime civique-technoindustriel), de la même manière que dans la tribune « Pour une Science ouverte à tous »[105], le billet de blog met en avant l'importance de la démocratisation des savoirs possibles par l''accès ouvert' pour les SHS. Cela représenterait un moyen de légitimer de façon publique le rôle des sciences sociales et humaines et d'en assurer leur maintien, comme cet extrait l'explicite :

> En effet, la plupart des articles de SHS sont écrits en langage naturel et ont une pertinence pour la réflexion des citoyen.ne.s : il peuvent être compris par des non-chercheur.se.s et ont intérêt à leur être rendus accessibles. En médecine, des articles scientifiques peuvent sauver des vies. En sciences humaines et sociales, ils permettent de mieux comprendre la société, de mieux décider, de mieux agir. Alors que certains pays envisagent de fermer les facultés de sciences humaines et sociales, l'accès ouvert permet de démontrer la pertinence scientifique et publique de la recherche dans nos disciplines.[106]

On y retrouve également un soutien au mouvement de « l'accès ouvert porté par les communautés scientifiques du monde depuis 25 ans »[107], avec notamment les mêmes arguments que la perspective scientifique militante (critique des éditeurs commerciaux, « travail éditorial réalisé majoritairement par les chercheurs » mais aussi les « personnels payés par l'État »[108]. En plus de ces arguments qui viennent soutenir la raison même d'un 'accès ouvert', les propos du billet précisent

quelques éléments sur la restructuration de l'écosystème de l'édition et de la diffusion des savoirs en SHS autour de la création de portails de diffusion en 'accès ouvert'.

La question du financement des infrastructures représente l'autre facette de la dispute au sein des SHS et révèle une situation de compétitivité entre portail public et privé pour l'obtention de subventions dans un contexte économique qui reste avant tout néolibéral.

7-2-3 Les portails de diffusion en accès ouvert : modèle économique et enjeux des subventions

Face aux réactions invitant à ne pas soutenir l'amendement des membres de BSN, quelques éclaircissements sont partagés sur les listes de discussion - en plus des carnets de recherche - pour venir préciser ce qui est considéré comme des incompréhensions par rapport à l'article de loi (notamment sur une confusion entre édition électronique et archive ouverte). Les rédacteurs des propos ne se mettent pas en porte-à-faux vis-à-vis des éditeurs « traditionnels » (compromis domestique-marchand) en SHS. Ils rappellent que la loi tente de rééquilibrer, dans un contexte néolibéral international, les abus des grands éditeurs commerciaux en STM. Pour cela, leurs propos mettent en exergue la distinction à faire entre archives ouvertes et édition électronique ouverte. Deux termes sont distingués : la durée d'embargo et les barrières mobiles.

Durée d'embargo et barrière mobile : deux dispositifs reflets de compromis distincts

Derrière l'emploi des deux termes : durée d'embargo et barrière mobile, ce sont deux dispositifs distincts qui sont pensés et qui viennent stabiliser les compromis distincts opérés entre différentes logiques. La durée d'embargo, présentée dans le chapitre six, est représentative d'un rééquilibrage du compromis technoindustriel-marchand pour contenter, dans l'esprit néolibéral dominant, aussi bien les gestionnaires publics de la recherche que les éditeurs commerciaux.
La « barrière mobile » est définie quant à elle comme une ouverture programmée d'articles sur des portails d'édition électronique ouverte. Dans ce cas, c'est à la revue de décider du temps où elle restreint l'accès à la ressource, cette diffusion se faisant ensuite de façon automatique. Le message « les archives ouvertes ne sont pas l'édition électronique » qui a circulé sur plusieurs listes précise ainsi :

> La loi numérique ne dit rien de la mise en ligne de revues effectuée sous forme de collections de numéros sur des portails tels que Cairn.info ou Revues.org. Cette mise en ligne pourra continuer à s'effectuer avec les mêmes "barrières mobiles" qu'actuellement (de 0 à 4 ou 5 ans selon les portails et revues), quel que soit le texte de la loi. Si la loi n'en parle pas, c'est entre autres parce que l'existence de tels portails, en grande majorité en libre accès, est une spécificité des SHS françaises.[109]

On peut voir la barrière mobile comme un autre compromis qui s'est mis en place dans le monde spécifique de l'édition en SHS. Les parties prenantes sont, d'une part, les revues en SHS ou maisons d'édition (logique domestique-marchande) qui ont leur propre modèle économique et, d'autre part, les tenants d'une diffusion en 'accès ouvert' plus aisée car automatisée après un certain délai pour le réseau national institutionnel public (logique civique-technoindustrielle).

Malgré ces explications, les tensions restent vives car le problème ne concerne pas seulement les maisons d'édition (logique domestique-marchande) mais une situation de compétitivité économique pour le financement des portails de diffusion proposé, d'une part, par le réseau d'acteurs institutionnels national public et, d'autre part, par le réseau d'acteurs privés des industries culturelles dont le modèle d'édition de base est celui de la vente de l'accès aux articles. On retrouve là les deux perspectives déjà rencontrées sur le site de la consultation avec des thématiques d'ordre organisationnelle et économique (perspective des industries culturelles versus des « Humanités scientifiques institutionnelles »).

L'enjeu principal reste celui de savoir comment répartir les subventions publiques pour financer le maintien des portails de ressources électroniques en SHS, et quel modèle économique privilégier.

Les portails de diffusion en 'accès ouvert' : nouvelle mission et nouveau modèle économique

Les portails de diffusion de ressources électroniques favorisant l''accès ouvert' proposés par le réseau institutionnel public sont représentatifs des modèles économiques proposés pour satisfaire une ouverture par défaut[110]. Revues.org en tant que portail de revues électroniques en sciences humaines et sociales illustre bien le modèle économique *freemium* qui se développe. Le modèle ouvert ne se base plus sur la vente d'articles mais sur la vente de services complémentaires à différentes institutions (par exemple, des formats en pdf et epub). Les portails de diffusion en accès ouvert ne se positionnent pas comme éditeur ou bien comme archive ouverte, mais comme nouvelle infrastructure d'aide à la diffusion des connaissances, de son organisation, et de la mise en visibilité de la production scientifique. Le modèle le plus largement proposé pour soutenir une édition électronique ouverte consiste en un plan d'accompagnement des revues financé par l'État. Or, les financements de l'État pour gérer la transition en 'accès ouvert' sont aussi revendiqués par d'autres portails de diffusion associés aux industries culturelles.

Des ressources rares dans un contexte néolibéral : les subventions

Dans le chapitre « Science en transition », j'ai mentionné l'existence, dans la perspective des industries culturelles, d'une demande de financements afin d'assurer le passage d'un modèle d'édition basée sur la vente d'abonnement ou l'achat d'articles à l'unité vers un modèle d'édition en *open access*. Or, comme je l'ai illustré avec mon analyse des échanges sous la proposition d'amendement de cairn.info, cette perspective fait l'objet de vives critiques par les tenants des « Humanités scientifiques institutionnelles » qui remettent en cause le financement d'acteurs qui ne seraient plus « adaptés » alors que des nouvelles solutions existent déjà. La défense d'un réseau national institutionnel public et l'optique générale d'entrepreneuriat public exposent une vision

presque « darwiniste » ou, dans le registre des sciences économiques, une vision de destruction-créatrice schumpétérienne. Ainsi, dans une économie néolibérale, ceux qui ne sont pas adaptés au choc constitué par l'innovation technologique ne survivent pas, comme l'extrait qui suit le souligne bien.

> Cette histoire d'éditeurs luttant contre la diffusion des connaissances fait penser aux photographes qui ont obtenu le démontage des caméras dans les antennes de police pour pouvoir continuer à vendre des photos scannées par la suite, alors que leur valeur ajoutée est absolument nulle. Si les éditeurs savent mettre en valeur leur travail, ils ne devraient pas se faire de soucis, dans le cas contraire on ne comprend pas bien pourquoi il faudrait continuer à leur verser de l'argent public qui peut être dépensé autrement… »[111]

Cependant, la velléité d'une reprise nationale publique de la « science ouverte » associée à la défense d'une conception d'un régime civique-technoindustriel des savoirs génère aussi une remise au « goût du jour » des critiques passées concernant un État-planificateur (complexe civique-industriel). Si ce point de vue n'est pas le plus dominant et représente plutôt des échanges entre « spécialistes », il est tout de même important à noter. En effet, il illustre les craintes de nouvelles dérives associées à une configuration de diffusion publique en 'accès ouvert' qui outrepasserait la liberté intellectuelle des chercheurs et des enseignants-chercheurs. Ce que je qualifie de « relance de la critique intellectuelle » constitue un premier aperçu des désaccords au sein même des milieux défendant l'*open*.

7-3 - Des oppositions au sein de l'*open* : les craintes de nouvelles dérives étatiques

Lors de la consultation, un amendement intitulé « Pour le libre accès. Contre toute archive unique. »[112] est publié par un enseignant-chercheur en sciences humaines et sociales. L'amendement souligne les dérives gestionnaires étatiques qui se dessineraient avec l'instauration d'un dépôt obligatoire dans des archives ouvertes institutionnelles. Le texte explicatif très court de cet amendement indique :

> Tout système d'archive unique, local ou national, peut servir à d'autres fins politiques que la diffusion des savoirs : notamment à des manipulations statistiques pour contraindre les chercheurs dans leurs choix de revues, de sujets, de méthodes…. L'indépendance scientifique est aussi menacée par l'archive unique que par le parti unique.[113]

La modification de l'article consiste en une ligne : « L'auteur est libre du choix du système de mise à disposition en accès ouvert de son texte »[114]. Les justifications sont similaires à celles des perspectives intellectuelles qui mobilisaient une logique domestique (défense d'un réseau pluriel, garantie de l'indépendance scientifique et de la liberté académique). Néanmoins, une nuance est à

noter, car ce qui est craint ici n'est pas l'*open* en sciences, c'est-à-dire la fin du modèle papier, des maisons d'édition (perspective intellectuelle et culturelle « traditionnelle ») ou bien encore des portails d'édition privés en SHS (perspective des industries culturelles). Cette fois-ci, la critique se positionne contre les risques hégémoniques du nouveau regroupement institutionnel national public qui se constitue en faveur de l'"accès ouvert'. Les propositions d'amendements critiques sont celles demandant l'obligation de dépôt dans des archives ouvertes institutionnelles, en tant que seule infrastructure capable de pérenniser et de gérer de façon efficace l'accès aux savoirs (perspective patrimoniale et gestionnaire publique cf. 5-2-3).

Si le site de la consultation fait l'objet de quelques échanges d'arguments sous forme de commentaires, les listes de discussion sont encore une fois l'espace où ce sujet est abordé, mais cette fois par des personnes *pro-open*.

7-3-1 Institutionnelle versus plurielle : la relance de la « critique intellectuelle » contre de nouvelles dérives managériales de la recherche

La proposition d'amendement qui remet en cause « l'archivage unique » s'accompagne d'autres échanges sur le même point de discorde à différents moments-clefs du projet de loi pour une République numérique et ce, sur des listes de discussion spécialisées. Le débat « archive unique versus archive ouverte » dont le site de la consultation se fait l'écho est un sujet discuté de façon récurrente sur la liste de discussion [accesouvert][115]. Cette liste a été créée pour « regrouper l'ensemble des membres francophones impliquées sur les questions de l'OA ».[116] Le sujet est alors souvent ravivé avec la même dynamique et les mêmes arguments. S'opposent des représentants du réseau d'"accès ouvert' institutionnel en constitution (perspective entrepreneuriale publique et des « Humanités scientifiques institutionnelles ») et d'autres acteurs impliqués dans l'*open access* qui cherchent à proposer des solutions indépendantes au sein de l'université, afin d'éviter de nouvelles dérives étatiques dans le cadre de la mise en place d'un nouveau management public associé à l'"accès ouvert'. Je qualifie **cette perspective de « relance de la critique intellectuelle »** car elle ravive la demande de flexibilité et d'indépendance intellectuelle, en référence à la critique artiste des années 1968 contre le pouvoir technocratique en place alors. Cependant, cette fois-ci, la critique se fait contre le nouveau complexe civique-technoindustriel en constitution.

La perspective critique intellectuelle souligne la peur d'une nouvelle dérive, celle de politiques institutionnelles qui se mettraient en place dans le cadre d'une science ouverte nationale publique. Les détenteurs des infrastructures (locales ou nationales) pourraient alors se servir des informations centralisées sur des dépôts en archive ouverte unique pour mettre en place de nouveaux indicateurs bibliométriques et allouer les financements de la recherche en fonction des meilleurs résultats. On se retrouverait dans les dérives même du nouveau management « par

projets » mais cette fois-ci dans un contexte civique-technoindustriel en constitution où l'*open* ferait partie de la nouvelle grammaire pour justifier l'engagement dans la production des savoirs. Comme le mentionne l'enseignant-chercheur en sciences sociales, auteur de la proposition d'amendement sur la liste de discussion [accesouvert], il s'agirait d'une nouvelle version d'un « syndrome SAFARI » défini comme :

> Un projet informatique préparé dans une certaine opacité administrative, une centralisation massive d'information y compris à caractère personnel, la mise en place de référentiels et d'identifiants uniques pour plus d'efficacité »[117]

Les idées s'appuient d'une part sur des références historiques de censure de l'État à des époques passées mais aussi sur des travaux plus récents sur de nouvelles modalités technocratiques et formes d'actions publiques[118]. Ces derniers font écho aux études sur l'émergence même d'un troisième esprit du capitalisme à l'heure du management par projets, où les indicateurs et les métriques sont les nouvelles formes de contrôle et de surveillance (cf. 3-1-3). De nombreux cas étayent ces propos pour dénoncer la mise en place de systèmes d'évaluation basés sur des indicateurs bibliométriques que pourraient générer de telles infrastructures publiques à partir des publications en 'accès ouvert'. Dans un des mails, l'argumentation de l'auteur se base sur l'analyse d'un corpus médiatique qui met en avant la perte d'une perspective pluraliste concernant les acteurs du 'libre accès' depuis 2013. Il dénonce ainsi qu'en 2016 :

> [se mettrait en place] une option technocratique-autoritaire de monopole institutionnel-national en faveur de HAL sous contrôle étatique gouvernemental, assortie d'obligations déjà formulées dans des établissements français et de surveillance bibliométrique des chercheurs[119].

La possibilité de censure opérée par de tels dépôts, selon le climat politique à une époque donnée, est également redoutée : censure de mots-clefs ou bien de textes par l'institution qui gère ces dépôts[120].

Mais en général, au bout de quelques échanges ou d'un recadrage des débats de la part des modérateurs de la liste, la critique contre « une revendication d'emprise étatique sur les circuits de communication de la société civile »[121] s'amenuise jusqu'à un prochain épisode qui relance les débats.

Certaines réponses apportées à cette critique viennent tout de même souligner des éléments de compréhension quant aux craintes des dérives gestionnaires civique-technoindustrielles qui se développeraient aujourd'hui.

Perspective gestionnaire-technoindustrielle : cohérence institutionnelle et nouvelles mesures de l'activité scientifique

Un certain nombre de personnes impliquées dans la mise en œuvre d'archives ouvertes débattent régulièrement sur la liste de discussion de l'archivage unique et de la thématique de l'évaluation et de la bibliométrie. Les justifications en faveur de cet archivage unique sont, en plus de l'argumentaire patrimonial axé sur la pérennisation des savoirs, celui de l'amélioration des fonctionnalités de gestion des archives ouvertes pour les instituts qui les développent, ainsi qu'une garantie de suivi des financements investis dans la recherche. La question de l'indexation et du référencement apparaît comme un service offert aux chercheurs pour se retrouver dans un flux énorme d'informations scientifiques, ainsi qu'un avantage pour pouvoir générer facilement des « tableaux de synthèse quantitatifs » pour des rapports d'activités[122].

En avril 2016, le débat est relancé lors d'une autre phase législative. Il laisse ressortir un vocabulaire gestionnaire inscrit dans un contexte technoindustriel-marchand où l'*open* devient un nouveau mode de valorisation[123]. Les propos sur la liste de discussion qui se rattachent à **la perspective gestionnaire-technoindustrielle** soulignent le droit des instituts de recherche à un retour sur investissement des crédits et des moyens qu'ils proposent, en évaluant après coup la production scientifique. Les échanges soulignent le développement d'outils pour soutenir les missions des directeurs généraux des instituts de recherche, afin qu'ils puissent « répondre rapidement à celui qui demande des comptes, en un clic et en visualisant son archive institutionnelle. » Mais les outils sont aussi considérés comme utiles pour les chercheurs eux-mêmes, face à la nécessité de valoriser son travail et de le rendre visible, dans un climat où l'évaluation se base sur la mesure de la production scientifique. La gouvernance par le chiffre qui cherche à « quantifier le qualitatif » est citée et l'emploi d'indicateurs jugés inadaptés (tels que le *journal impact factor*) est pointé par tous comme le nœud du problème. Les discussions restent néanmoins en suspens sans qu'aucune solution ne soit trouvée à la question de l'évaluation de la recherche.

7-3-2 Une critique néanmoins commune : les nouveaux modèles marchands *gold open access* et les réseaux sociaux académiques

Malgré la diversité de justifications et de points de désaccords entre les différentes perspectives présentées, une critique commune concerne les nouveaux modèles économiques commerciaux à l'œuvre dans l'*open access* : que ce soit les éditeurs commerciaux internationaux qui

développent ce que l'on appelle le *gold open access* ou bien encore les nouveaux réseaux sociaux académiques associés à la « Science 2.0 » et plus généralement aux GAFAM[124].

La critique contre le *gold open access* concerne l'adaptation des modèles économiques des éditeurs commerciaux internationaux. En plus de décrier le système des abonnements et des murs payants, les critiques dénoncent la mise en œuvre par les éditeurs commerciaux d'un nouveau modèle basé sur une économie de service adaptée aux ressources immatérielles. Dans ce cas, l'*open access* consiste en une option supplémentaire payante. Les chercheurs ou les institutions doivent alors payer pour pouvoir mettre à disposition immédiatement leurs articles. Cette critique porte également sur les nouveaux Géants du Net et les nouveaux acteurs commerciaux, tels que les réseaux sociaux académiques fondés par des *start-ups*. Les réseaux sociaux, à la base gratuits, proposent des plateformes afin de reconstituer des communautés scientifiques et donner aux chercheurs la possibilité de mettre à jour leur profil mais aussi de partager leur article, dans un contexte où il est nécessaire d'être visible pour pouvoir exister. Les explications données dans ce chapitre permettent de mieux comprendre désormais les critiques émises contre un de ce réseau social académique privé, quelques années auparavant lors du #MSWGate.

Accès ouvert versus open access : retour sur le #MSWGate

En introduction générale, j'ai présenté un premier moment de débat sur la signification donnée au terme *open access* sous la forme d'un *huis clos 2.0* à la française. Le réseau social académique privé était accusé de « vol » car la signification derrière l'*open access* était celle d'un *gratis open access*, c'est-à-dire une mise à disposition d'une ressource gratuitement sans qu'elle puisse être copiée et réutilisée. Or, on peut rattacher désormais cette première critique contre le réseau social scientifique privé à la conception d'un régime civique-technoindustriel des savoirs plébiscitant une diffusion en 'accès ouvert'. L''accès ouvert' dans ce cas (préféré à 'libre accès') consiste à mettre en place un ensemble d'infrastructures soutenues par le service public pour faciliter les échanges au sein de la communauté scientifique et ainsi favoriser une plus grande efficacité dans la production des savoirs. Il s'agit ici de mettre à disposition des savoirs tout en restant dans le cadre habituel de la propriété intellectuelle.

De plus, au vu des tensions déjà lourdes entre les acteurs des industries culturelles en compétition avec le réseau d'acteurs public institutionnel en constitution qui souhaitait limiter la sphère marchande, le réseau social privé à but lucratif MyScienceWork a eu du mal à trouver sa place dans un contexte économique déjà complexe et controversé.

Cependant, si l'on revient sur la présentation des différentes prises de position lors du #MSWGate, j'avais noté une autre perspective lors du *huis clos 2.0* entre personnes déjà impliquées dans la défense de l'*open access*. Celle-ci ne considérait pas que le réseau social académique avait

effectué un « vol ». Le terme d'« enclosure » était mentionné, c'est-à-dire une recapture de l'information qui limite sa réutilisation.

Cette logique, qui est l'objet du prochain chapitre, considère l'*open* non plus comme une ouverture à mettre en œuvre par les détenteurs institutionnels « habituels » des savoirs scientifiques et académiques. L'enjeu n'est plus celui d'une diffusion en accès ouvert, mais plutôt d'une libre circulation des savoirs. Dans la logique processuelle, qualificatif que je donne à la logique présentée dans le chapitre huit qui suit, les revendications ne consistent pas à demander une ouverture des ressources. L'objectif est plutôt d'empêcher la fermeture de dispositifs sociotechniques existants et constitutivement ouverts avec le réseau des réseaux Internet. Cette autre signification de l'*open* opère un changement de référentiel complet. Elle est associée à une nouvelle conception d'économie et de philosophie politique ancrée dans les caractéristiques mêmes du « cyberespace » développé avec Internet.

CHAPITRE 8 – LIBRE DIFFUSION ET RÉGIME PROCESSUEL DES SAVOIRS : DE LA DÉFENSE DES SCIENCES COMMUNES À L'EFFLEUREMENT DES ENJEUX COMPUTATIONNELS MARCHANDS

8-1- Du bien commun aux communs : l'émergence d'une logique processuelle

8-1-1 Une critique civique d'un nouveau genre : pour une libre diffusion des savoirs sous le signe de l'ouverture et des communs

Pour introduire cette autre signification donnée à l'*open* en sciences, les tribunes publiées lors de la consultation République numérique sont une bonne entrée en matière. Comme je l'ai mentionné dans les chapitres d'analyse précédents, les médias généralistes ayant un contenu adressé à un « grand public » renseignent sur les imaginaires associés aux sciences.

Au tout début et même avant la consultation République numérique, deux tribunes ont été publiées : « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs »[1] dans *le Monde.fr* le 10 septembre 2015 (déjà présenté dans le chapitre 5) et un autre article « Sous le signe de l'ouverture et des communs »[2] qui parait quant à lui dans *Libération.fr* le 27 septembre 2015. Les deux tribunes ne concernent pas uniquement l'*open access* et s'insèrent dans une problématique plus générale : la libre diffusion des savoirs sous le signe de l'ouverture et des communs[3]. L'article « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », dont les signataires sont des personnalités des sciences et de la culture, est orchestré par le Conseil national du numérique (CNNum). L'autre tribune est rédigée par un juriste (en son nom propre) qui est membre fondateur du collectif de défense des savoirs comme communs (SavoirsCom1[4]). Comme on le verra, ces articles sont particulièrement représentatifs de la perspective civique-processuelle présentée dans ce chapitre et des revendications sociales et politiques dont l'*open* est le fer de lance aux côtés d'autres thématiques telles que l'*open data*[5]. La colonne vertébrale des deux tribunes porte sur une notion clef, celle des communs et plus spécifiquement des communs informationnels dans le cadre du projet de loi. Les propos des articles révèlent quelques caractéristiques des conceptions économiques et de gouvernance propres à cette perspective et dont la logique est bien différente de celles présentées précédemment (logique domestique, industrielle et technoindustrielle).

La tribune « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs » a déjà été mentionnée dans le cinquième chapitre car elle fait référence aux principes mertoniens et véhicule l'image d'une communauté scientifique au service du bien commun. Pour rappel, ces principes (Communalisme,

Universalité, Scepticisme Organisé et Désintéressement) ont été proposés par Robert Merton pour décrire la structure normative de 'la Science'. Ils ont été formulés en 1942[6], en pleine guerre pour justifier une 'Science' au service du progrès de l'humanité dont l'ethos scientifique représenterait un garde-fou contre les « détournements » éventuels des productions scientifiques. Dans le septième chapitre, j'ai également pris pour illustration la tribune « Pour une science ouverte à tous »[7] que j'ai associée à la défense d'un régime civique-technoindustriel des savoirs. J'ai expliqué comment, dans ce cas-là, le déploiement des technologies numériques, notamment avec Internet et le Web 2.0, a opéré « un effet boomerang » rendant possible l'idéal académique qui a nourri la conception de ces technologies (cf. 7-1-1). Militer pour l'*open* en sciences est alors un moyen de mettre en œuvre cette « prophétie auto-réalisatrice » de la communauté scientifique idéale[8]. Mais dans le cadre des perspectives argumentatives présentées dans le chapitre sept, défendre l'*open access* ou plutôt l'"accès ouvert' représente la volonté de se réapproprier une science publique et de constituer un réseau national institutionnel d'acteurs orchestré par la puissance publique pour organiser la diffusion des savoirs. Or, cet idéal académique d'une communauté scientifique mondiale enfin réalisée doit être distingué d'un autre idéal associé à Internet : celui d'une société tout entière basée sur des principes communautaires. Patrice Flichy[9] a bien distingué, dans les imaginaires d'Internet, la mobilisation de deux idéaux : d'une part, un idéal académique et, d'autre part, un idéal communautaire associé à un mouvement « contre-culturel » dans lequel quelques acteurs californiens des débuts d'Internet ont joué un rôle primordial[10].

Si l'idéal académique associé à la conception d'un régime civique-technoindustriel des savoirs ne remet pas en cause le cadre politico-institutionnel dans lequel les savoirs sont produits (tant qu'il ne sont pas commerciaux), l'idéal communautaire quant à lui laisse entrapercevoir une autre vision « de ce que devrait être » le régime des savoirs : avec Internet, c'est l'ensemble de la société qui pourrait s'approprier les principes mertoniens de l'éthos scientifique afin d'œuvrer de

façon collective à la production et à l'organisation de « savoirs communs ». La tribune « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs » s'en fait l'écho :

> La science a toujours été appréhendée comme un commun. Historiquement, la méthode scientifique implique une construction collective de la connaissance, organisée autour de la vérification et de la validation par les pairs. L'irruption massive du numérique dans la plupart des champs de l'activité humaine crée des situations nouvelles. Les réseaux facilitent l'émergence de larges communautés distribuées, capables de se mobiliser pour créer et partager les savoirs. Ces communs de la connaissance sont autant de gisements d'initiatives, de créativité et de mobilisation des individus dans un but collectif. Ils s'inscrivent dans une perspective plus large de défense d'un mode de propriété partagée et de gestion collective des ressources, sur le modèle des « communaux », ces ressources naturelles gérées par tous les individus d'une communauté.
>
> Le numérique a réactivé cette notion qui a permis de rassembler des dynamiques autour des deux grandes transitions que notre monde connaît : la défense des communs informationnels, dans le cadre de la transition numérique et celle des communs naturels, dans le cadre de la transition écologique.[11]

L'extrait, en s'appuyant sur une référence historique, met en avant la dimension de production et de gestion collective des connaissances mais aussi les modalités garantissant sa qualité grâce aux méthodes de travail issues du monde scientifique. L'organisation collective n'est donc plus seulement associée aux chercheurs mais à l'ensemble de la société. Les propos tenus présentent un certain nombre d'arguments communs avec ceux de l'article « Pour une science ouverte à tous » (lutte contre les oligopoles commerciaux par exemple), mais ils s'en distinguent néanmoins sur plusieurs aspects. Dans la tribune « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », il ne s'agit plus de mise à disposition du savoir et d''accès ouvert' mais de 'libre' diffusion des savoirs et d'*open access*.

L'objectif n'est pas seulement de développer les infrastructures numériques nécessaires pour garantir un 'accès ouvert'. Dans cette logique, tout l'enjeu consiste à protéger la libre circulation de communs produits mais aussi valorisés par un ensemble de communautés distribuées, source de créativité. Par ailleurs, le terme de « communs » représente un nouveau concept à faire reconnaître. Il ne s'agit plus d'un « principe moral » tel que le bien commun à défendre. Les communs informationnels représentent, dans les propos de la tribune, une vision des connaissances comme ressources immatérielles gérées de façon collective. La production et surtout la valorisation de ces communs dépendraient d'un mode d'organisation dont l'ethos mertonien de la 'Science' donne quelques principes[12].

Bien commun, biens communs et communs : entre éléments de rhétoriques et éléments constitutifs d'une nouvelle société

J'aimerais faire un court aparté sur l'ensemble des termes employés autour du commun et les différentes significations véhiculées. Le terme « commun » est scandé par tous, ce qui fait sens puisque la référence à la notion de bien commun est à la base des grandes logiques de justification[13] (cf. 3-1). Les cités et mondes communs sont définis comme des justifications non pas d'ordre privé mais général, faisant référence à une vision du monde et à un principe de commune humanité[14].
La référence au « bien commun » constitue ainsi un élément rhétorique et argumentatif employé dans les différents discours analysés pour défendre une grandeur rattachée à un principe supérieur commun. Dans le cadre de mon analyse, il est plutôt question de la défense de conceptions sous-tendues par des configurations spécifiques de logiques (civique, (techno)industrielle, marchande, domestique et désormais processuelle) ancrées dans un ensemble de dispositifs (infrastructures mais aussi lois, normes, etc.) et stabilisées à un moment donné sous la forme de compromis.
Cette référence au bien commun se retrouve souvent employée dans les tribunes et articles d'opinion adressés à un large public dans les médias généralistes. Par exemple, la tribune « Non à l'étatisation des revues de savoir françaises ! »[15] conclut son texte par la phrase :

> Ses opportunités doivent au contraire être utilisées pour ouvrir aux chercheurs de nouveaux espaces de liberté et permettre que leurs travaux servent au mieux le bien commun.[16]

Ici le bien commun permet d'asseoir une logique domestique des maisons d'édition qui revendiquent la préservation d'un lien « traditionnel » entre auteur et éditeur pour assurer la qualité des savoirs et leur diffusion associée à l'ancien esprit des Lettres et de la Culture. L'article « Pour une science ouverte à tous » y fait référence aussi mais dans une autre visée : « Chercheurs soucieux de l'intérêt public et du bien commun, nous considérons que l'accès ouvert est au cœur de nos missions de production et de diffusion du savoir »[17]. Ici c'est le bien commun qui est invoqué pour valoriser une production des savoirs efficaces à destination des chercheurs s'insérant dans la recherche publique. Le bien commun se réfère plus à la production efficace d'un bien public par un réseau institutionnel garant du partage des connaissances et de sa diffusion (d'où la mise en avant d'une logique civique-technoindustrielle). Le numérique est ainsi un moyen de redonner de la force à l'action publique avec la création d'un réseau institutionnel public pour gérer l''accès ouvert' et le rééquilibrage d'un compromis technoindustriel-marchand devenu inadapté avec le passage au 'numérique'.
Or le concept de communs se réfère, dans les discours présentés dans ce chapitre, à un nouvel objet (dans le sens d'un répertoire d'objet associé à une nouvelle cité) autour duquel se mettent en œuvre des modes de gouvernance et des principes économiques basés sur une gestion collective des ressources.

Dans la tribune « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », l'enjeu des communs n'est pas seulement associé à « la transition numérique »[18] mais à une autre thématique majeure : celle de l'écologie. Le regroupement de collectifs divers, impliqués aussi bien dans la gestion de l'eau, de l'air, des terres et celle des savoirs, se fait par le biais d'un principe supérieur commun fédérateur : celui de la libre circulation de l'information.

Il faut néanmoins bien comprendre dans cette logique, que je qualifie de processuelle, la signification donnée à l'information. La caractéristique de la logique processuelle et l'idéal de société

qu'elle recouvre (**perspective civique-processuelle**) ne correspondent pas à une vision de l'information comme une ressource à la fois matérielle et immatérielle que quelques-uns contrôlent et diffusent. Il s'agit de s'assurer que le système et l'ensemble des processus qui s'opèrent en son sein restent libres afin de maintenir une « information vivante ». Ainsi, plus qu'une libre circulation de l'information, on pourrait parler de la défense de la « vitalité » de l'information par un système ouvert. Comme le suggère Véronique Kleck dans un ouvrage, *Numérique & cie : « sociétés en réseaux et gouvernance*[19], l'information jouerait un rôle central dans le développement d'une nouvelle ère informationnelle associée à la convergence NBIC (*NanoTechnology-BioTechnology-Information Technologies and Cognitive Science*). Que ce soit pour résoudre les enjeux écologiques ou les enjeux numériques, la logique processuelle propose une conception de la société non plus seulement comme un réseau d'acteurs mais comme un système complexe au sein d'un autre système vivant : la planète. Cette dernière est considérée comme reposant sur des équilibres dynamiques constants dont l'existence dépend de la circulation des ressources. Entraver ces processus de circulation reviendrait ainsi à empêcher le système de fonctionner. On voit ici la référence aux pensées cybernéticiennes reposant sur les théories de l'information et donnant lieu par la suite à une approche systémique qui prend en considération le système dans son ensemble et considère les mécanismes d'auto-organisation basés sur des boucles de rétrocontrôle afin de rendre un système autonome[20].

Lors de la consultation République numérique, les nouveaux enjeux civiques associés à ce que je qualifie de *perspective civique-processuelle* ont particulièrement été bien représentés. L'objectif des collectifs qui s'y rattachent est de s'organiser de façon collective pour instaurer les règles et les normes qui garantiraient une société numérique soutenable. Pour cela, il s'agit de favoriser la « circulation ouverte de la science pour […] affronter les transitions auxquelles nous sommes confrontés »[21]. L'*open* en sciences ne se résume donc plus à œuvrer pour une « diffusion en accès ouvert » par les institutions classiques de production des savoirs (la recherche publique). Tout l'enjeu est de maintenir un ensemble de dispositifs sociotechniques ouverts (ici Internet) et les processus qui s'y opèrent pour garantir cette circulation. Je vais décrire plus en détail la perspective civique-processuelle, car elle me permet de présenter plus amplement les caractéristiques de la logique processuelle et la raison du choix du terme « processuel ».

8-1-2 Un renversement de perspective : la « liberté par l'information » comme priorité collective

Les travaux de Benjamin Loveluck sur le libéralisme informationnel permettent de faire une distinction essentielle pour comprendre comment, dans ce que je nomme une logique processuelle, la liberté et les mécanismes de contrôle sont pensés. Dans sa thèse[22] puis dans son

ouvrage *Réseaux, liberté et contrôle*[23], Loveluck montre comment, associées à Internet, de nouvelles conceptions du libéralisme émergent, basées sur une « libre circulation de l'information ». Dans ce contexte, la liberté politique passerait par une liberté de l'information ; d'où la notion de liberté par l'information. L'auteur expose trois facettes du libéralisme informationnel reposant sur des formes d'auto-organisation différentes. Il présente trois idéaux-types : la captation, la dissémination et l'institution (cf. encadré dans la sous-section 8-3-2).

La perspective civique-processuelle fait écho à la troisième forme proposée : celle de l'institution et de la défense d'une « gouvernance processuelle »[24]. L'objectif est d'instaurer par le biais du cadre juridique actuel les principes du libéralisme informationnel et le nouveau mode de gouvernance (philosophie politique) qui s'y rattache[25]. La consultation République numérique est un terrain particulièrement propice à l'expression de cette perspective puisqu'elle se trouve au cœur de ses objectifs, soit faire reconnaître cette nouvelle vision spécifique de la société en l'inscrivant dans le texte de loi. Dans ce sens, la première phrase du chapeau de la tribune « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs » rappelle l'importance du projet de loi pour une République numérique afin de donner « enfin un fondement juridique aux biens communs de la connaissance »[26].

La nécessité de faire reconnaître les communs au sein de la loi peut être considérée comme la proposition d'un nouveau compromis à mettre en œuvre entre la logique civique (le bien du collectif et l'intérêt général) et la logique processuelle (et non plus (techno)industrielle). Ce compromis s'instaurerait par la reconnaissance du domaine commun informationnel comme droit positif. Il prendrait forme également par la reconnaissance non plus seulement de pratiques d'accès aux informations mais surtout de leur libre usage. Ce dernier enjeu apparaît plus spécifiquement dans le cas des communs informationnels, avec la question des *data* et du droit au *text and data mining* » (fouille (automatique) de textes et de données).

Les deux tribunes publiées au début de la consultation et citées en introduction de ce chapitre mettent en exergue la prise en considération par la loi des pratiques *open access* avec l'article 9. Un autre article du projet de loi est aussi mentionné. Celui-ci a toute son importance pour la « coalition des communs »[27] puisqu'il a pour ambition la « Définition positive du domaine commun

informationnel » (titre de l'article 8). La tribune « Sous le signe de l'ouverture et des communs » rappelle en ce sens l'enjeu de définir un domaine public informationnel :

> Le domaine public informationnel est composé de ce qui ne peut pas et de ce qui n'est plus encadré par la propriété intellectuelle. Sa protection est à l'heure actuelle peu effective. En effet celui-ci n'est défini qu'en creux du code de la propriété intellectuelle, ce qui ne permet pas de lutter efficacement contre les revendications abusives de droit sur une œuvre : c'est ce qu'on désigne par le terme de copyfraud.[28]

Le chapeau de cet article rédigé par un juriste membre de divers collectifs associés à la « culture libre » est tout aussi éclairant pour comprendre l'enjeu que représenterait le projet de loi pour la société civile :

> Véritable renversement de perspective, le projet d'Axelle Lemaire favorise un retour aux « promesses originelles » du numérique. Il donne à la société civile des moyens pour mieux évaluer et contrôler l'action des pouvoirs publics » (sous le signe de l'ouverture et des communs)[29].

La notion de « renversement de perspective » employée dans l'extrait est particulièrement importante à saisir. Elle permet de comprendre comment l'inclusion et la défense de la logique processuelle (et les figures de compromis qui se construisent avec des logiques préexistantes) amènent à un véritable changement de référentiel dans les manières classiques de penser le libéralisme, le capitalisme, la démocratie et d'autres agencements sociétaux. Pour celles et ceux qui la mobilisent, il s'agit d'une façon tout autre de penser l'économie et la gouvernance (conceptions d'économie et de philosophie politique). Ce renversement de perspective apparaît dans des situations chiasmatiques, où les revendications portées sont à l'extrême opposé des prises de position « classique politique ».

Logique processuelle et dissolution d'un paradoxe

J'ai mis en avant dans le premier chapitre la nature paradoxale que revêt parfois le 'numérique' qui vient brouiller les points de repères usuels (cf. 1-1-3). Ce paradoxe est présent dans le développement de la « matrice cybernétique » et se poursuit avec le « modèle californien ». Les discours qui y sont attachés mêlent à la fois une critique aux connotations « libertaires » (peur des dérives technocratiques) et des discours libéraux (liberté de circulation de l'information).

Or le paradoxe se dissout lorsque l'on opère un changement de référentiel en mobilisant la logique processuelle qui place non plus des enjeux associés à l'humain au centre (logiques préexistantes) mais la circulation de l'information comme première nécessité. Comme le souligne Luc De Brabandere « il faut bien comprendre la nature des paradoxes : on ne les résout pas, on les recadre ; la situation reste inchangée, seule la nouvelle représentation que l'on s'en fait entraîne la disparition des contradictions de départ »[30]. Ainsi lorsque la logique processuelle est employée, il faut considérer que l'on sort des conceptions d'économie et de philosophie politique « habituelles » (techno)industrielles ou domestiques, ce qui opère un renversement et une compréhension de la logique des actions qui apparaissaient auparavant paradoxales.

« Révolution numérique », « statut positif », « renversement de perspectives » sont des expressions employées dans les deux tribunes. Elles soulignent le retournement à 180°C qu'opère la mobilisation de la logique processuelle. Dans ce cas-là, l'humain n'est plus considéré comme l'élément central à la source de la production des savoirs ou des ressources. Il est un des éléments d'un système interdépendant, dont l'enjeu, pour la perspective civique-processuel, est de lutter contre « des tentatives de réappropriation abusive »[31] (les enclosures). Dans ce sens, comme le note l'article « Sous le signe de l'ouverture et des communs », l'objectif est de garantir « au niveau de granularité le plus fin l'ouverture du système tout entier »[32]. Dans cette optique, l'être humain, par ses capacités cognitives et d'autres actions diverses médiées ou non par des dispositifs techniques, peut faire circuler et améliorer de façon collective les communs. Les technologies numériques ne sont plus vues comme des outils au service de l'humain pour produire et vendre des ressources sous forme de stock (logique (techno)industrielle). Le 'numérique' devient un environnement constitué d'un ensemble de dispositifs sociotechniques dont il s'agit de garantir l'ouverture en assurant la transparence des processus qui y opèrent.

Choix du terme « processuel » : pour et contre

J'ai longuement hésité sur la notion à employer pour désigner la logique processuelle. Le terme de connexionniste défini par Luc Boltanski et Ève Chiapello dans *Le nouvel esprit du capitalisme* pour définir la cité par projets ne me convenait pas car il était plutôt rattaché à l'idée d'un « homme connexionniste » que j'associe à la logique technoindustrielle, c'est-à-dire une adaptation de la logique industrielle aux outils de télécommunication en réseau.
Le terme « informationnel » était également ambigu car il prend de multiples significations. Néanmoins, il avait l'avantage de faire écho aux travaux de Loveluck sur le libéralisme informationnel et aux travaux sur la notion de convergence informationnelle (NBIC), référentiel commun pour imaginer une autre vision de la société et du vivant intégrant également les dispositifs sociotechniques.
Pour décrire cette logique, j'aurais pu employer également le terme « cognitif » employé par Yann Moulier-Boutang pour désigner l'ensemble des processus cognitifs participant à la valorisation des informations (processus créatifs, émotionnels, etc.). Mais ce terme me semblait faire moins écho à la dimension computationnelle présente également actuellement avec l'automatisation des processus cognitifs par le biais du développement d'algorithmes. Le terme computationnel, comme je le montre par la suite, souligne de nouveaux enjeux actuels marchands reposant sur une production automatisée non plus de ressources (industrielles) mais une production automatisée de processus de traitement automatique de l'information (*machine learning*). Ce traitement repose sur des calculs certes décidés par des humains mais médiés par une série logique et numérique de prises de décision.
J'ai aussi hésité à employer l'adjectif « relationnel » que met par exemple en avant Florence Piron dans son texte : « Pourquoi Tina ? Vers une conception relationnelle de la responsabilité »[33]. Piron aborde la question d'une « éthique du lien » et distingue deux conceptions de la responsabilité. Une première « responsabilité-tâche » qu'elle associe à la notion de positivisme (ce que je rapproche ici de la logique (techno)industrielle). La seconde « responsabilité-lien » fait écho à la logique processuelle où ce qui compte ce sont les liens d'interdépendance qui relient des individus entre eux, mais aussi à leur environnement.

J'ai choisi néanmoins le qualificatif « processuel » pour souligner le fait que dans cette logique, ce qui est mis en avant, ce ne sont ni les nœuds (acteurs) ni les liens d'un réseau (relation). C'est l'ensemble qui peut être caractérisé par les processus qui s'y opèrent, soit la libre circulation, garante du fonctionnement et même de la « vitalité » d'un système autonome. Le terme « processuel » rejoint également l'expression employée par Loveluck pour définir un des idéaux-types du libéralisme informationnel : l'institution ou gouvernance processuelle.
Ces processus sont de différentes natures en fonction des autres logique associées :
- une dimension civique portée vers le collectif sous forme de la « multitude » qui peut mettre en place une « gouvernance processuelle » par la co-construction des processus démocratiques ;
- une dimension marchande avec la mise en œuvre de modèle économique basé sur l'exploitation des processus cognitifs médiés par les technologies computationnelles (économie de l'attention, influence du comportement par le design des plateformes, etc.) ;
- une dimension domestique avec le respect de l'importance des relations, des liens pour un « bien vivre » ensemble. Dans sa dimension épistémologique, la logique domestique-processuelle peut également se traduire par une analyse systématique qualitative, qui souhaite tracer les processus de conceptualisation. La théorisation ancrée en est un exemple.

Avec le changement de référentiel, la liberté ne se définit plus seulement en termes de logique de liberté d'expression ou d'un accès aux savoirs. La liberté dépend de la libre circulation de l'information, comme le rappelle l'article « Sous le signe de l'ouverture et des communs » en citant la phrase de Steve Wozniak : « L'information veut être libre »[34]. Ici on passe d'une liberté d'information/d'expression à une liberté par l'information, pour reprendre l'expression de Loveluck. Le renversement provoque un bouleversement dans les façons de penser la gouvernance et les mécanismes de valorisation des informations. Dans cette optique, les peurs principales ne reposent plus seulement sur un pouvoir associé à la détention d'une savoir ou le contrôle sur sa diffusion par un acteur donné. Les craintes sont celles d'un contrôle plus subtil qui s'ancre dans les dispositifs sociotechniques, soit les « plateformes », qui font circuler les savoirs et qui orientent aussi les pratiques et les processus de valorisation des connaissances. Le terme de plateforme pour désigner les dispositifs sociotechniques est en lui-même caractéristique de la grammaire processuelle, de ses enjeux mais aussi des revendications citoyennes qui s'y rattachent.

Placer la circulation de l'information au centre amène des revendications sociales et politiques d'un tout autre genre, qu'explicite la tribune « Sous le signe de l'ouverture et des communs ». La demande faite par rapport aux institutions ne porte plus sur une liberté d'accès ou de propriété mais sur une liberté d'usage. Il est alors question d'un droit collectif d'une société à faire circuler de l'information.

La liberté d'usage se traduit surtout dans la perspective civique-processuelle avec la question de l'*open data*, compris ici comme l'ouverture des données des institutions publiques mais aussi d'autres institutions (privées) qui détiennent des informations qualifiées d'intérêt général[35]. La notion d'intérêt général illustre aussi dans la perspective civique-processuelle un dépassement de la

dichotomie publics-privés : quels que soient soit les acteurs engagés, la priorité repose sur un système où les échanges qui s'opèrent restent ouverts.

Comme l'article le présente, il s'agit d'instaurer de nouveau contre-pouvoir face à des puissances publiques dont le rôle n'est plus seulement de mettre à disposition des données mais surtout de favoriser leur libre réutilisation. Le format des *data* et le système technique dans lequel elles s'insèrent ont aussi toute leur importance.

Avec ces revendications, un autre rôle est donné à l'État. La figure-type qui le représente n'est plus celle d'un État-providence (civique-industriel), ni d'un État-entrepreneur (civique-technoindustriel) ou bien encore médiateur (technoindustriel-marchand). L'État est désormais un un État-plateforme (civique-processuel). Ce renversement de perspective s'opère aussi dans les fonctions qui lui sont données, définies par l'agentivité des dispositifs qu'il produit sous le format « plateforme ». Son rôle n'est plus de décider d'actions, ni de médier des relations dans un réseau d'acteurs (individus et organisations). Dans la logique processuelle, sa fonction est de proposer un système ouvert garantissant la liberté d'agir des citoyen.ne.s pour faire circuler l'information. L'État, dans cette perspective, ne se doit plus de détenir le patrimoine immatériel, comme le souligne cet extrait : « l'Etat renonce à considérer les données qu'il produit comme un "patrimoine" ou un "actif" immatériel »[36]. Il a désormais mission de se faire le facilitateur de ces usages et de favoriser la création de dispositifs sociotechniques (qu'ils soient techniques, juridiques, sociaux…) qui permettent cet échange et la réutilisation de cette information.

Dans cette perspective, les peurs de dérives totalitaires sont moins liées à un individu public ou privé qui détiendrait l'information qu'aux GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple) qui proposent des plateformes recréant des silos sur le réseau des réseaux que représente un Internet« libre et ouvert ». Ce n'est donc pas un vol mais une *enclosure* de l'information sur un « jardin-clos de plateforme » commercial[37] qui empêcherait l'information de circuler librement malgré une « gratuité » apparente d'accès à l'information.

On voit poindre dans la tribune du juriste les modèles économiques qui se développent autour d'une « économie informationnelle »[38]. Dénommée aussi « nouvelle économie », elle ne se base pas seulement sur l'achat ou la vente d'une ressource mais sur la valorisation même d'une plateforme par l'usage qu'une communauté en fait. L'exemple du logiciel libre est cité. Il constituerait un modèle économique vertueux dépassant les logiques habituelles de compétition pour mettre en place une coopération dans un réseau d'acteurs qui ne vendent pas un bien mais un service[39].

La suite du chapitre décrit plus précisément ce que cette perspective engendre dans les conceptions de « ce que devrait être » le régime des savoirs. La présentation de tribunes en début de chapitre avait pour objet de donner un premier aperçu de la logique processuelle, ancrée dans une façon tout autre de concevoir le 'numérique' et ses finalités. C'était aussi un premier aperçu des éléments de langage, soit la grammaire associée à la logique *processuelle*. Les propos présentés dans les tribunes à destination d'un « grand public » permettent d'en donner les grandes lignes car faire circuler la nouvelle grammaire des « communs » constitue en tant que tel une stratégie dans l'épreuve. Il s'agit de faire connaître au plus grand nombre les significations données au terme de communs et les conceptions qui s'y relient. La rédaction même des deux tribunes principales présentées et leurs éléments de langage, pour qu'ils soient adaptés à une large diffusion, est un point soulevé sur les listes de discussions associées aux collectifs qui œuvrent pour les communs, comme cet extrait l'indique :

> Par conséquent, ce sont des espaces dans lesquels nous pouvons diffuser nos idées sans avoir à entrer dans des détails qui pourraient faire discussions entre nous. Ces opportunités sont très importantes pour nous et constituent un mini rempart au lobbying de ceux d'en face.[40]

Cet extrait me permet de faire une transition pour commencer à présenter quelques stratégies dans l'épreuve spécifiques de la logique processuelle.

Les Communs : une conception d'économie et de philosophie politique préexistante mais remis au goût du jour aujourd'hui par les imaginaires d'Internet

Il faut souligner que la défense des communs et du mode d'organisation collective en dehors de la propriété privée n'est pas neuve. L'article « Sous le signe de l'ouverture et des communs » fait référence à l'article 714 du code civil promulguée le 29 avril 1803 : « Il est des choses qui n'appartiennent à personne et dont l'usage est commun à tous »[41]. En continuité, le droit positif des communs consisterait à « reconnaître que les informations, les faits et les données en elles-mêmes ne sont appropriables par quiconque »[42] en se rattachant à l'ancienne définition des choses communes.

J'ai énoncé également dans le premier chapitre les origines des communs qui étaient un mode de gestion de ressources courant avant les mouvements d'enclosure, c'est-à-dire la privatisation (notamment des terres) par des propriétaires dès le 16ème siècle, en Europe. Si l'on parle de *commoners* aujourd'hui, plusieurs mouvements passés, tels que les « Niveleurs », les « Bêcheurs », les « Divagueurs », ont défendu l'idée des communs en Angleterre au milieu du XVIIème siècles. Mais le regain d'intérêt des communs au XXème siècle s'explique également par les théories d'Elinor Ostrom portant entre autres sur des travaux anthropologiques à de sociétés non occidentales.

L'idée d'une société au sein d'un « Tout » qu'il s'agit de préserver est à la base même de grandes conceptions philosophiques traditionnelles orientales. Il faut en effet ne pas oublier que le modèle des cités et des mondes communs se réfère à un contexte socioculturel donné et que d'autres façons de penser la société et son organisation existent en dehors des principes supérieurs communs définis autour des grands « textes canoniques » de penseurs européens (qui ont participé à véhiculer par leurs écrits leur vision du monde). Les conceptions d'économie et de philosophie politique rattachées aujourd'hui aux communs certes ne sont pas neuves et ont été présentes à d'autres époques et dans d'autres cultures mais elles ont eu la possibilité de prendre corps actuellement avec Internet.

8-1-3 Des propositions qui s'ancrent dans une organisation collective et des dispositifs ouverts pour « occuper le terrain »

En plus des tribunes, la perspective civique-processuelle se fit entendre sous la forme de propositions d'amendements sur le site web de la consultation et sur un ensemble de blogs/carnets de recherche collectifs ou individuels, tout comme sur les réseaux sociaux numériques. La diffusion de ces propos s'accompagne également de quelques spécificités concernant les stratégies dans l'épreuve employées par la figure-type du *commoner*.

Dans les chapitres précédents, j'ai qualifié les terrains où l'épreuve de réalité s'est déployée « d'espaces numériques » ou de « médias numériques ». Mon but était d'insister sur la façon dont les technologies numériques sont pensées dans la logique domestique ou technoindustrielle, comme des espaces d'expression ou des outils employés pour faire peser les perspectives dans l'épreuve. L'ensemble des usages présentés étaient alors à associer à une transposition de formes de mobilisation déjà connues sur le 'numérique', tout en prenant des configurations variées en fonction du cadrage apporté par les espaces[43]. Désormais, j'emploie le terme de dispositifs sociotechniques car, avec la logique processuelle, les technologies numériques ne sont plus considérées comme un outil supplémentaire de communication et d'expression. Ces derniers sont un environnement à part entière pour s'organiser et co-construire les réponses apportées, et cela tout en prenant en considération les caractéristiques techniques mêmes des dispositifs sociotechniques (FLOSS, formats ouverts, licences) et leur influence sur le déroulement de l'épreuve[44].

D'une communication directe sur des espaces publics numériques à l'organisation de l'action collective sur des dispositifs sociotechniques

Cela ne signifie pas pour autant que les stratégies présentées précédemment ne sont plus employées, mais plutôt que d'autres compétences argumentatives viennent s'y ajouter. Par exemple la tribune « Favorisons la libre diffusion des savoirs et de la culture » a été doublée d'une pétition en ligne, proposée par le Conseil national du numérique. On peut considérer cela comme une transposition des modalités d'action collectives « classiques » dans le Web 2.0. Néanmoins, on peut

s'attarder à regarder quelques spécificités qui font écho aux mobilisations réticulaires citées dans le troisième chapitre (cf. 3-2-3). Les échanges sur des listes de discussion au sujet des deux tribunes « Favorisons la libre diffusion des savoirs et de la culture » et « Sous le signe de l'ouverture et des communs » offrent quelques éléments de compréhension.

Les deux articles sont relayés sur des listes de discussion des collectifs œuvrant pour les biens communs[45]. L'article « Sous le signe de l'ouverture des communs » a par exemple fait l'objet d'une discussion sur la liste [SavoirsCom1][46]. Dès le début de la consultation, les participants de cette liste notent qu'en plus des contributions individuelles de chaque personne sur le site web de la consultation, des réponses collectives devraient se mettre en place rapidement afin de pouvoir produire un avis sur le projet de loi de façon conjointe. Une coordination d'actions se met alors rapidement en place avec à la fois des échanges en ligne et des rencontres en direct pour faciliter le travail en commun afin de fournir des réponses collectives au sein d'un collectif ou bien de plusieurs collectifs regroupés ensemble.

Réseaux sociaux, réunions, blogs, carnets de recherche font partie d'un tout pour organiser et construire les éléments argumentatifs à défendre. On assiste ainsi à une « fabrique de l'opinion » coordonnée de façon collective sous la forme d'une articulation entre différents dispositifs sociotechniques entremêlés. Celle-ci s'accompagne d'une construction progressive et collective des réponses et non pas d'une réponse apportée par un représentant donné. Un autre détail important concerne la prise en considération de la dimension ouverte des dispositifs qui sont employés. Les listes de discussion étudiées sont souvent hébergées via des serveurs/logiciels libres et emploient également pour s'organiser d'autres logiciels libres tels que les framapads. Des licences spécifiques (licences *Creative Commons*, domaine public) sont aussi apposées au contenu[47].

L'attention portée au maintien de dispositifs sociotechniques ouverts est au cœur des revendications portées par les communautés civiques-processuelles. L'article 9 et la thématique du « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » s'en fait grandement l'écho.

Le Conseil national du numérique : une figure-type institutionnelle de la gouvernance processuelle

La tribune « Pour une libre diffusion des savoirs et de la Culture » a été signée par un collectif de personnalités des sciences et de la culture et coordonnée par le Conseil national du numérique. Cet organe consultatif a été créé en 2011 pour « étudier les questions relatives au numérique, en particulier les enjeux de la transition numérique de la société, de l'économie, des organisations, de l'action publique et des territoires »[48].
Le conseil, constitué de différents membres renouvelés tous les deux ans, est à l'image d'une gouvernance processuelle œuvrant pour une transparence des décisions collectives. La façon dont le rapport Ambition Numérique (présenté en Juin 2015)[49] a été rédigé donne à voir également les nouvelles modalités de co-construction démocratique. La production du rapport a en effet dépassé la consultation dans ses dimensions dialogiques pour inclure une dimension contributive partant du principe que les savoirs doivent être co-produits.
C'est un travail collectif qui a en tout cas été revendiqué par cette instance dans une logique de concertation pour que des pistes d'actions et des propositions émergent via des ateliers organisés sur le territoire lors de journées contributives. Les contributions ont donné lieu aux recommandations synthétisées dans le rapport.

8-1-4 Les nouvelles revendications des communautés civiques : d'une science en société à une société en sciences, liberté d'usage et emploi de licences libres et ouvertes (compromis technico-juridiques)

En plus des remarques individuelles, les collectifs autour des communs (au sens large) sont à l'origine de plusieurs propositions de modifications sur le site de la consultation République numérique afin d'y intégrer un certain nombre d'objets associés à la logique processuelle (communs informationnels, licences, etc.). La perspective civique-processuelle est portée par de nouvelles figures-types collectives qui dénotent des formes classiques d'organisations militantes. Ces communautés prennent des formes variées (associations, fondations, etc.) ou bien même n'ont pas de statut juridique. Elles peuvent se regrouper en fonction des thématiques pour former des coalitions et faire face « aux lobbies marchands ». Par exemple, lors de la consultation République numérique, à la suite de propositions d'amendement rédigés par différents collectifs, les organisations se sont regroupées en « supra-collectif » pour proposer une déclaration commune intitulée « Projet de loi numérique : Soutenons les (Biens) Communs » publiée le 16 octobre 2015, dont le but est de défendre le 'numérique' comme « un vivier de biens communs »[50]. Ces organisations fluides ont ainsi la capacité de se regrouper ou bien de se séparer au gré des thématiques et des événements. Elles rappellent les caractéristiques de « nouvelles communautés pertinentes pour l'action »[51] (cf. 3-2-4), qui se font et se défont en fonction des situations et mettent

en avant le « faire » et la réponse à une thématique précise donnée plutôt que l'appartenance à une structure (syndicats, parti politique).

La perspective civique-processuelle est aussi associée à une figure-type du citoyen différent de celle décrite dans le chapitre cinq (Science rétablie) ou bien de celle du scientifique militant « pro-open access » (Science réappropriée). Les citoyens en tant que *commoners* entretiennent également un autre rapport aux savoirs. Il ne s'agit plus de demander un accès aux savoirs dans l'optique de leur démocratisation, car la production de savoirs n'est plus réservée aux intellectuels et scientifiques, mais à toute personne qui œuvre à leur partage, réutilisation, et amélioration. Dans le changement de référentiel opéré avec la logique processuelle, les savoirs ne constituent plus un domaine réservé aux milieux de la recherche professionnelle. Les savoirs constitueraient la matrice des « sociétés de la connaissance » (cf. 1-2-1).

Ces revendications sociales sont portées par un ensemble de personnes associées au domaine académique et scientifique, de la culture ainsi que du monde des logiciels libres et *open source* (FLOSS) ou encore par de nouvelles institutions de partage des connaissances (Wikipedia, Open Knowledge, etc.). L'objectif commun est d'œuvrer de façon collective pour la valorisation des communs informationnels et d'en garantir la liberté. Le terme de libriste est employé notamment pour désigner les personnes qui s'attachent à l'éthique et à la culture « libre ». Pour revenir sur la cartographie de similarité des votes, le petit pôle gris excentré (cf. figure 18) représente des personnes en dehors du « monde de la recherche » mais qui ont voté pour l'article 9. Leur regroupement en un sous-pôle s'explique par leur similarité de comportements de vote pour d'autres articles qui concernent l'intégration des licences ou des logiciels libres et ouvert.e.s dans les administrations publiques.)

Plus que d'une science en société, il serait plutôt question dans la perspective civique-processuelle d'une « société en sciences » qui adopte les normes mertoniennes afin de produire des savoirs de qualité et surtout afin de les gérer collectivement en plaidant pour une « auto-organisation institutionnalisée »[52]. L'instauration d'une gouvernance processuelle se traduit lors de la consultation par la demande de reconnaissance juridique d'un ensemble de dispositifs représentatifs d'un compromis civique-processuel.

Pour mieux comprendre la teneur des compromis proposés, je me base en particulier sur deux propositions d'amendement de l'article 9. Rédigées par deux collectifs (SavoirsCom1 et Regards citoyens), les modifications insistent sur la mise en œuvre d'un cadre juridique permettant non plus seulement un 'accès ouvert' à la lecture mais un respect de l'usage et de la réutilisation des savoirs. Ces propos demandent l'intégration d'éléments issus des pratiques des milieux informatiques libristes dans l'article de loi. Cela se traduit par la mention, dans leur modification,

de licences ainsi que d'autres détails techniques capables de garantir le format ouvert des ressources numériques et de faciliter leur circulation.

Les cyberconstitutionnalistes et les milieux scientifiques et intellectuels

Loveluck a employé le qualificatif de cyberconstitutionnalistes pour désigner les personnes impliquées dans l'idéal-type du libéralisme informationnel de l'instauration. Cet intitulé fait particulièrement sens pour décrire une figure-type qui tâche d'inclure les spécificités processuelles au sein du cadre juridique actuel.
La figure-type des cyberconstitutionalistres regroupe des chercheurs, des juristes de formation ou bien des « amateurs » qui sont devenus des spécialistes du maniement de la propriété intellectuelle. Si les cyberconstitutionnalistes, à l'image d'un Lawrence Lessig, participent à faire comprendre l'importance du code comme agent structurant et producteur de normes encapsulées dans des dispositifs sociotechniques ("*code is law*")[53], leur rôle est aussi important pour faire vivre le « cyberespace » et le faire reconnaître dans les lois et autres instances juridiques, en y intégrant les caractéristiques techniques des « couches de codes ». Il s'agit pour les cyberconstitutionnalistes d'inscrire le nouveau répertoire d'objets de la logique processuelle dans la loi mais également d'empêcher que la loi représente en tant que telle un recul par rapport à des pratiques déjà à l'œuvre. Les milieux intellectuels, scientifiques et culturels (intitulés les « DigitalArti » par Sébastien Broca[54]) représentent des terrains féconds pour proposer des innovations juridiques et/ou réfléchir de façon théorique sur les communs et les programmes d'action juridique à mettre en œuvre.

La proposition d'amendement de SavoirCOm1[55] intitulé « Pour une obligation de dépôt et le libre accès assorti de la libre réutilisation des résultats de la recherche »[56] contient dans son texte explicatif cette phrase :

> Afin de favoriser la diffusion en libre accès des résultats de la recherche, il paraît nécessaire d'apposer aux articles ou aux jeux de données des licences aussi peu restrictives que possible.[57]

Un autre de ces collectif, Regards Citoyens[58], fait également mention des licences dans le titre de sa modification sur l'article 9 « Assurer la compatibilité avec les licences libres » publiée le 15 octobre 2015[59]. Les licences peuvent être considérées comme des dispositifs technico-juridiques qui viennent ancrer un nouveau compromis civique-processuel. Les différentes clauses des licences citées qui peuvent, au premier abord, sembler un détail ont toute leur importance pour comprendre dans quelles logiques les propos défendues s'insèrent et quelle conception du régime des savoirs y est associée.

Dans le premier chapitre, j'ai noté la distinction entre deux types de licences, provenant en premier lieu des milieux informatiques du logiciel libre et de l'*open source* (FLOSS) (cf. 1-1-2). En plus des licences libres issues de la culture du *free software* qui intègre une dimension virale avec la clause *copyleft*, les licences *open source* développées par la suite n'obligent pas quant à elles à « reverser dans un pot commun » les informations utilisées. La proposition de SavoirsCom1 mentionne des

licences aussi « peu restrictives que possible »[60] en précisant dans le texte de loi : « une licence imposant la mention de la paternité et le partage à l'identique. » La restriction est ici à comprendre alors comme une limitation de la circulation de l'information[61]. Si pour les publications scientifiques, il s'agit d'assurer la paternité et le partage à l'identique, pour les jeux de données, cela va plus loin car il est préconisé d'éviter de revendiquer des droits d'auteurs sur les bases de données.

Les deux propositions rayent également l'interdiction de l'exploitation commerciale notée dans la version initiale de l'article 9. Dans la conception économique propre à la logique processuelle, une ressource est valorisée par l'ensemble des processus (contextualisation, codification) qui permettent d'en tirer du sens. Il ne s'agit donc pas d'empêcher l'exploitation commerciale mais d'assurer qu'elle se fasse de façon « vertueuse », avec l'utilisation des licences libres. La logique marchande et l'aspect commercial ne sont pas jugés délétères tant que ces licences sont respectées et qu'un acteur commercial n'empêche pas le travail créatif opéré sur ces informations. On voit ici encore ce changement de référentiel où les modèles économiques ne reposent plus sur la rétention d'un stock de ressources mais bien sur sa circulation afin de favoriser un travail collectif pour en tirer du sens (passage d'une information à une connaissance).

Mais qui est la plus restrictive ? Quand le choix des licences éclaire sur les logiques dominantes sous-jacentes

Lors de mon travail d'enquête et d'analyse, étudier les licences employées et les clauses associées a été tout particulièrement utile pour comprendre à quelle logique se rattachaient les propos énoncés et quelle conception du régime des savoirs y était associée.
Depuis plusieurs années, j'ai observé que la restriction d'une licence pouvait être pensée de manières différentes. Une licence restrictive pour certaines personnes signifie une restriction de liberté alors que, pour d'autres individus, c'est tout le contraire, c'est-à-dire une garantie de liberté. Par exemple, une licence libre est considérée comme non-restrictive si on se place dans la logique processuelle où la liberté de circulation est la « grandeur » défendue. Dans la logique processuelle, l'inscription d'une ressource dans le domaine public (CCO), ou l'utilisation de la clause de paternité (CC-BY) et de la clause de partage à l'identique (CC-SA) sont à associer aux licences libres car elles favoriseraient la circulation de l'information. Le partage à l'identique garantirait une information ouverte. Ces licences apparaissent dans cette optique comme les moins restrictives possibles.
En revanche pour ceux qui se placent dans le cadre de la propriété individuelle de l'information (usus-abusus-fructus), les licences libres apparaissent comme restrictives car elles empêchent « homme » d'apposer des clauses supplémentaires comme le non-commercial ou le non-dérivatif. Ainsi l'obligation de reverser dans le « pot commun » par exemple est vue comme une violation de la liberté, une contrainte sur l'humain.
Ce point permet de faire un lien entre les logiques et le développement des licences libres mises en place par le *free software* puis par la suite la création des licences *open source*. Mais n'oublions pas qu'il s'agit d'une analyse idéale-typique pour aider à comprendre différentes conceptions.
Les licences *open source* s'ancreraient plutôt dans une logique technoindustrielle qui consiste à considérer la mise à disposition des logiciels et du code comme la manière la plus efficace pour s'organiser et produire des logiciels dans un réseau d'acteurs. Dans ce cas, les licences ouvertes seraient les moins restrictives possibles, car elles permettent aux personnes qui les apposent de

décider, dans le cadre du droit de propriété, des conditions d'usage et de valorisation de la ressource. Les licences libres seraient associées à la logique processuelle et à une gestion collective de communs au sein d'une communauté, qui sort de la vision du droit de propriété.
Le choix de licences à clause non-commerciale (comme le revendique souvent la communauté scientifique) fait écho également à une revendication civique-technoindustrielle, qui reste dans une conception du droit de propriété. La perspective de la fronde des scientifiques militants abordée dans le chapitre sept l'illustre bien, car la demande est celle d'une reprise du contrôle auctorial des scientifiques dans la lignée du droit d'auteur. Néanmoins, dans le milieu scientifique, il s'agit de rester en dehors d'un système de commercialisation des connaissances, d'où la clause non-commerciale.
Durant toutes ma recherche, l'analyse des licences choisies sur les éléments de mon corpus a été une aide précieuse pour associer les perspectives à des logiques plutôt qu'à d'autres. Le carnet de recherche *sciences communes* que je présente ci-dessous emploie par exemple une licence CC O avec des propos représentatifs de la perspective civique-processuelle au sein de la recherche. Les licences employées par les nouvelles *start-up* et les éditeurs commerciaux qui proposent le choix de licences se basent la plupart du temps sur des licences CC-BY car les modèles économiques se trouvent ailleurs : non pas sur une exploitation commerciale d'une publication mais sur d'autres modèles tels que la vente de services (analyse de données, l'accès à une API) qui nécessite la circulation de ces ressources

---

Pour résumer les éléments présentés dans la perspective civique-processuelle, on voit qu'une toute autre définition est donnée aux savoirs. La problématique des savoirs scientifiques et la question du 'libre accès' sont englobées dans une thématique plus générale, celle des communs. L'importance n'est plus d'ouvrir 'la Science' pour une science en société, mais bien d'organiser une société en sciences adoptant les principes mêmes de l'ethos scientifique où le partage, l'évaluation par les pairs, la mise en place d'un protocole de recherche est pris comme exemple.

Dans cette optique, les milieux de la recherche professionnelle ne sont plus les seuls producteurs de connaissances. La société a ici un rôle de contribution à la production des savoirs. Les nouvelles organisations telles que Wikimedia, Open Knowledge Foundation, Open Street Map sont autant d'initiatives qui s'incluent dans la défense de cette perspective. Elles ont pour objet le partage des connaissances mais aussi l'inclusion d'un ensemble d'acteurs dans le processus de création des savoirs et cela sur l'ensemble des étapes de valorisation des informations, qualifiées de *data* dont il faut réussir à tirer du sens. Tout l'enjeu repose alors sur le développement des processus pour réussir à extraire, à manipuler, à organiser, à calculer et à visualiser les *data* et cela entres autres via des traitements automatiques. Et c'est notamment certaines revendications issues des milieux scientifiques qui font apparaître un ensemble de nouvelles pratiques de recherche associées au traitement des *data* et au développement de la *data science*. Elles sont exprimées par la figure-type du chercheur-*commoner* mais aussi des *open scientists*.

Enfait, avec la logique processuelle, une nouvelle épistémologie se dessine dont les critères de scientificité reposent sur la traçabilité possible des processus menant aux résultats de recherche,

notamment par la dimension computationnelle (et non plus télécommunicationnelle) des technologies numériques.

8-2 Des sciences communes à l'*open science* : les contours d'un régime processuel des savoirs en sciences

Après cette introduction plus générale concernant les communs, la suite du chapitre se polarise de nouveau sur les milieux des STM et des SHS. J'aborde ici comment la compréhension du 'numérique' dans la logique processuelle amène, au sein des milieux institutionnels de la recherche, une nouvelle perspective militante pour l'*open*, avec cette fois-ci la défense d'une « science structurée par les communs »[62] et un plaidoyer pour des pratiques de recherche elles-mêmes ouvertes et transparentes, afin de produire des savoirs scientifiques de qualité.

Les perspectives argumentatives défendues au sein des milieux scientifiques liés à cette perspective mettent en scène de nouvelles figures-types. Il s'agit d'une part, du *chercheur-commoner* dont les propos se situent en continuité des revendications sociales vue précédemment. D'autre part, la figure-type de l'*open scientist* peut-être associée à une perspective de nature épistémologique où l'*open science* signifie avant tout une « meilleure science » possible. Elle reposerait sur des critères de scientificité s'appuyant sur la reproductibilité, c'est-à-dire une vérification possible de l'ensemble des processus amenant à la présentation de résultats scientifiques.

Ces propos permettent de dépeindre différentes facettes de ce que « devrait être » le régime des savoirs. Ils illustrent une deuxième conception numérique du régime des savoirs après la première présentée dans le chapitre précédent. Cette autre facette de l'*open* en sciences se rattache à la défense d'un régime processuel des savoirs et non plus d'un régime civique-technoindustriel des savoirs, d'un équipement du régime des savoirs avec les nouvelles technologies numériques. Au contraire, dans cette optique, le régime des savoirs est d'emblée constitué d'un ensemble de dispositifs sociotechniques ouverts (*data*, licences, formats, organisations) qu'il s'agit de faire reconnaître au sein de l'article de loi, tout autant que les pratiques qui les accompagnent.

8-2-1 Logique processuelle : répertoires d'objets et nouvelles figure-types militantes de l'*open* en sciences.

Dans le chapitre précédent, associé à la logique technoindustrielle où le 'numérique' est pensé comme un ensemble supplémentaire de canaux de communication décentralisés, un ensemble de répertoires d'objets ont été cités. Il s'agissait de la description de ressources provenant du monde de l'édition (revues, articles, journaux, monographies) mais aussi des bibliothèques déjà connues et transférés sur ces nouveaux outils d'archivage et de communication en réseau. J'ai aussi décrit plusieurs compromis qui s'ancrent dans la logique technoindustrielle (durée d'embargo,

barrières mobiles, etc.). Un régime technoindusriel, qu'il soit à polarité civique, domestique ou marchande, reste sur l'idée d'un individu ou d'une institution privée ou publique qui donne le droit d'accès à une ressource. Mais dans la logique processuelle, l'inclusion d'un autre ensemble d'objets dans l'article 9 est revendiquée. Ces objets sont représentatifs de la logique processuelle et des caractéristiques numériques de l'information. L'information ne représente plus une ressource rare mais se réfère tout au contraire à des *data* en abondance qu'il s'agit de savoir maîtriser.

La polysémie du terme information

Le terme « information » est pour le moins polysémique. Je distingue trois significations différentes données à l'information en fonction des logiques principales présentées dans cette étude. Dans l'ouvrage *Numérique & cie : « sociétés en réseaux et gouvernance*[63] cité préalablement (cf. 8-1-1), deux significations sont données à l'information : celle d'une « information-sens » et celle d'une « information-mesure ».

J'associe l'« information-sens » à la logique domestique où l'information (quel que soit son format) représente un ensemble de concepts et d'idées faisant l'objet d'une interprétation et dont les critères d'évaluation reposent sur une « autorité » humaine qui juge de la scientificité de cette interprétation. Elle se rattache aussi à des spécificités épistémologiques propres aux paradigmes de recherche (constructiviste et théorie critique) en sciences humaines et sociales (cf. encadré de la sous-section 5-4-1).

La deuxième signification - technoindustrielle - serait associée au développement de la méthode scientifique post-positiviste en lien avec une « information-mesure », c'est-à-dire à un ensemble de faits issues de divers instruments de mesure et traduits en des données. Les calculs opérés sur ces données servent de base à des traitements mathématiques et à la production de modèles. Avec le développement des technologies numériques et la « numérisation » d'un grand nombre d'activités sociales, l'« information-mesure » a pris plus d'envergure par la réduction des actions humaines à des *data* manipulables, stockables et susceptibles de faire l'objet d'opérations mathématiques. Cette approche amène ainsi à des prises de décisions, des modalités de gouvernance ou encore marchandes qui se basent de plus en plus sur une « information-mesure » mais qui repose toujours sur des décisions finales prises par un acteur ou un réseau d'acteurs équipé par ces mesures.

La dernière signification - ici processuelle - se base plutôt sur une « information-processus ». Ce qui compte en effet, ce n'est plus la mesure ou le résultat du calcul en tant que tel, mais plutôt les processus, cognitifs ou computationnels, que l'on opère sur ces informations. Dans une dimension épistémologique, il me semblerait que la traçabilité des processus participerait à la scientificité des savoirs produits. On peut aussi y associer la notion « d'information-vie », c'est-à-dire que ce sont les échanges de ces flux qui garantissent un système « sain » et vivant. Cette dernière conception se rattache aux théories de l'information et des systèmes et des principes de cybernétiques de seconde génération, qui s'intéressent plus spécifiquement aux systèmes autonomes auto-organisés. Dans le champ des sciences humaines et sociales, les mêmes chercheurs participant aux conférences de Macy (Mead et Bateson pour n'en citer que deux) ont développé des approches écologiques mettant en avant l'importance des processus (ici interactionnels et communicationnels) pour comprendre le comportement humain et le social inscrits dans un système.

Dans le texte de loi initial publié par le gouvernement, il est mentionné que le « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » s'appliquerait à un :

> écrit scientifique, issu d'une activité de recherche financée au moins pour moitié par des fonds publics, publié dans un périodique, un ouvrage paraissant au moins une fois par an, des actes de congrès ou de colloques ou des recueils de mélanges.[64]

Or le périmètre de l'application de l'article de loi fit l'objet d'un ensemble de critiques, et ce dès le début de la consultation, sous la forme de commentaires sous l'article initial. En effet, ce qui est désigné dans le texte explicatif de l'article 9 comme « informations scientifiques » ne prendrait pas en considération la nature numérique des informations et la multiplicité d'objets que la notion d'« écrits scientifiques » intègre. Comme le souligne l'extrait ci-dessous, en commentaire de l'article initial, la version initiale du gouvernement ne correspond pas à la réalité des pratiques des chercheurs et font que l'article de loi en l'état est déjà caduque :

> L'article tel que proposé impose un délai d'embargo d'un an, là où les pratiques actuelles visent à rendre un preprint disponible avant même la parution officielle de l'article. Il serait bon ne pas faire 3 pas en arrière … [65]

Aussi bien dans les commentaires que dans le titre de différentes propositions d'amendement, les pré-publications (*preprint*) sont mentionnées. Elles désignent les versions qui précèdent la version « éditeur » et sa mise en forme pour la publication d'un journal. Outre ces *preprint*, d'autres éléments sont cités tels que les algorithmes ou les données issues des travaux scientifiques. Là encore, un changement de référentiel s'opère dans les revendications concernant les objets et infrastructures de la recherche lorsque la logique processuelle est mobilisée. Il ne s'agit plus de défendre la mise en œuvre d'infrastructures innovantes à développer (perspective entrepreneuriale publique et des « Humanités scientifiques institutionnelles »). Dans cette nouvelle optique, l'objectif est d'empêcher que la libre diffusion des savoirs, qui existe déjà grâce à un ensemble de pratiques d'échanges, ne soit mise à mal par cette loi. Les propos énoncés soulignent les caractéristiques (numériques) de l'information et le nouveau regard porté sur les technologies numériques.

Dans le chapitre précédent, j'ai rappelé les deux dimensions principales contenues dans ce que l'on dénomme aujourd'hui le 'numérique'. L'emploi passé des termes « télématique » ou « nouvelles technologies de l'information et de la communication » (NTIC) mettait en avant ces deux composantes (télécommunication d'une part et traitement automatisé de l'information d'autre part). Dans les perspectives présentées dans les chapitres précédents, le 'numérique' est en général considéré dans sa dimension télécommunicationnelle, en tant que nouvel outil de communication favorisant une organisation en mode projets équipée désormais par les outils 2.0. Or dans les

propos qui vont suivre, les technologies numériques sont considérées dans leur versant computationnel, c'est-à-dire dans leur capacité à traiter automatiquement une information. Le 'numérique' vient pulvériser en de multiples unités modulables les « écrits scientifiques » qui représentent alors un ensemble de *data* que tout un chacun peut manipuler et réaliser un ensemble de calcul par le biais de développement d'instructions logiques (algorithme) traduites sous la forme d'un script dans un langage de programmation donné. Un article ne représente plus un texte « statique » mis en forme et publié par un éditeur. Un écrit scientifique se compose d'une multiplicité de versions qui peuvent être facilement modifiables, diffusables mais dont chaque petite modification est également mémorisée et tracée par les capacités de stockage et de calcul de l'informatique distribuée.

Système de suivi de versions et stockage distribué : du monde informatique à leur utilisation massive en sciences et ailleurs

Le suivi de versions provient des milieux informatiques et du développement logiciel. Il permet de garder trace de chaque étape d'écriture d'un programme, mais aussi de gérer sur le Web un projet contributif, grâce à la gestion des modifications proposées par plusieurs personnes sur un même fichier de « code ». Des outils ont été développés pour faciliter le suivi de version. À la base, Git, cré par Linus Torvald, consiste en un système de contrôle de versions *open source* distribuées. Par la suite, avec le Web, des plateformes collaboratives tels que Github ou Gitlab ont été développées pour faciliter le travail collaboratif de programmation.
Ces plateformes sont de plus en plus employées dans le milieu scientifique (STM). Les modules de suivi de version se retrouvent également dans de nombreuses applications employées aujourd'hui par un « public » plus large dans le domaine de la « bureautique ». La capacité à avoir accès à différentes versions mais aussi à les modifier et à savoir qui fait des modifications est désormais employée dans des systèmes de partage de fichiers ou de documents comme Google Drive ou Dropbox. Ces systèmes rendent la collaboration plus aisée sur des projets. Ils sont associés également à ce que l'on appelle un stockage de l'information dans le « *cloud* ». Cela signifie qu'avec Internet aujourd'hui puis le développement d'interface Web, les informations ne sont plus stockées sur un ordinateur mais dans un réseau distribué via des serveurs.

La prise en considération de ces nouvelles pratiques et objets est soutenue par une nouvelle figure-type militante de l'*open* : le chercheur-*commoner*. Celle-ci se distingue de la « fronde des scientifiques » par des stratégies de participation dans l'épreuve qui brouillent les repères classiques de l'expression militante.

8-2-2 Des chercheurs-*commoners* : nouveau registre militant sur un « objet éditorial un peu à part »

Le jour de l'annonce officielle de la consultation République numérique, le billet « la loi sur le 'numérique' et le libre accès »[66] est publié par un des auteurs du carnet de recherche *sciences communes*, dont le contenu est sous licence CC0[67]. L'auteur annonce sur la liste d'échange du collectif

SavoirsCom1 la sortie de son billet explicatif de l'article 9 et publie quelques jours plus tard une proposition d'amendement intitulé « Exception pour l'extraction de textes et de données à des fins de recherche ». Par la suite, d'autres articles sont publiés sur le carnet de recherche *sciences communes* afin de suivre et d'informer des différents rebondissements du projet de loi pour une République numérique. Les auteurs partagent aussi leur prise de positionnement sur cette thématique (le carnet de recherche est coordonné par plusieurs auteurs). Avant de détailler le contenu des billets, il est intéressant de s'arrêter quelques instants sur la présentation du carnet de recherche *sciences communes* disponible sous forme d'un encadré sur les pages web du site :

> Sciences Communes est un objet éditorial un peu à part, tantôt journal d'investigation (avec plusieurs "fuites" à son actif), tantôt carnet de recherche, tantôt lieu de réflexion et d'expérimentation sur des politiques publiques…
>
> Il plaide la cause d'une science structurée par les communs. La mise à disposition des publications en ligne n'est qu'un premier pas vers une science véritablement ouverte et librement diffusée. Licences, évaluation, épistémologie, gouvernance, modèle de publication : tous ces aspects doivent être radicalement repensés.[68]

Ce « à propos » s'inscrit dans la logique processuelle et souligne ce que revêt la définition de *sciences communes*. Le nom « science » est tout d'abord conjugué au pluriel et il est envisagé de considérer une « science véritablement ouverte ». Il n'est plus question d'une diffusion en 'accès ouvert' de savoirs produits dans le cadre institutionnel mais de penser « une science structurée par les communs », ce qui implique de repenser l'ensemble du régime des savoirs. Cette perspective scientifique militante d'un nouveau genre se distingue de la fronde scientifique militante, car la demande n'est plus celle de la reprise du contrôle auctorial des chercheurs pour sortir de la sphère marchande en restaurant une science publique forte. Il est désormais question de mener des « expérimentations politiques » pour pouvoir réinventer de façon radicale le régime des savoirs. La mise en avant de l'expérimentation mais aussi la façon dont les arguments sont avancés dans les billets rédigés dans le carnet de recherche sont également particulièrement représentatifs des modalités de penser l'action politique dans la logique processuelle.

Ce carnet de recherche est considéré comme un « objet éditorial un peu à part » mêlant différents genres, avec à la fois la mise en avant d'un côté investigation (présentation de faits) et une dimension de réflexion au fil de l'eau, basée sur l'expérimentation. Ces pratiques communicationnelles militantes font écho aux formes de mobilisation numérique qui brouillent les pistes des modalités d'expression « traditionnelle »[69] (cf. 3-2-3). Écrire dans un carnet de recherche ne consiste plus seulement à diffuser un texte finalisé récapitulatif d'une prise de position pour le diffuser plus amplement sur les nouveaux canaux de communication numériques. Dans la logique

processuelle, il s'agit aussi de partager une réflexion au fil de l'eau et de s'appuyer sur les possibilités de modifier et revenir sur les différentes versions d'un article.

Les discours militants des chercheurs-*commoners*, en plus de l'emploi des espaces personnels et des spécificités d'une auto-publication facilement modifiable et modulable, se caractérisent également par une mise en récit à la première personne, avec un partage d'éléments de contexte général mais aussi d'exemples concrets.

Le billet de blog « La loi sur le numérique et le libre accès » en est une illustration. L'article apporte des informations contextuelles sur le projet de loi tout en précisant que les propos s'incluent dans la défense des communs et du domaine commun informationnel. En plus d'une analyse critique de la version initiale de l'article 9, considérée comme en retard par rapport aux pratiques actuelles des chercheurs, l'auteur, utilisant un format proche du *storytelling,* dévoile les coulisses de rédaction de la version initiale proposée par le gouvernement. Les tensions politiques de cette préparation du projet de loi y sont narrées. On y apprend l'existence de versions antérieures qui auraient « fuité ». Avant la consultation, la durée d'embargo aurait déjà fait l'objet d'un conflit au sein même des structures étatiques (ministères) avec le choix final d'une durée plus longue d'embargo, comparée aux premières versions et premières recommandations (notamment celle du Conseil national du numérique en lien avec les directives européennes). Le récit s'accompagne également, à la manière des cyberconstitutionnalistes, de la mise en avant de propositions concrètes juridiques. L'auteur rappelle ainsi qu'il a rédigé quelques mois auparavant une proposition de texte de loi sur l'*open access* en France en se basant sur les recommandations européennes.

Ce billet du carnet de recherche illustre comment les pratiques militantes s'accompagnent, dans la logique processuelle, d'un ensemble d'actions s'insérant dans la maîtrise et le « détournement » du code juridique. Le texte de loi, en tant que langage formel à manipuler et à recomposer[70], apparaît comme une fenêtre d'action possible pour faire rentrer des objets numériques encore mal définis. La mention de « recueil de mélanges » dans la version initiale du gouvernement, terme assez large, apparaît comme un moyen « détourné » d'intégrer la notion de données et d'algorithmes.

Le billet de blog aborde une dernière critique majeure de la version initiale de l'article 9. Celle-ci concerne l'extraction des données que l'on nomme *text and data mining*. Si je reviendrai plus en détail sur les différentes justifications associées à l'enjeu de la « fouille de textes et de données », cet article me permet d'ores et déjà d'en expliciter les grandes lignes.

Le *text and data mining* consiste en de nouvelles pratiques de recherche en sciences, y compris en sciences humaines et sociales, basées sur la manipulation d'un volume important de données, notamment d'articles scientifiques, comme le souligne un extrait du billet de blog :

> Si l'usage des technologies numériques ouvre de nombreuses perspectives (par exemple, en terme d'analyse statistique de grands corpus), leur mise en œuvre effective reste limitée de facto par l'absence d'un cadre juridique clair (peut-on ou non importer automatiquement le contenu de telle bibliothèque numérique ou la base de données de telle institution publique ?)[71]

Les propos mettent en avant une production de connaissance qui passe par un ensemble d'étapes nécessaires à la manipulation des informations numériques. Elle consiste tout d'abord en une importation automatique de données « massives » associées à de grand corpus qui font l'objet par la suite d'une analyse statistique. Or le billet se conclut en notant que « ce nouveau monde de la donnée scientifique a peu de chance de parler français »[72] car aucune mention du *text and data mining* n'est présente dans la version initiale du gouvernement. Pour l'auteur, cela place l'article de loi initial en retard des pratiques actuelles de recherches qui se développent avec le 'numérique'.

Lors de la consultation, d'autres remarques abondent dans ce sens et demandent la reconnaissance de nouvelles pratiques de recherche. Elles sont portées par une autre figure-type du chercheur défendant l'*open*. Je qualifie cet autre profil d'*open scientist* dont j'associe les propos à une **perspective épistémologique processuelle**. Dans ce cas, la production de connaissances ne consiste pas en une interprétation et un raisonnement argumenté d'une situation observée (« information-sens » et logique domestique). Elle ne repose plus non plus sur la production de résultats basés sur un ensemble de données, recueillis, mesurés puis calculés dans le but de confirmer ou d'infirmer des hypothèses avec l'aide de modélisations s'approchant du « réel » (logique (techno)industrielle et « information mesure »). La démarche épistémologique consiste, avec la perspective processuelle, en la production même de procédés de traitement des *data*, dans une dimension de plus en plus computationnelle. Les procédés reposent sur des principes de logiques et des traitements de mathématiques appliqués, ce que l'on nomme aujourd'hui la science des données (*data science*). Dans ce cadre, les revendications des *open scientists* ne concernent pas seulement une ouverture des résultats de la recherche sous forme d'articles mais une ouverture de l'ensemble du processus de la recherche, seul garant d'une scientificité.

8-2-3 Les revendications des *open scientists* : pratiques de recherche ouvertes et enjeux de la reproductibilité

La perspective épistémologique processuelle est associée à une façon tout autre de considérer l'*open* en sciences. L'*open access* ne représente, dans ce cas, qu'un élément d'une

transformation qui serait plus globale ; d'où l'emploi du terme *open science*. Je garde volontairement le terme *open science* en anglais car c'est celui qui est majoritairement employé avec cette perspective[73]. La défense de l'*open science* a pour visée ici de produire une science de « meilleure qualité » par l'ouverture de l'environnement numérique de travail des scientifiques. Dès le début de la consultation, les remarques du scientifique[74] *open scientist* pointent le caractère limité de la version initiale de l'article. La version initiale du gouvernement ne prendrait pas en compte la diversité des objets à inscrire dans le champ de la publication. Bien loin de considérer seulement les publications scientifiques, les demandes portent sur le partage des jeux de données mais aussi des algorithmes qui permettent d'obtenir les résultats. Un commentaire d'un chercheur en physique très actif sur l'ensemble de la consultation indique en commentaire sous l'article initial les raisons de cette demande :

> Lorsque que cela est techniquement faisable (ce qui n'est pas le cas si les volumes de données sont trop important par exemple), l'ouverture des algorithmes et des données brutes devrait être également très fortement encouragée pour faciliter la reproductibilité des résultats scientifiques.[75]

Plusieurs modifications complètent ce commentaire et mentionnent, dans les nouvelles versions proposées de de l'article 9, les données de la recherche et les « sets de données » et cela dans un souci de reproductibilité. Mettre en œuvre l'*open*, dans cette perspective, consiste aussi à considérer des formats ouverts pour les nouveaux objets de recherche, comme le cite ce commentaire :

> Pourquoi se limiter aux publications, les jeux de données ainsi que les algorithmes/programmes utilisés pour leurs traitement et le format de la publication numérique devraient être libres, ouverts et interopérables. Permettant ainsi une vérification plus aisée…[76]

Dans la perspective épistémologique processuelle, la nature de l'information ne se sépare pas des processus de traitement qui l'entoure. Avec comme priorité la libre circulation de l'ensemble des objets qui permettent de mener une recherche (articles, données, algorithmes, logiciels), le format libre, ouvert et interopérable offrirait la garantie que ces objets puissent être échangés, partagés, modifiés, réutilisés. Avec la logique processuelle, les critères de scientificité reposent désormais sur un environnement de travail ouvert (formats, logiciels, plateformes) et une traçabilité de l'information possible pour vérifier la validité de l'ensemble des programmes d'action opérés : c'est-à-dire des étapes algorithmiques (écriture d'un programme logique). La garantie de la qualité ne reposerait donc plus seulement sur la valeur symbolique d'une communauté de pairs ou d'un éditeur qui évalue les résultats d'une recherche, que ce soit des résultats issus de traitement statistiques (logiques technoindustrielle) ou bien l'exposition d'une argumentation (logique

domestique). Les critères de vérification de travaux de recherche se fondent, avec ce nouveau regard, sur la possibilité de reproduire à l'identique un résultat présenté en reprenant les mêmes données, algorithmes et logiciels qui sont publiés en même temps que le résultat. L'évolution des critères de scientificité est à rattacher à la nature de plus en plus computationnelle des sciences. L'emploi des technologies informatiques distribuées démultiplient les capacités de stockage et la puissance de calcul, ce qui permet de garder une trace en ligne de l'ensemble des étapes effectuées dans la démarche scientifique.

Une grammaire propre à un mode de production de plus en plus computationnel : sciences numériques, *data science*, *big data*, intelligence artificielle

Les sciences qualifiées de numériques se basent sur des méthodes de recherche qui nécessitent la fois de stocker, manipuler, interroger une quantité croissante de *data* produites aujourd'hui via les dispositifs numériques. Plus que des données, on parle de *data*, car elles ne caractérisent plus seulement des formats « classiques » de données (sous la forme par exemple tabulaire). Les *data* représentent un ensemble hétérogène : du code html issu d'un site web, des informations issus de capteurs de géolocalisation, ou bien encore des informations issues des réseaux sociaux numériques.
Les analyser nécessite tout un travail préliminaire (extraction, requêtage) avant de pouvoir effectuer les traitements statistiques usuels. Travailler sur les *data* demande un processus long avec plusieurs étapes et itérations pour construire au fur et à mesure des jeux de données à analyser. Ce que l'on nomme aujourd'hui la *data science* implique de développer un *workflow*, c'est-à-dire plusieurs étapes successives de travail. Dans ce sens, l'analyse statistique ne représente qu'une étape dans la chaîne de traitement des data, qui se doivent tout d'abord d'être extraites, mises en forme, puis manipulées et visualisées dans des boucles d'itération permanente. Sylvain Parasie et Eric Dagiral[77] dans un article sur la « science des données », détaillent le processus de travail (*workflow*) des *data*.
Les auteurs décrivent la science des données comme un « certain assemblage de technologies et de savoirs situés au croisement des statistiques et de l'informatique »[78]
À ce sujet, nous avons participé avec Constance de Quatrebarbes à plusieurs conférences puis rédigé un article afin de présenter les différentes étapes d'extraction, de « mise en vue », nécessaires à l'obtention (après plusieurs étapes d'analyse) d'un résultat final ayant la forme d'une visualisation et d'une « narration » qui l'accompagne. Nous nous sommes penchées plus spécifiquement sur les enjeux de la « fabrique des données », thématique déjà abordée par Jérôme Denis et Samuel Goëta dans le cadre de l'open data (ouverture des données publiques au sein des administrations publiques)[79]. Pour notre part, nous nous sommes intéressées plus spécifiquement à la fabrique des données dans le cadre de l'organisation de nouveaux formats de recherche associés aux méthodes numériques (hackathon, data sprint).
En prenant comme cas d'étude le hackathon Recherche République numérique, que nous avions nous-mêmes co-organisé, notre étude analyse les enjeux organisationnels (transformation des collectifs de chercheurs, méthodologies de travail) et politiques (nouvelles pratiques *open data* pour l'État) associés aux étapes de préparation d'un tel événement. L'article « les préparatifs d'un hackathon Recherche : au cœur de la fabrique des données » sera publié dans la revue *Sociologie et Sociétés* en automne 2018[80].

La perspective épistémologique portée par les *open scientists* est soutenue par des institutions de recherche qui adaptent leurs infrastructures pour répondre aux besoins des scientifiques et de

leurs nouvelles pratiques de recherche. La perspective que j'aborde dans ce qui suit est représentative du « versant processuel » des discours gestionnaires et prend comme élément de revendications principales l'inclusion dans le texte de loi de la thématique du *text and data mining*. Mais dans ce cas-là, la fouille de « textes et de données » ne représente pas seulement un enjeu épistémologique pour produire une science de meilleure qualité. La priorité est de développer des plateformes adaptées à une production efficace des savoirs, où la maîtrise des *data* est un nouvel enjeu économique et de compétitivité au sein de la recherche. La sous-section suivante détaille l'intégration de la logique processuelle au sein même des institutions des recherches. Celle-ci prend deux formes ; la création de compromis avec la logique processuelle ou la réification des principes processuels et l'intégration de la nouvelle grammaire de l'*open* et du 'numérique' au sein des cadres institutionnels et politiques technoindustriels (en considérant désormais les outils numériques dans leur dimension computationnelle).

8-3 « Science ouverte numérique » et *text and data mining* : les modalités d'intégration de la logique processuelle - entre compromis et nouvelle rhétorique politique

8-3-1 Perspective processuelle au sein des instituts de recherche : la prise en considération des nouveaux objets numériques et la mise en œuvre de plateformes de recherche

Outre des chercheurs ou des nouvelles formes de collectifs ou de coalition de collectifs, des instituts nationaux de recherche publics mobilisent la grammaire caractéristique de cette logique « processuelle ». Les responsables d'instituts de recherche viennent soutenir les demandes de « leurs chercheurs » qui ont besoin de plateformes adaptées aux pratiques *open science*. La proposition d'amendement de l'INRIA est particulièrement représentative de la mobilisation de cette logique au sein d'instituts de recherche dédiés au 'numérique'.

Versions d'un article, données de la recherche, communs de la connaissance : nouvelle grammaire des politiques publiques

L'INRIA se présente aujourd'hui (en 2018) comme « un établissement public de recherche en sciences du numérique »[81] et leur devise actuelle sur leur site web est « inventeurs du monde numérique »[82]. Le titre de la proposition de modification intitulée « Garantir l'autorisation du dépôt immédiat de la version "auteur" dans une archive ouverte »[83] met en avant une spécificité offerte par un environnement numérique, celle de pouvoir publier de multiples versions d'un article scientifique. En effet, en plus de la version « éditeur », c'est-à-dire celle publiée par l'éditeur avec une mise en page spécifique et après relecture par les pairs, d'autres versions peuvent être aussi

partagées en ligne. Aujourd'hui, le terme de *preprint* désigne une version « auteur », qui souvent n'a pas encore été relue par les pairs[84]. Le texte explicatif de la proposition de l'INRIA souligne l'importance de la distinction à faire entre la version « auteur » (soit le *preprint*) et la version « éditeur » afin de respecter la liberté d'usage des chercheurs sur leurs travaux. La version « auteur » doit dans ce sens « rester libre de toute contrainte et pouvoir être diffusée en ligne sous la forme souhaitée par l'auteur (ou son institution), en particulier dans une archive ouverte. »[85]

La demande des instituts dans leur « versant processuel » n'est plus de discuter d'un temps d'embargo à diminuer pour « ouvrir plus tôt » les versions « éditeur », mais bien d'empêcher une perte de la liberté déjà offerte sur le Web avec la possibilité de mettre en ligne des versions *preprint*.

Stratégies dans l'épreuve : des collectifs qui donnent la parole à leur représentant

Les modalités d'actions pour faire valoir la perspective des instituts de recherche dans leur « versant processuel » illustrent une transformation du rapport entre les institutions et les personnes qu'elles représentent. La proposition d'amendement publié par l'institut INRIA sur le site de la consultation se double également de la prise de parole du directeur de recherche qui s'exprime aussi en son nom propre sur le site de la consultation sous la forme d'un commentaire.
Mais ce responsable s'exprime surtout dans le cadre d'une tribune publiée sous la forme d'un billet de blog. Or la spécificité repose dans le fait que c'est un collectif d'informaticiens, en charge des blogs, qui donne la parole au directeur de recherche en tant que représentant d'un institut[86]. La dynamique de prise de parole est bien différente puisque ce sont les collectifs associés à des institutions qui invitent leurs représentants à diffuser leurs propos, sur des blogs mis à disposition par les institutions ou les médias. Un premier blog est hébergé par l'INRIA[87] et un deuxième par *LeMonde.fr*, dans l'espace « Blogs »[88].

Avec des propos s'inscrivant dans la logique processuelle, les justifications gestionnaires des instituts de recherche sont également modifiées. Il n'est plus seulement question de créer des portails de diffusion (contrôler ou donner l'accès à des informations) mais également d'assurer l'interconnexion entre les divers services. Dans ce sens et à la différence de la proposition d'amendement des membres de BSN (cf. 7-1-3), l'enjeu n'est plus d'instaurer des négociations entre des portails de diffusion, des archives ouvertes et des maisons d'édition, mais de créer des plateformes pour interconnecter ces différents services et favoriser des modes de gestion collective des savoirs. L'exemple d'Episciences.org[89], cité lors de la consultation et dans la tribune du directeur de recherche de l'INRIA[90], est une bonne illustration de la transformation des cadres institutionnels préexistants et un passage d'une logique technoindustrielle à une logique processuelle.

Des instituts-médiateurs à des instituts fournisseur de dispositifs d'intermédiation : l'exemple d'Episciences.org

Episciences.org, développée par le CCSD, est considérée comme une plateforme d'épirevues. Prise en exemple lors de la consultation République numérique, l'initiative a pour but

de combiner sur un même dispositif une archive ouverte (voie verte) et une revue *open access* (voie dorée), puisque le processus de soumission d'un article à une de ces épi-revues se fait par la soumission de l'article dans une archive ouverte. Dans ce cadre, le but de ces dispositifs n'est pas de créer un portail d'accès mais de proposer une plateforme qui permet de faciliter le suivi des différents processus de publication d'un article tout en assurant sa qualité.

Le principe est d'accompagner au sein du monde universitaire la gestion collective des connaissances. Le passage à la logique processuelle opère aussi un renversement de la conception habituelle du processus de validation. Il n'est pas question de contrôler *a priori* la publication d'un contenu puisque ce dernier est déjà publié en ligne dans une archive. La validation et la certification des articles se fait *a posteriori* par un comité éditorial, qui y apporte sa caution sur ce grand ensemble de ressources déjà mises à disposition sur le Web. Les instituts ne jouent plus le rôle d'un agent intermédiaire pour réguler des échanges mais se positionnent en tant que fournisseurs de dispositifs d'intermédiation et d'interfaces qui facilitent l'organisation et la circulation de cette masse de données afin qu'elles puissent être explorées, améliorées, certifiées et ainsi valorisées (passage d'instituts-médiateurs à des instituts-plateformes).

Concernant la question des données, plusieurs organismes publics soutiennent les nouvelles pratiques scientifiques nécessitant une information qui circule et qui est partagée. La notion de démarche de recherche ouverte est par exemple soutenue par le Conseil national du numérique ou bien encore le CNRS. Les nouvelles pratiques de production des savoirs et le nouveau répertoire d'objets issu de la logique processuelle sont reconnus au sein de quelques institutions publiques et plus encore puisque les revendications portant sur les données de recherche sont aussi entendues par le gouvernement.

Suite à la consultation République numérique, le gouvernement présente une nouvelle version au Conseil d'État avec la mention des données, comme le souligne l'extrait ci-dessous publié à la suite de la consultation sous les modifications les plus votées :

> L'article transmis au Conseil d'État dispose ainsi que les données de la recherche liées à des publications pourront être immédiatement réutilisées, et que leur circulation ne peut être freinée à l'occasion de l'édition de l'écrit.[91]

Mais l'ajout des données dans la version du texte de loi post-consultation n'est pas tant dûe aux revendications de nature épistémologique (faire une science de « meilleure qualité ») ou bien même d'un point de vue gestionnaire-processuel (organiser la production des savoirs de façon efficace avec des plateformes adaptées). La prise en considération est d'ordre économique et concerne un débat majeur dont le mot d'ordre est le *text and data mining* et sa régulation. Des enjeux

qui donnent à voir également l'intégration de la grammaire processuelle au sein de la conception d'un régime technoindustriel des savoirs.

8-3-2 *Text and data mining* : de l'instauration d'une régulation économique technoindustrielle aux nouveaux enjeux computationnels marchands

Le TDM, pour *text and data mining* suscite une partie importante des critiques contre la version initiale de l'article 9, formulées par un ensemble d'acteurs institutionnels publics ou privés. Lors de la consultation République numérique ou d'autres étapes du projet de loi et même après la promulgation de la loi, le *text and data Mining* est un des éléments majeurs de revendication de plusieurs parties prenantes[92].

Un point essentiel à rappeler concerne l'origine du projet de loi pour une République numérique. Le projet de loi est proposé par le Ministère de l'Économie et des Finances avec pour objectif avant tout la régulation du « vaste mouvement de transformation de notre économie »[93]. L'article sur le « libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » s'intègre ainsi dans le Titre 1er intitulé « La circulation des données et du savoir » qui comporte plusieurs chapitres : « économie de la donnée » mais également « économie du savoir ». Or, dès le début de la consultation, les nouveaux enjeux économiques concernant l'exploitation des données semblent avoir été omis du monde de la recherche, comme le souligne un commentaire « contre » la version initiale de l'article :

> Il manque (ici comme ailleurs) la permission de pratiquer la fouille automatisée de données et de textes (text and data mining) sur une collection de publications auxquelles un chercheur (via son institution) aurait déjà accès pour la lecture. Le projet de loi est ici déjà dépassé par rapport à ce qui se fait au Royaume-Uni.[94]

Le commentaire est à l'image de beaucoup d'autres. Le TDM ou fouille automatisée de texte et de données représente un élément essentiel mis en avant dans le débat par une grande partie des acteurs institutionnels et d'expertise déjà mentionnés dans les chapitres précédents. Plusieurs propositions d'amendement y font référence, notamment celui du CNRS[95] cité dans le chapitre six comme représentatif de la perspective gestionnaire néolibérale publique. La modification du CNRS mentionne en plus de la demande d'une réduction d'embargo et d'un droit d'exploitation commerciale, le point supplémentaire du TDM. Le titre de la proposition finit par « ne pas entraver le TDM « fouille de texte et données ». Le consortium Couperin propose un autre amendement « Pour un droit de fouiller les textes : autoriser le text et data mining »[96]. L'INRA également note l'importance d'une exception aux fouilles de données dans sa proposition. Le GFII (Groupe Français Industriel de l'Information) lui-même dont l'amendement a déjà été mentionné (scission entre les acteurs industriels) indique dans son titre « Durée d'embargo et TDM »[97]. Dans

les propos néanmoins, la perspective défendue reste celles des industries culturelles émettant quelques doutes avant de se lancer dans cette nouvelle thématique. Une étude d'impact supplémentaire est demandée afin de mieux comprendre les « différents mode de régulation des systèmes de fouille de données »[98].

Mais plus qu'une nouvelle perspective, la demande de ne pas entraver le TDM est associée à l'intégration des nouveaux éléments de grammaire de la logique processuelle au sein des perspectives rattachées aux conceptions d'un régime technoindustriel des savoirs (qu'elles soient civique-technoindustriel ou technoindustriel-marchand). Cette intégration illustre la dynamique de transformation de l'esprit du régime technoscientifique des savoirs et une « reprise de la critique » dans les cadres organisationnels et économiques déjà présents.

Une perspective gestionnaire néolibérale publique rénovée

Les revendications pour une régulation juridique du *text and data mining* sont mobilisées par les mêmes figures-types présentées dans les autres chapitres : les instituts nationaux de la recherche et les responsables de l'IST. Les *data* représentent de nouvelles ressources à exploiter dont il s'agit de réguler l'usage. Les éléments de justification proposent tout d'abord une dimension gestionnaire de soutien aux nouvelles pratiques de recherche puisque les instituts ont la mission d'équiper les chercheurs afin de leur apporter les infrastructures nécessaires à la production des savoirs. Ensuite, il s'agit de faire reconnaître la nécessité de trouver un nouvel équilibre pour rester compétitif et ne pas prendre de retard par rapport aux autres pays qui permettent déjà les pratiques de TDM en recherche.

Lors de la consultation, le CNRS est encore une fois un des porte-parole de la perspective économique et gestionnaire néolibérale publique adaptant la nouvelle rhétorique processuelle. Le risque de handicap face à d'autres « grands pays de recherche (Allemagne, Canada, États-Unis, Royaume-Uni, …) »[99] qui ont mis en place des mesures pour réguler le TDM est abordé. Les mêmes arguments présentés dans le chapitre six (Science en transition) sont employés dont en particulier la nécessité de s'aligner sur les directives européennes.

Les éditeurs commerciaux oligopolistiques sont également critiqués car les modèles économiques qu'ils développent avec les données représenteraient un nouveau risque de privatisation en cours. Pour faire peser dans la balance ces revendications, une stratégie dans l'épreuve usuelle consiste à faire porter les enjeux du TDM aux yeux du « grand public » par le biais des tribunes. La tribune « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs » conclut en notant l'importance de considérer le TDM afin de construire « un environnement numérique ouvert et propice à la recherche, l'innovation et la création »[100]. Après la consultation, une autre tribune rédigée par un « Collectif d'entrepreneurs et de dirigeants du numérique »[101] est publiée

avant une autre étape clef du processus législatif (passage du texte de loi devant le Sénat). L'article « Data mining : la loi ne doit pas enterrer la recherche française » sorti le 25 avril 2016 sur *LesEchos.fr* souligne l'importance de l'autorisation du TDM au sein du monde de la recherche : « Freiner le TDM, c'est empêcher la France de se saisir des nouvelles opportunités scientifiques et économiques créées par l'hyper-accélération des technologies de la donnée »[102].

Le sujet est abordé également dans l'article « Pour une science ouverte à tous »[103] pour que les chercheurs prennent conscience de l'importance de ces questions :

> Chercheurs engagés dans la production de nouvelles connaissances, nous invitons les sénateurs à voter l'article en faveur du « TDM » (text and data - mining, fouille de textes et de données), qui permettra d'extraire, de l'ensemble de la production scientifique mondiale, de nouvelles connaissances grâce à l'exploitation automatisée, à l'aide d'algorithmes, de corpus désormais gigantesques.[104]

L'intégration de la question des *data* au sein du cadre économique et organisationnel technoscientifique dominant est particulièrement bien décrit dans le livre blanc *Une science ouverte dans une république numérique*[105] publié en premier lieu par la Direction de l'information scientifique et technique en mars 2016 puis mis à disposition en 'accès ouvert' sous la forme d'un *open book* sur la plateforme publique OpenEdition Press. Le livre blanc constitue un soutien à l'argumentation tout en se colorant des spécificités des pratiques communicationnelles associées à la logique processuelle. Différents registres s'y mêlent : à la fois des constats chiffrés, un recueil de propos d'experts et des recommandations soulignant l'importance de réguler juridiquement les questions du TDM et de rénover le droit en s'adaptant aux nouveaux objets et pratiques. Le droit des plateformes et le droit au TDM font l'objet de quelques sections du livre blanc. À la différence de la perspective civique-processuelle, il ne s'agit pas de contourner les droits de propriété intellectuelle pour instaurer de nouvelles règles facilitant la circulation des communs et leur gestion collective. L'objectif est plutôt d'intégrer les *data* et les nouvelles pratiques dans le cadre préexistant de la propriété intellectuelle. Les principaux éléments de négociation proposés concernent des figures-types bien connues (éditeurs, chercheurs, auteurs, industries de l'information) pour rediscuter des composantes de leurs contrats. Même si les licences sont évoquées, celles-ci sont en CC-BY-NC, afin d'empêcher un usage commercial, à la différence des licences « aussi peu restrictives que possibles »[106] revendiquées par les *commoners*.

Le contenu du libre blanc est représentatif d'une « mise au goût du jour » des conceptions économiques et organisationnelles dominantes (régime technoindustriel-marchand) plutôt que d'une mise en œuvre des principes d'économie et de philosophie politique associées à la logique processuelle. Les technologies numériques, dans cette version rénovée[107] de la perspective gestionnaire néolibérale publique, sont considérées non plus seulement dans leur dimension

télécommunicationnelle, mais également dans leur versant computationnel. Elles restent néanmoins un nouvel outil à adopter au sein de la logique technoindustrielle. La rénovation passe alors par une réification des objets associés à la logique processuelle. J'emploie le terme de réification car l'information en tant que processus/flux redevient une ressource, une « information-mesure » et aussi un stock marchand qui est monétisable. Les enjeux de contrôle et de prise de décision se fondent alors sur des mécanismes technoindustriels biens connus.

Plus qu'une diffusion en 'accès ouvert', la « science ouverte numérique » représente le mot d'ordre du réseau institutionnel national public de la recherche qui revendique désormais « une plateforme guichet unique de la connaissance »[108]. L'objectif reste néanmoins, comme présenté dans le chapitre sept, la défense d'un régime civique-technoindustriel des savoirs renforçant une science publique et limitant la commercialisation des savoirs. Les critiques portent alors contre les nouveaux modèles commerciaux qui ne concernent plus seulement les publications scientifiques (« *gold open access* »), mais désormais également la détention de bases de données par des éditeurs qui en font payer l'usage. On reste néanmoins dans un modèle de vente d'un accès en recréant de nouveaux droits de propriété sur les bases de données et des moyens de contrôler l'usage des ressources par le biais de nouveaux murs payants sous la forme d'interfaces de programmation API (*Application Programming Interface*). L'objectif est d'instaurer un ensemble de droits de la 'Science' pour contrecarrer l'adaptation des droits de la propriété intellectuelle aux nouveaux objets et protéger les savoirs de nouvelles formes de marchandisation.

Vision technoindustrielle du TDM : une exploitation automatisée des données

Face à la transition numérique, plusieurs rapports (Ambition Numérique du Conseil national du numérique, livre blanc du CNRS pour « une science ouverte numérique ») situent les pratiques d'extraction d'informations en continuité des techniques scientifiques d'observation. Le rapport du CNNum considère ainsi que « La fouille automatisée de textes et de données, en tant qu'activité de lecture et d'extraction d'informations, est une pratique qui ne se distingue pas fondamentalement du relevé manuel des informations qui a toujours été effectué par la recherche »[109].
Les technologies numériques sont considérées comme de nouveaux outils d'exploration à l'aide d'algorithmes qui permettent de fouiller des textes et d'en tirer du sens. L'analyse et l'exploration des corpus des données sont définis comme un droit historique « d'observation naturel qui ne doit souffrir d'aucune limitation »[110] et le TDM est comparé au microscope comme nouvel outil d'observation.
La logique technoindustrielle veut s'équiper de ce nouvel outillage pour tirer du sens d'une « information-mesure » beaucoup plus massive qui nécessite des traitements statistiques puissants, assistés par les technologies computationnelles. Dans la logique processuelle, en revanche, ce n'est pas seulement une automatisation du traitement des *data* qui est recherchée mais une automatisation des processus de traitement cognitif (recommandations algorithmiques) et computationnel (*machine learning*) au cœur de nouveaux enjeux marchands.

Les enjeux computationnels marchands effleurés

Ces dernières revendications institutionnelles en faveur du TDM mettent en exergue un modèle économique qui s'institutionnalise dans la « science ouverte numérique » basée sur l'exploitation automatisée des données outillées par les technologies numériques computationnelles. Les revendications restent cependant ancrées dans une logique technoindustrielle, malgré l'usage de la grammaire propre à la logique processuelle.

En revanche, les modèles économiques commerciaux rattachés au libéralisme informationnel (compromis processuel-marchand) et à de nouvelles formes de capitalisme (cognitif, informationnel cf. 1-2-1) n'ont été qu'effleurés dans les échanges sur l'article 9. La proposition d'amendement de Couperin sur le TDM[111] aborde de façon indirecte les nouveaux enjeux économiques du libéralisme informationnel. La modification note la nécessité de se poser la question de la conservation des « fichiers issus des traitements qui constituent alors des données de la recherche »[112]. La proposition invite à ajouter au code de la recherche un point sur le devenir des copies techniques et des conditions de préservation mais aussi d'échanges des objets issus de traitements effectués sur les données. Les propos insistent sur le long travail effectué sur une masse de données numériques ou numérisées, d'où découle la nécessité de capitaliser sur « le travail de curation et de formatage des données, ce que l'on appelle le pré-traitement ou la normalisation »[113]. Le texte explicatif de la proposition rappelle qu'« une fois récupérés pour être fouillés, les documents ne sont pas immédiatement exploitables, il faut opérer un certain nombre de traitements qui peuvent être assez lourds »[114]. La solution proposée est de désigner des « tiers-de confiance [afin de] capitaliser et de généraliser le travail de normalisation pour que d'autres chercheurs puissent venir à nouveau exploiter le matériau. »[115].

Plus que les questions de conservation et de pérennisation, la proposition d'amendement du consortium Couperin esquisse les contours de modèles économiques qui se dessinent autour de la *data*, incluant le rôle d'intermédiaires qui mutualisent et capitalisent le travail effectué sur les données. Si ce point n'est que très peu abordé lors de la consultation[116], il dresse les contours des principes marchands du libéralisme informationnel basé sur la circulation de l'information. La valorisation dans ce cas ne dépend plus seulement de la propriété d'un bien, mais des processus de traitement effectué sur les *data* (mettant en jeu une dimension computationnelle de plus en plus forte). Cette valorisation marchande est à associer à la notion de capitalisme cognitif[117] que j'ai abordée dans le premier chapitre.

Ainsi, au-delà de la défense d'un régime (civique)-technoindustriel des savoirs intégrant les éléments de la grammaire processuelle au cœur des débats de l'article 9 dans les sphères

institutionnelles nationales, une conception d'un régime processuel des savoirs est bel et bien en train de se développer au sein de la société française.

La défense de l'*open* en sciences dans les discours donne à voir la constitution d'un esprit du régime des savoirs reposant sur ces deux conceptions du régime des savoirs entremêlés, ce qui implique des enjeux marchands mais aussi sociopolitiques qui se déroulent alors sur ces deux fronts.

La reprise de la logique processuelle : dynamique de reconfiguration de l'esprit du régime des savoirs

L'intégration des revendications de l'*open* et d'une « science ouverte numérique » au sein des justifications institutionnelles dessine aujourd'hui un esprit du régime des savoirs en constitution qui repose sur deux conceptions différentes du régime des savoirs. La première est sous-tendue par la logique civique-technoindustrielle qui conçoit le 'numérique' comme un outil au service des individus et des institutions qui rend possible une réappropriation de la science publique. Dans cette optique, on reste en continuité de l'esprit par projets du régime technoindustriel-marchand développé dans les années 1990 et du « nouveau management public », intégré dans un contexte néolibéral. L'ouvert représente une possibilité de rééquilibrer le compromis technoindustriel-marchand en lui donnant une coloration civique. Les revendications gestionnaires et entrepreneuriales publiques ont pour visée de recréer une force publique contre le Marché en développant de nouvelles infrastructures internationales/nationales de la « science ouverte numérique ». Mais elles n'échappent pas au contexte technoindustriel-marchand dominant où les éléments de frictions sont ceux du financement des modèles de l'édition en 'accès ouvert' et de l'équilibre à trouver entre privé et public. Aux tensions sur les modèles économiques de l'édition et de la diffusion des articles s'ajoutent aujourd'hui les nouveaux objets numériques, notamment les *data*, considérées ici comme une nouvelle ressource à contrôler et à acquérir.

D'autre part, cette justification de l'*open* renvoie à la défense d'un régime processuel des savoirs basé sur de nouvelles conceptions d'économie et de philosophie politique décrites par Loveluck sous le terme de libéralisme informationnel. Dans les débats sur l'article 9, lors de la consultation, une des formes de libéralisme informationnel (gouvernance processuelle) est défendue par les cyberconstitutionnalistes afin d'instituer au sein de la loi République numérique les principes de la logique processuelle. Les autres formes décrites par Loveluck (ordonnancement algorithmique et diffusion radicale) ne font l'objet que de peu de commentaires dans le cadre spécifique de l'article 9.

Mais où sont les idéaux-types du libéralisme informationnel ?

Dans sa thèse[118], Loveluck propose trois grands idéaux-types du libéralisme informationnel basé sur les principes d'auto-organisation. Un de ces idéaux-types repose sur la mise en œuvre d'une gouvernance processuelle, qui a déjà été présentée avec la perspective civique-processuelle défendue par les cyberconstitutionnalistes ou bien au sein de la recherche avec les chercheurs-*commoners*.
Deux autres idéaux-types sont décrits par Loveluck : l'un autour de la captation et l'ordonnancement algorithmique, l'autre associé à la dissémination et à la distribution radicale (*peer to peer*). Les moteurs de recherche de type Google sont pris en cas d'étude pour le modèle de captation et d'ordonnancement algorithmique.
La captation repose sur le développement de plateformes qui influencent le comportement des utilisateurs par des principes algorithmiques qui classent et trient les informations les plus visibles en fonction des données des utilisateurs et orientent ainsi les choix des internautes par la suggestion de recommandations (ordonnancement algorithmique).
Cet idéal serait ainsi associé à un contrôle des comportements non plus directs mais médié par les traitements algorithmiques sous-jacents. Comme le souligne Loveluck[119], ce modèle capte à la fois l'attention des individus aussi bien que leur intention.
Pour le cas de la dissémination et de la distribution radicale, Wikileaks et les principes du *peer to peer* sont pris en exemple. Pour l'auteur, la dissémination/diffusion radicale consiste à faire circuler les informations en se distanciant des ordres politiques et institutionnels habituels.

Ces problématiques n'ont été qu'à peine effleurées lors de la consultation, à part la perspective civique-processuelle et les revendications sociales et politiques d'un nouveau genre qui la caractérise. Néanmoins, quelques traces de compromis avec la logique processuelle sont mentionnées subtilement sur le site web de la consultation, au sein de « micro-débats » sur des listes de discussion ou dans des commentaires de billets de blogs. Elles dessinent de nouvelles formes de contrôle à l'œuvre par le biais des dispositifs sociotechniques. Celles-ci reposeraient sur des formes de gouvernementalité qualifiée de numérique ou bien d'algorithmique[120], associée à des mécanismes de plus en plus comportementaux par le biais du développement d'algorithmes pour orienter les processus d'actions.

La relève de la « culture libre » : chercheurs informaticiens « nouvelle génération » et dispositifs sociotechniques ouverts

Les risques de dérives technocratiques ou commerciales sont décrits par une « nouvelle génération » de chercheurs critiques au sein de la « culture libre » en continuité avec la perspective intellectuelle critique « libertaire » présentée précédemment. Les craintes d'un contrôle technocratique renouvelé avec l'*open* et l'obligation de dépôt dans une archive unique sous contrôle

étatique (cf. 7-3) sont ainsi soulignées. À cela s'ajoutent d'autres éléments, car la défense de la liberté de l'individu en dehors du contrôle de l'État ou du Marché repose sur de nouveaux critères.

Face à la nouvelle rhétorique d'une « science ouverte numérique », la défense d'une « Science Libre » faisant écho à la distinction entre *open source* et *free software* s'est exprimée sur des listes de discussion ou bien en commentaires de billets de blog. La tribune du directeur de recherche de l'INRIA, publiée sur un des blogs du *Monde.fr*[121], mentionné précédemment, fit l'objet en commentaire d'un certain nombre de critiques qui mettent en avant les risques institutionnels que HAL (archive ouverte institutionnelle nationale), en tant que nouvel outil de gestion bibliométrique, ferait peser. La priorité donnée au dépôt de la notice plutôt qu'à l'article complet montrerait que les missions principales de HAL serait celle de l'évaluation. Mais en plus de cette critique contre les dérives technocratiques sur la publication d'articles, s'ajoutent d'autres éléments de revendications pour garantir la liberté du chercheur (ou plus globalement d'un individu). Cette liberté reposerait sur la défense de la vie privée et des données personnelles de tout un chacun garantie par des dispositifs sociotechniques ouverts.

Dans le chiasme opéré par la mobilisation de la logique processuelle, la liberté de l'humain ne reposerait plus sur le droit de s'exprimer librement et de diffuser son avis. Sa liberté dépendrait du droit à protéger ses informations personnelles. Cette défense de la « *privacy* » se positionne ainsi contre les abus potentiels des plateformes, qu'elles soient publiques ou privées. Dans cette perspective, les dérives totalitaires craintes ne sont plus liées à un contrôle exercé par l'État par des directives gestionnaires, quand bien même elles se sont adoucies par une gouvernance par projets. Les formes de contrôle s'exerceraient directement via les plateformes par un traitement automatisé des *data*. La liste de discussion [acces ouvert] se fait l'écho des nouveaux enjeux commerciaux qui s'insèrent dans les spécificités des pratiques de recherche d'information sur le Web. Les échanges notent par exemple les modèles commerciaux qui se développent avec les moteurs de recherche tels que Google et Google Scholar ou bien encore de nouvelles entreprises privées sous-traitant la masse de données bibliométriques désormais disponibles en ligne.

Mis à part ces quelques commentaires, la consultation République numérique comme cas d'étude ne donne que peu d'informations supplémentaires sur les nouveaux modèles marchands qui s'ancrent dans une logique processuelle. Les revendications sociales qui y sont liées ne sont que subtilement énoncées alors que la défense de la vie privée, de la souveraineté algorithmique ou bien encore les questionnements portant sur le développement des technologies autour de la *blockchain*

et des avancées du *machine learning* sont au cœur des problématiques sociopolitiques actuelles (en 2017 et 2018).

Pour aborder quelques-unes des thématiques cruciales sur le 'numérique', la partie suivante de synthèse et d'ouverture présente des éléments qui sortent du cas d'étude de la consultation République numérique. Néanmoins, la théorisation construite par une analyse enracinée dans ce terrain spécifique apporte une grille de lecture sur d'autres transformations actuelles à l'ère 'numérique'.

CINQUIÈME PARTIE

D'UNE MODÉLISATION À UNE THÉORISATION : PISTES DE RÉFLEXION OUVERTES

INTRODUCTION DE LA CINQUIÈME PARTIE – MODÉLISATION ET OUVERTURE À D'AUTRES AGENCEMENTS SOCIÉTAUX

Dans cette cinquième partie de synthèse et d'ouverture, j'aimerais revenir sur la modélisation présentée en introduction des chapitres d'analyse. Le but est de montrer comment la mise en évidence des grandes logiques présentées dans les quatres chapitres précédents aide à mieux comprendre les stratégies dans l'épreuve et les différentes caractéristiques des mobilisations numériques. Dans l'optique de la démarche par théorisation ancrée, ce chapitre consiste en l'étape de *théorisation* en tant que telle puisqu'elle consiste à vérifier la pertinence de la théorisation[1]. En premier lieu, la vérification se fait tout au long du travail d'analyse par le biais de l'échantillonnage théorique. Il s'agit d'éprouver sa modélisation sur des éléments ajoutés au corpus au fur et à mesure et qui permettent aussi de l'affiner[2]. Cela passe aussi par un autre procédé décrit par Pierre Paillé[3] à savoir la vérification des implications théoriques. Cette introduction et le chapitre neuf visent à présenter la façon dont j'ai vérifié la pertinence de ma modélisation, en mettant en perspective les stratégies dans l'épreuve avec les différentes logiques présentées et leur configuration spécifique (civique-(techno)industriel, domestique-marchand, civique-processuel, etc.).

Dans le neuvième chapitre, la pertinence de la théorisation est vérifiée en appliquant la grille de lecture des logiques et de leur configuration à un autre agencement sociétal, avec ici le cas de la démocratie. Le dixième chapitre, quant à lui, vient conclure ma thèse. Il offre quelques pistes de recherche ouvertes en fin de doctorat à la croisée entre sciences cognitives et sciences sociales. L'objectif est de comprendre les dynamiques de transformation de l'esprit d'un agencement sociétal et de l'agencement sociétal en tant que tel. Avant de rentrer dans le cœur des chapitres, je souhaite rappeler quelques éléments du contenu de ma modélisation pour comprendre la démarche de vérification que j'ai construite.

Espaces/dispositifs numériques et stratégies dans l'épreuve

Tout au long des chapitres d'analyse, la description des perspectives argumentatives m'a amené à présenter au fur et à mesure un ensemble d'autres espaces/dispositifs numériques, outre le site de la consultation. J'ai employé le terme d'espaces numériques dans les premiers chapitres (chapitres cinq à sept) puis par la suite, dans le chapitre huit, la notion de dispositifs sociotechniques. Cette distinction était un moyen de souligner deux conceptions différentes du 'numérique' qui influencent les manières dont les parties prenantes emploient ces technologies. Ces dernières peuvent être assimilées à un outil supplémentaire pour faire valoir une perspective

argumentative. Les technologies numériques peuvent aussi représenter un environnement à part entière, composé de différents dispositifs sociotechniques qu'il s'agit d'orchestrer.

Les autres espaces/dispositifs numériques (médias « grand public », revues scientifiques et académiques, blogs et carnets de recherche, listes de discussion/diffusion) ont en effet joué un rôle lors de la phase consultative ou d'autres étapes du processus législatif. Ils apportent un cadrage spécifique aux échanges et donnent à voir différentes facettes de « ce que devrait être » le régime des savoirs. L'étude des perspectives argumentatives, mobilisées sur ces différents espaces/dispositifs, m'a aidé à détailler plus précisément les différentes conceptions du régime des savoirs défendues et de les associer à des logiques ou configurations entre logiques qui les sous-tendent. J'ai rattaché certaines de ces conceptions à un esprit du régime des savoirs faisant lui-même aujourd'hui l'objet d'évolution (épreuve de réalité).

En toile de fond, j'ai précisé comment l'emploi d'un espace/dispositif plutôt qu'un autre, ou bien encore les usages spécifiques qui en sont faits, sont à rattacher à des stratégies dans l'épreuve. Le déplacement des échanges du site web de la consultation à d'autres espaces influence par exemple la configuration des échanges (controverse sur le site de la consultation, dispute au sein des listes de discussions). Un même espace/dispositif peut aussi être employé différemment. Les listes *mails* ont ainsi des fonctions de diffusion d'informations, de coordination ou bien encore d'échange d'arguments. Ces éléments ont été présenté en toile de fond de la description des perspectives argumentatives. Désormais, j'aimerais en proposer une synthèse et montrer aussi plus en détail certaines spécificités des stratégies dans l'épreuve et montrer comment la mobilisation de logiques influence également les stratégies et plus généralement les modes d'actions pour peser dans l'épreuve. Pour cela, il est nécessaire de revenir à la modélisation présentée précédemment.

Des logiques qui influencent les stratégies dans l'épreuve

Dans l'introduction de la troisième et quatrième partie, en plus de la modélisation générale (cf. figure 13), j'ai introduit un autre schéma (figure 14) afin d'expliquer une partie de la modélisation. La figure 14, reprise et complétée ci-dessous avec la figure 20, explique comment l'observation de compétences argumentatives (perspectives argumentatives et stratégies dans l'épreuve) aident à distinguer différentes conceptions de ce que « devrait être » le régime des savoirs et les logiques ou configuration entre logiques qui les sous-tendent (lecture de la figure 20 de haut en bas). Désormais, la lecture du schéma se fera de bas en haut. Par rapport à la figure 14, j'ai ajouté dans la figure 20 deux flèches partant des logiques vers les compétences argumentatives. Mon point est ici de montrer que les logiques n'influencent pas seulement les perspectives argumentatives (c'est-à-dire les priorités défendues, les figures-types, les répertoires d'objets mentionnés). La

mobilisation des logiques influence également les stratégies employées dans l'épreuve de réalité « équipée ».

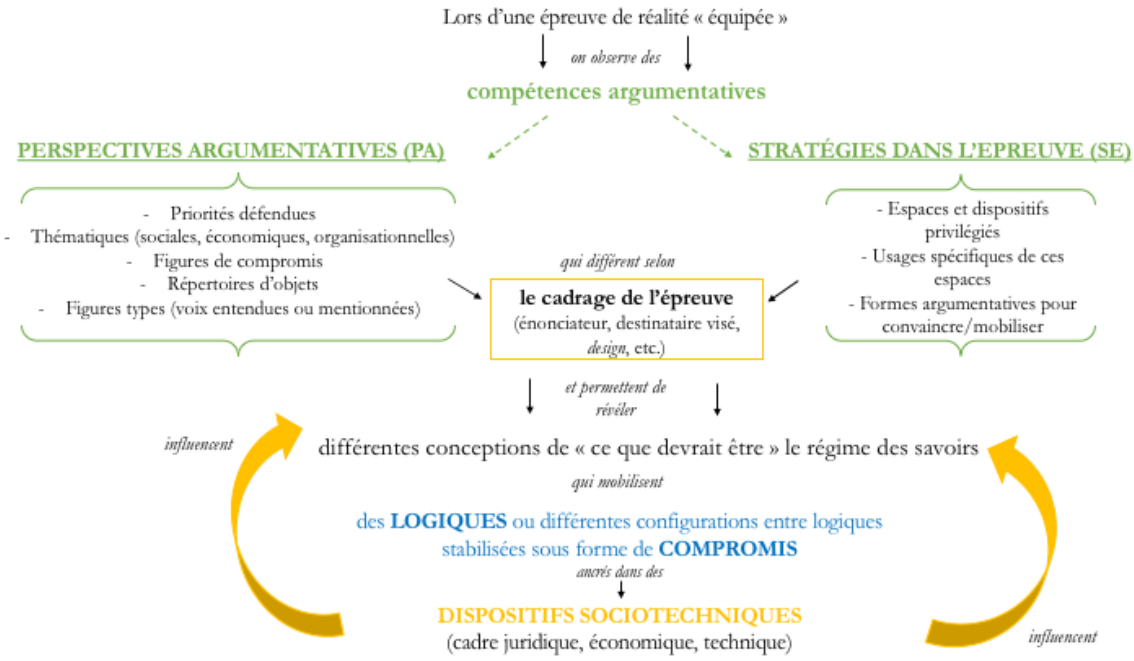


Figure 20 - Détail de la modélisation (déjà présentée dans la figure 14) complétée par l'ajout de flèches pour indiquer l'influence que jouent les logiques sur les compétences argumentatives (perspectives argumentatives et stratégies dans l'épreuve).

Pour rappel, j'ai décrit une stratégie dans l'épreuve sous la forme de trois caractéristiques :

- Les formes argumentatives pour convaincre et mobiliser ;
- les usages spécifiques des espaces/dispositifs ;
- et les espaces/dispositifs privilégiés.

Si quelques exemples des stratégies ont déjà été présentés, je vais m'attacher à les décrire maintenant de manière plus synthétique, en rattachant certaines de leurs spécificités à la mobilisation d'une logique plutôt qu'une autre[4] La vérification de la pertinence de la modélisation a aussi consisté à appliquer cette grille de lecture à un autre agencement sociétal, la démocratie.

Ouverture à d'autres agencements sociétaux : penser la démocratie et les formes d'actions politiques

Dans la modélisation générale, j'ai employé le terme de régime de savoirs, de par une enquête au cœur des milieux des savoirs. J'avais néanmoins précisé dans le troisième chapitre (cf. 3-1-3) la notion d'agencements sociétaux, employée par Luc Boltanski et Ève Chiapello dans *Le nouvel esprit du capitalisme*[5], pour décrire les larges entités, stables en « apparence » par leur association à un esprit. L'esprit se fonde sur des cités et des mondes communs à visée universelle, pour justifier à une époque et dans un contexte donné l'engagement d'un groupe ou d'une société dans l'action. En prenant l'exemple du capitalisme, Boltanski et Chiapello ont étudié la transformation d'un esprit

en soutenant que les critiques, qui peuvent lui être portées, se retrouvent intégrées au fur et à mesure à un nouvel esprit en construction.

J'ai d'ores et déjà fait référence à différents esprits du régime des savoirs mobilisés dans les discours des figures-types présentées. Dans le sixième chapitre, la figure 16 avait pour but de résumer une autre partie de ma modélisation. Cette figure (reprise et modifiée dans la figure 21) résume comment le 'numérique', comme déploiement de nouveaux dispositifs sociotechniques[6], a amené une déstabilisation de configuration entre logiques établies (sous forme de compromis essentiellement) et l'évolution de l'esprit du régime des savoirs dominant.

Le cinquième chapitre a détaillé la défense d'esprits de la 'Science' et des Lettres passées associées aux conceptions d'un régime civique-industriel des savoirs (*Big Science*) d'une part et d'un régime domestique-marchand d'autre part (rayonnement des savoirs intellectuels). Le sixième chapitre a, quant à lui, décrit un esprit technoscientifique remis en cause avec le passage au 'numérique'. Dans cette optique, la volonté du gouvernement sous la figure-type d'un État-médiateur, pour rétablir un équilibre sur le compromis technoindustriel-marchand, qui caractérise cet esprit, s'est traduit par une controverse entre parties prenantes « pré-numériques » sur le site de la consultation. Tout l'objet de la quatrième partie et des deux chapitres la composant, a été de montrer comment actuellement les revendications de l'*open* donnent lieu à deux conceptions distinctes du régime des savoirs. L'une est en continuité des logiques préexistantes et l'autre se fonde sur une nouvelle logique, que j'ai qualifiée de processuelle. L'intégration des discours sur l'*open* et le 'numérique' aujourd'hui au sein du gouvernement dessine un esprit du régime des savoirs en constitution comprenant ces deux facettes.

Dans la figure 21, j'ai repris la figure 16 mais j'ai remplacé l'expression régime des savoirs par agencement sociétal.

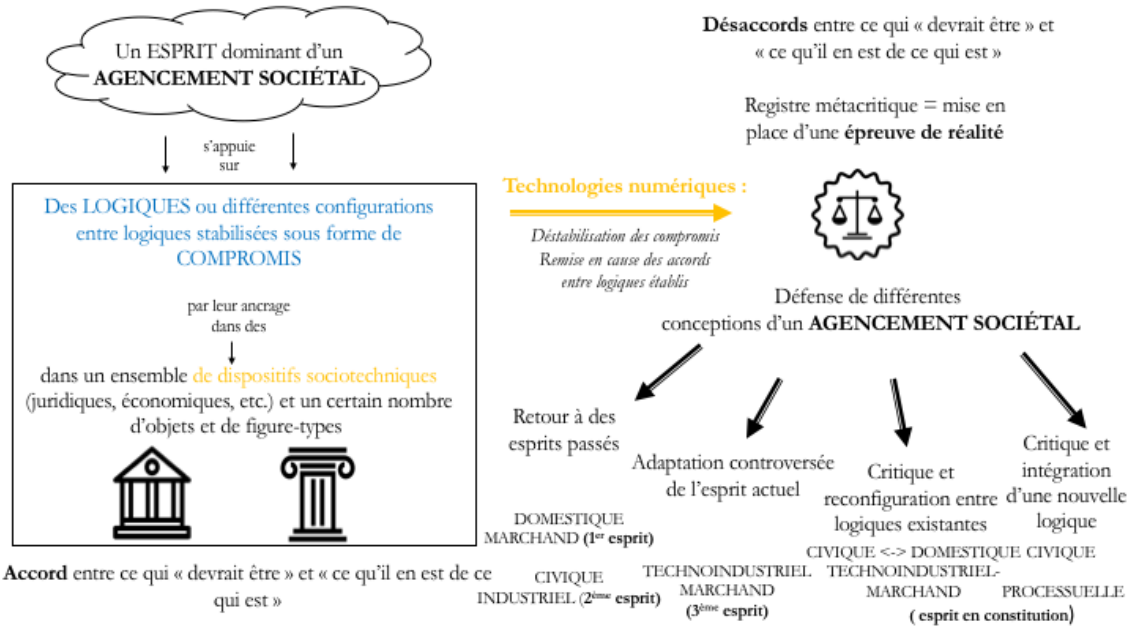


Figure 21- Détail de la modélisation générale (figure 16) appliquée non plus au régime des savoirs mais à un agencement sociétal. Le 'numérique' comme déploiement de nouveaux dispositifs sociotechniques. Remise en cause des accords entre logiques établies et évolutions de l'esprit d'un agencement sociétal dominant.

Si dans le livre *Le nouvel esprit du capitalisme*, l'agencement sociétal décrit est le capitalisme, dans le cadre de la vérification de la pertinence de la théorisation, j'ai tâché d'appliquer cette modélisation à un autre agencement sociétal, la démocratie. Il s'est agi de voir si la grille de lecture des reconfigurations entre logiques proposées pouvait aider à « décortiquer » les discours d'accompagnement actuels sur les transformations de la démocratie par/avec le 'numérique'.

J'ai choisi l'étude de cette autre entité symbolique pour plusieurs raisons. La consultation République numérique représente en tant que telle un terrain privilégié pour étudier la façon dont les parties prenantes conçoivent la démocratie, et plus globalement les manières de « faire politique » aujourd'hui. Les stratégies dans l'épreuve étudiées sont déjà en elles-mêmes une description des répertoires d'action collective mis en œuvre pour peser dans l'épreuve, faire entendre et reconnaître un avis à portée universelle.

De plus, le regard porté sur les « Formes et mouvements politiques à l'ère numérique » fait écho également à un projet éditorial et de recherche mené avec Clément Mabi dans le cadre de la coordination d'un numéro spécial de la revue *RESET* (Recherches en sciences sociales sur Internet)[7]. Le numéro propose d'interroger les transformations qu'apporterait le 'numérique' aux modes d'actions politiques aujourd'hui. La visée recherchée est de sortir des dichotomies

habituelles : entre cyber-optimistes d'une part, prônant une nouvelle démocratie « fluide » et d'autre part, des partisans d'un « rien ne bouge ».

Mon doctorat m'a donné aussi la possibilité d'explorer cette problématique avec ce cas d'étude particulier et compléter des travaux portant sur les transformations de l'esprit de la démocratie contemporaine. Avec cette grille de lecture des logiques de justifications associées à des visions du monde, je vais dans le neuvième chapitre décrire comment la caractérisation des logiques et de leur configuration permet également de distinguer plusieurs modes de participation pour « peser dans l'épreuve », car les technologies numériques sont appréhendées différemment. Dans une logique technoindustrielle, les technologies sont conçues comme de nouveaux canaux de communication directe à investir pour être visible, entendu, et ainsi peser dans le débat. Dans une dimension processuelle, le 'numérique' est appréhendé comme un environnement en tant que tel, associé à de nouvelles modalités de gouvernance et des enjeux de pouvoir d'un nouveau genre qui se lovent dans les dispositifs sociotechniques. L'*open*, et plus généralement la formule générale de 'numérique', sont les justifications dominantes actuelles d'un esprit en constitution qui s'applique aussi bien au régime des savoirs qu'à cet autre agencement sociétal que représente le système démocratique. Cet esprit à l'ère numérique vient ainsi contenir différents projets politiques et perspectives sur « ce que devrait être » l'organisation de nos sociétés actuelles.

Dans cette cinquième partie, le chapitre dix partagera quelques réflexions sur l'esprit régime des savoirs en constitution actuellement qui intègre les revendications de l'*open*. Cet esprit se constitue autour des deux facettes de l'*open* entremêlant une conception technoindustrielle du monde « et en même temps »[8] une nouvelle vision processuelle. J'y exposerai quelques risques de « dérives » du régime des savoirs face au développement de compromis processuel-marchand. Ce chapitre conclusif présentera également quelques pistes de réflexions ouvertes pour comprendre les dynamiques de transformation entre l'esprit d'un agencement sociétal de l'ordre du discours et un agencement sociétal en tant que tel. Ces pistes constituent des ponts entre sciences cognitives et sciences sociales et font écho aux axes de recherche transversale menés au sein du laboratoire COSTECH (mon laboratoire français de rattachement). Elles illustrent également ma posture de recherche en cette fin de thèse. Cette dernière est en quelque sorte le fruit de mes racines avec ma formation initiale en sciences cognitives (licence en biologie et master en neurosciences cognitives et comportementales), nourries du parcours en sciences sociales de ces dernières années. Elle ne fait pas fi également de mes propres conceptions de l'*open* qui ont évoluées tout au long de la thèse. Les mots de la fin intègrent ces différents éléments et une réflexion plus globale sur les modes même de mobilisations numériques actuelles, sujet qui est également au cœur du neuvième chapitre, présenté dès à présent.

CHAPITRE 9 – LES STRATÉGIES DANS L'ÉPREUVE : UN REFLET DES LOGIQUES MOBILISÉES ET DES MODÈLES DÉMOCRATIQUES

Si la mobilisation d'une logique ou d'une configuration entre logiques influence les conceptions défendues du régime des savoirs, elle sous-tend également les conceptions d'autres agencements sociétaux observables dans cette enquête. L'étude des propos et des actions des différentes parties prenantes sur le site de la consultation République numérique et les multiples autres espaces/dispositifs évoqués est tout particulièrement appropriée pour observer différentes conceptions de « ce que devrait être » la démocratie. Le système démocratique en tant que tel représente un agencement sociétal dont l'esprit se transforme au fil des siècles tout autant que les critiques qui peuvent lui être faites. Les stratégies dans l'épreuve, c'est-à-dire les différentes modalités de participation afin de faire valoir un point de vue dans le cadre démocratique de la consultation République numérique, offrent un regard sur les conceptions qui s'y rattachent. Pour rappel, j'ai décrit une stratégie dans l'épreuve sous la forme de trois caractéristiques :

- Les formes argumentatives pour convaincre et mobiliser ;
- les usages spécifiques des espaces/dispositifs ;
- et les espaces/dispositifs privilégiés.

Dans ce chapitre, je m'attache à décrire ces stratégies dans l'épreuve de manière plus synthétique en fonction des configurations entre logiques spécifiques décrites précédemment. Ainsi, au lieu de les rattacher à des conceptions distinctes du régime des savoirs, dans une démarche de vérification de la pertinence de ma théorisation, l'analyse porte cette fois-ci sur cet autre agencement sociétal qui est la démocratie.

9-1- Rhétorique et art de la persuasion dans une démocratie représentative (logique domestique)

9-1-1 Émouvoir et convaincre dans l'espace public numérique

Dans le cinquième chapitre, j'ai mis en avant des perspectives associées aux esprits des Sciences et des Lettres passés (cf. 5-4). J'ai rattaché notamment certaines des perspectives à la mobilisation de la logique domestique. Les revendications des maisons d'édition en étaient un exemple, tout autant que la perspective patrimoniale et gestionnaire publique, qui met la priorité sur la préservation des savoirs. Associée à la logique domestique, une démocratie représentative se dessine ainsi, dans laquelle ce sont les porte-paroles d'organisations institutionnelles ou syndicales

qui représentent les membres de leurs instituts ou leurs corporations. Ces perspectives se sont faites entendre sur le site de la consultation, mais également sur d'autres espaces numériques considérés alors comme des canaux de communication : les tribunes publiées dans les médias « grand public », mais aussi les revues académiques et scientifiques. Dans la logique domestique, peser dans le débat consiste à s'exprimer dans les espaces publics pour convaincre du bien-fondé des propos et dé-légitimer les arguments opposés. En termes de formes argumentatives mobilisées (registre) pour faire valoir les arguments, ce sont des modalités rhétoriques et un art du raisonnement et de la persuasion mais aussi de l'accusation qui sont employés.

Le registre émotionnel du pathos

Cette forme argumentative associée aux principes rhétoriques est particulièrement visible dans les discours des propositions d'amendements des syndicats ou fédérations de l'édition avec un *pathos* mis en exergue (cf. 5-3-2). L'extrait suivant est particulièrement représentatif et donne à voir également le registre émotionnel qui y est associé :

> Ainsi si on suit les signataires des zozos irresponsables qui entendent élargir l'Open access de manière excessive, on tire une balle dans la tête de l'édition scientifique française au plus grand profit des éditeurs outre atlantique qui eux, non concernés, continueront de tirer profit de leur situation - sonnante et trébuchante - libérés désormais de toute concurrence française et européenne. Ceci mérite réflexion: l'open access oui mais régulé avec une barrière mobile importante pour couvrir les frais d'édition (48 mois en SHS et 24 en Sciences « dures »)[1]

Cependant, les principes rhétoriques ne sont pas réservés aux seules perspectives émettant des réserves quant au passage à l'*open*. Les défenseurs de la recherche publique ont eux aussi employé le registre du *pathos* pour rappeler la situation intolérable de l'édition actuelle et de son impérative évolution :

> En ces temps de disette budgétaire de l'ESR, la confiscation du savoir et le racket des universités et des laboratoires par les éditeurs scientifiques, qui nous revendent chèrement l'accès à nos propres travaux, a assez duré. Leur modèle économique hérité de l'ère pré-numérique, où l'impression et la distribution physique des articles étaient nécessaires, n'a plus lieu d'être. Les archives ouvertes et gratuites sont l'unique source de salut pour l'avenir de la recherche. La loi doit aller sans ambiguïté dans ce sens.[2]

Dans ce contexte, l'objectif est bien loin de créer un dialogue mais plutôt de rappeler « la réalité ». On retrouve des propos qui n'émettent pas de doute, et cela, quand bien même il s'agit d'assurer un futur incertain (perspective des industries culturelles). Si ces éléments rhétoriques sont visibles dans les propos partagés sur le site de la consultation, ils sont aussi particulièrement

employés sur d'autres espaces d'expression plus enclins par leur format à laisser s'exprimer ces formes argumentatives.

L'ethos des tribunes à destination du « grand public » : rallier aux grandes causes des Sciences et des Lettres

Le premier espace médiatique, outre le site web de la consultation que j'ai mentionné auparavant, est celui des tribunes dans la presse « grand public ». Les tribunes m'ont permis dans les chapitres précédents d'avoir accès à d'autres facettes de ce que « devrait être » le régime des savoirs[3]. Elles sont des espaces plus propices à l'expression des imaginaires de la 'Science' et des Lettres entremêlés aux imaginaires du 'numérique'. Plus que le *pathos*, les propos ont mis en avant un *ethos* scientifique d'une part (principes mertoniens, 'Science' au service de l'humanité) et un *ethos* littéraire/culturel attaché quant à lui à l'indépendance de l'intellectuel et de sa liberté d'expression. Ces éléments se sont traduits par la mise en scène de figures-types et de symboles rattachés à la 'Science' et aux Lettres, tels que le chercheur-sauveur de vie ou bien le chercheur-auteur et l'intellectuel participant au rayonnement des savoirs français. La critique néolibérale d'un marché tout puissant met en avant aussi une figure du méchant « publicheur », symbole de l'éditeur commercial ne cherchant qu'à faire du profit. Les éléments rhétoriques n'échappent pas aux discours d'accompagnement du 'numérique' dont l'imaginaire puise dans celui des sciences. De nouveaux héros de l'*open* existent également à l'image de l'étudiant.e.-hacker militant.e de l'Internet libre et au service de la libération des savoirs. Aaron Swartz est une des figures représentatives et symbole de la lutte pour l'*open access* tout autant qu'Alexandra Elbakyan, fondatrice de SciHub que je présente succinctement dans le dixième chapitre. On retrouve ainsi le « western scientifique » des temps modernes décrit dans l'introduction générale avec le « bon » chercheur au service de l'humanité, le « méchant » industriel commercial et les nouvelles entreprises numériques « rapaces ».

9-1-2 Se placer au-delà des idéologies : le « c'est pas moi c'est l'autre » et les revues académiques

À cet art de la persuasion fondé sur le maniement des principes rhétoriques, une autre stratégie consiste à dé-légitimer les propos des opposants. La tonalité se rapproche alors plus de la polémique et d'une logique d'accusation. Certains articles des revues académiques participent à nourrir la polémique après la consultation. J'ai cité dans le chapitre six, « Science en transition », le rôle des revues académiques en SHS associées à la perspective intellectuelle critique ainsi que leur fort pouvoir performatif[4]. L'article « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie »[5], introduction d'un numéro spécial sur l'*open access* de la *Revue d'histoire moderne & contemporaine*, est particulièrement représentatif d'une tonalité polémique où tous les opposants quels qu'ils soient

sont jugés comme étant au service d'idéologies diverses. Que ce soient les promoteurs du complexe civique-(techno)industriel et de ses dérives technocratiques, ou des *digital natives* « irresponsables »[6] ou encore du complexe commercial technoindustriel-marchand avec l'oligopole des éditeurs commerciaux, tous sont qualifiés d'idéologues.

Or ces accusations ne sont pas rattachées à une perspective argumentative donnée, mais représentent une stratégie associée à la logique domestique (fondée sur des rapports d'autorité), stratégie que j'ai qualifiée lors de mon codage d'un « c'est pas moi, c'est l'autre ». Chacun se retrouve être l'idéologue de l'autre, que ce soit les défenseurs des doctrines néolibérales, les partisans de propos libertaires ou bien encore les libristes rattachés aux communs. Dans ses travaux, Sébastien Broca a mentionné cette stratégie argumentative dans le cas des querelles entre le « mouvement social » du logiciel libre et les tenants du « pragmatisme » des logiciels *open source*[7]. Il note par exemple que les défenseurs de l'*open source* se proclament au-delà des idéologies, à la différence des promoteurs des logiciels libres.

Sur le site de la consultation République numérique, les principes d'accusation ont pris également une autre tournure. La prise de position particulière des « marchands de doute » dans les débats (cf. 6-2-2) illustre ce point avec l'opposition entre les industriels de l'information scientifique et technique privés et publics. Dans ce cadre, la logique d'accusation repose non plus sur la dénonciation d'idéologie mais sur une remise en cause des résultats des études d'impact au sujet de la mise en œuvre d'un modèle de transition à l'*open* pour les acteurs « pré-numériques ». La remise en cause des études chiffrées tout autant que le futur incertain de l'*open* correspond à des formes argumentatives typiques d'un esprit contemporain en « mode projets ». Cette forme spécifique de désaccords (configuration des échanges) est particulièrement visible sur le site de la consultation sous la forme d'une controverse technoscientifique entre les principales instances gestionnaires et économiques néolibérales publiques et privées. S'éloignant d'une démocratie représentative, le compromis technoindustriel-marchand, sous-tendant l'esprit contemporain développé à partir des années 1990, se rattache plus spécifiquement à un modèle démocratique dialogique consultatif, prenant appui sur une gouvernance technoscientifique

9-2 Une gouvernance technoscientifique : justifier par le chiffre et l'expertise dans une démocratie dialogique consultative (compromis technoindustriel-marchand)

9-2-1 Controverse technoscientifique : un argumentaire du chiffre

Le chapitre six « Science en transition » et la discussion de l'équilibrage du compromis technoindustriel-marchand est particulièrement représentatif d'une controverse technoscientifique.

Les formes argumentatives prennent appui sur la mise en avant de résultats chiffrés et le recours à des revues scientifiques ou à des études d'impact menées par des instituts d'expertises indépendantes.

Le site web de la consultation et le *design* du site en lui-même sont venus cadrer le débat public national et favoriser des modalités consultatives où chacun vient présenter les arguments (notamment sous forme de commentaires dans les colonnes « pour » ou « contre »). Sur le site web, cela se traduit également par la possibilité d'ajout de « sources » pour venir appuyer les propos. Dans ce cas, le jeu argumentatif ne repose plus sur la démonstration rhétorique d'une prise de position. Il prend la forme d'une controverse technoscientifique où les points d'achoppement concernent le modèle de transition économique vers l'*open* à mettre en œuvre. Dans ce contexte d'incertitude, la véracité des chiffres avancés est mise en débat afin de minimiser tout risque. Les « marchands de doute » sont ceux qui émettent des critiques quant à la validité des études d'impact déjà menées et demandent d'autres études indépendantes. Les propos s'appuient sur des sources chiffrées présentes dans les études d'impact, les articles scientifiques (notamment en gestion et en SIC) ou encore dans les rapports d'expertise. Dans cette conception d'une démocratie dialogique, les figures représentatives deviennent des figures d'expertise. Que ce soit des associations, des instances de décision, des groupes de réflexion, les instances n'ont plus un rôle d'autorité mais de responsabilité. Ces figures dépassent les simples frontières nationales et jouent un rôle dans la mise en œuvre d'une gouvernance de la recherche rattachée à une économie de marché de la connaissance. La Commission européenne dans ce contexte représente une figure-clef.

9-2-2 Les directives de la Commission européenne : le « rouleau compresseur » monétaire des actions politiques

La Commission européenne et son projet H2020, programme cadre de financement de la recherche, joue un véritable rôle de « rouleau compresseur » des actions politiques à mener en termes d'*open* en sciences. La référence aux discours de l'Europe est au cœur de la perspective que j'ai qualifiée de *gestionnaire néolibérale publique*. C'est en effet une figure-type majeure citée par les instances gestionnaires nationales publiques. Pour peser dans l'épreuve, s'appuyer sur les directives de cet acteur supra-étatique devient essentiel dans une logique technoindustrielle-marchande. Se conformer aux rapports et études a toute son importance car leur respect représente une condition *sine qua non* de l'attribution de financement. On peut également considérer cela comme un moyen de reporter la responsabilité des décisions politiques à un autre niveau, dans un contexte où l'incertitude est de mise.

Avec cette controverse technoscientifique, il s'agit de mettre l'ensemble des acteurs et des lobbys « autour de la table » afin de prendre les décisions dans un réseau étendu d'acteurs. On a

donc certes une démocratie dialogique consultative grâce à l'inclusion d'un plus grand nombre d'acteurs mais ces *stakeholders* restent néanmoins les parties prenantes habituelles associées à des instances publiques et privées dont les arguments sont d'ordre économique et gestionnaire. Les décisions sont fortement orientées par des directives économiques, d'où l'inscription dans des logiques de justification technoindustrielle et marchande. La question des financements de la recherche contemporaine et le maintien d'une compétitivité à une échelle internationale restent en effet le « moteur » principal de l'action et des prises de décision, y compris pour les nouvelles décisions à prendre sur le *text and data mining* (perspective gestionnaire néolibérale publique rénovée cf. 8-3-2). On retrouve ainsi un modèle démocratique en « mode projets » dans le cadre d'un compromis technoindustriel-marchand, où le projet de « société » défendu est majoritairement économique et financier.

Or, de la même manière que pour le régime des savoirs, le 'numérique' amplifie une gouvernance par « projets ». Avec la mise en place de dispositifs de consultation en ligne, il s'agirait d'ouvrir la participation à un plus grand nombre et d'inclure des personnes ne pouvant pas s'exprimer auparavant en leur nom propre. J'aborde ce point dans la prochaine sous-section en montrant comment les technologies numériques outillent les principes défendus d'une démocratie dialogique consultative. Néanmoins, mon propos est de montrer qu'il s'agit plutôt d'un *modèle démocratique représentatif étendu*, reposant sur une amplification du chiffre et de la mesure, mais toujours ancré dans des formes de mobilisation « classiques ».

9-3 Une démocratie participative « équipée » : une amplification des pratiques communicationnelles en continuité avec les formes d'expression et de mobilisations passées (logique civique-technoindustrielle)

Avec le 'numérique', les revendications de l'*open* associées à la défense d'un complexe civique-technoindustriel (cf. 7-1-3) se traduisent également dans le champ démocratique par la concrétisation de l'idéal d'une démocratie dialogique consultative. Les technologies numériques dans leur dimension télécommunicationnelle servent de substrat pour équiper les débats avec comme illustration le site web de la consultation République numérique proposé par le gouvernement. Dans ce contexte, les stratégies dans l'épreuve consistent aussi à employer d'autres canaux de communication disponibles et à en « jouer » pour venir proposer d'autres configurations aux échanges. Les formes de mobilisation politique basées sur des pratiques médiatiques et communicationnelles ne sont pas nouvelles certes, mais elles se retrouvent amplifiées et transformées par la multiplicité des espaces en ligne et des conditions d'expressions qu'elles offrent. Dans le troisième chapitre, j'ai abordé quelques-uns des travaux associés aux mobilisations

numériques. J'ai distingué les pratiques ancrées dans des répertoires d'action médiatique et communicationnelle préexistante au 'numérique' et de nouvelles formes de mobilisation numérique fondées sur un agir technique (cf. 3-2-3). Ces nouvelles formes prennent alors en considération les spécificités des dispositifs sociotechniques numériques.

Je vais maintenant les distinguer en fonction de la logique technoindustrielle d'une part et processuelle d'autre part. Et je commence ici par la logique technoindustrielle. Dans cette optique, le 'numérique' est considéré comme un nouveau média d'expression et de revendication qui facilite une décentralisation de la parole, offrant la possibilité d'une expression plus individuelle et alternative.

Avec le développement des dispositifs consultatifs en ligne, la participation est ouverte à un réseau étendu d'acteurs. En plus de la participation d'institutions en leur nom propre, les dispositifs permettent d'inclure une participation citoyenne. Le site de la consultation en est une illustration avec l'expression de profils individuels qui se sont inscrits sur la plateforme. Tout au long des derniers chapitres, j'ai ainsi noté la participation de « citoyens »[8] sans rattachement *a priori* à des institutions ainsi que de chercheurs militants pour l'*open* et de membres de nouveaux collectifs civiques. Ces différents individus se sont exprimés en leur nom propre en mobilisant principalement des revendications civiques[9]. Le Web favorise ainsi une expression individuelle, et comme je le montre par la suite, des stratégies visant à agréger des expressions individuelles pour « faire nombre ». Les stratégies sont en effet associées à ce qui est appelé des formes de médiactivisme dont le but est de faire valoir une opinion en mobilisant un ensemble de médias numériques[10]. Les stratégies consistent également à proposer un cadrage alternatif aux échanges. Les possibilités d'auto-publication offertes par le développement des nouveaux espaces d'expression numérique (réseaux sociaux numériques) ou bien les fonctionnalités spécifiques au sein de sites web (commentaires, etc.) donnent à lire des prises de paroles alternatives et des échanges quasi-instantanés, qui peuvent venir modifier la dynamique des débats[11].

9-3-1 Auto-production/publication, prise de parole alternative : des espaces multiples de communication directe

Le 'numérique' dans sa dimension télécommunicationnelle est à associer à une démultiplication des espaces possibles de prise de parole libre sur des temporalités d'échanges rapides. Précédemment, je suis revenue sur les tribunes publiées sur les médias « grand public ». J'ai également rappelé le rôle des revues académiques et scientifiques dans les débats. Dans ce sens,

les travaux académiques sont employés sur le site de la consultation comme ressources pour venir nourrir le débat national public.

Or que ce soit les tribunes ou les publications scientifiques et académiques, elles participent aussi à nourrir l'épreuve de réalité. La dynamique des arguments se fait néanmoins sur une temporalité plus longue, car publier dans une revue, « grand public » ou spécialisée, nécessite de se conformer aux instances de presse et d'édition qui donnent le droit ou non de publier. Ce mode de publication, après évaluation et vérification, amène une temporalité au débat beaucoup plus lente. Par exemple, plusieurs jours ou semaines se sont écoulés dans le jeu de « ping-pong » médiatique des réponses et contre-réponses aux tribunes. Les articles et les numéros spéciaux des revues académiques et scientifiques, faisant référence à la phase consultative, ont quant à eux été publiés plusieurs mois après (à d'autres moments du processus législatif)[12].

D'autres espaces de communication développés avec Internet et le Web, basés sur des principes d'auto-production/publication de contenu, sont aussi employés lors de cette épreuve de réalité : les fonctionnalités de commentaires sur le site web de la consultation, les listes de diffusion/discussion, mais aussi les blogs scientifiques ou carnets de recherche. Ces médias numériques offrent la possibilité d'échanges presque instantanée, ce qui donne un tout autre rythme à la confrontation des arguments, et viennent nourrir les conceptions d'un modèle démocratique dialogique direct avec l'inclusion possible des citoyens aux décisions collectives de la « Cité ».

La consultation République numérique et son site web, porteurs d'un débat public national, en sont une des illustrations, avec une participation d'individus distincts des *stakeholders* habituels. Au fur et à mesure des chapitres, j'ai présenté un ensemble de perspectives formulées par les figures-types citoyennes : du citoyen revendiquant une recherche financée par l'État appartenant à tous (chapitre cinq), à la fronde des scientifiques militants, jusqu'aux cyberconstitutionnalistes et chercheurs-*commoners* impliqués dans la défense des communs informationnels. La consultation République numérique offre une visibilité aux différentes perspectives citoyennes dont certaines reposent sur la défense d'anciens esprits du régime des savoirs et d'autres sur de nouvelles visions du monde en construction. Les perspectives à dominante civique se trouvent entremêlées, sur le site de la consultation, à des propos de nature gestionnaire et économique portées par diverses figures institutionnelles. Pour peser dans les échanges, les perspectives citoyennes mobilisent ainsi d'autres espaces d'expression. Associés à la logique technoindustrielle, les autres canaux de communication représentent alors un attirail pour venir équiper les échanges et jouer sur leur configuration.

9-3-2 Des stratégies ancrées dans des usages spécifiques : entre adaptation aux contraintes et reconfiguration des échanges

L'usage d'un espace plutôt qu'un autre : une possibilité de reconfiguration des échanges.

Dans la logique technoindustrielle, les technologies sont considérées comme un outil qui, dans leur versant télécommunicationnel, jouent un rôle majeur pour peser dans l'épreuve. L'usage d'un espace plutôt qu'un autre (ou bien la façon dont un média est utilisé) représente une stratégie dans l'épreuve pour faire valoir une perspective argumentative. Dans une influence réciproque, les outils cadrent plus ou moins les échanges par leurs spécificités énonciatives et leur *design*. Par exemple, les fonctionnalités proposées sur le site web de la consultation orientent les actions possibles (vote, ajout de source, etc.). Le *design* encapsule, en ce sens, une certaine conception de la démocratie. Les contraintes opérées par les dispositifs amènent ainsi tout un chacun à s'adapter « bon gré mal gré » aux fonctionnalités offertes par la plateforme (cf. encadré) mais aussi à « braconner » (pour reprendre l'expression de Michel de Certeau) les usages possibles dans un espace donné. Une autre stratégie consiste aussi à employer un autre espace pour apporter une autre configuration au débat.

Le site de la consultation : un passage obligé et des compétences argumentatives « numériques » plus ou moins acquises

Le site de la consultation, par son *design* et la proposition de fonctionnalités de participation bien définies, oriente les débats sous la forme d'une controverse sociotechnique (ajout de sources, possibilités de commentaires « pour » et « contre »). Or, utiliser la plateforme n'est pas forcément une pratique usuelle pour les institutions habituées à mobiliser la logique domestique, rattachée à des modes démocratiques représentatifs plus « classiques ». La gestion des épreuves se fait pour ces dernières plutôt sous la forme de huis clos, sous la forme par exemple de réunions et de rencontres avec les instances gouvernementales.

Sur le site de la consultation, cela s'est traduit par une participation sur « le tard » de ceux moins habitués aux pratiques consultatives en ligne, avec également quelques maladresses de participation. J'ai souligné dans le chapitre cinq que des commentaires publiés par le SNE avaient été ajoutés dans la colonne « pour » alors qu'ils étaient associés à des propos « contre ». Peut-être est-ce une erreur dans le maniement des dispositifs et une méconnaissance des différents fonctionnalités associées ?

Cela fait écho aussi à la notion de compétences argumentatives que j'emploie dans ma modélisation pour désigner à la fois les perspectives argumentatives et les stratégies dans l'épreuve. Tout un chacun peut mobiliser, en fonction d'une logique, différentes compétences mais celles-ci peuvent nécessiter un apprentissage.

Pour certaines personnes habituées à mobiliser préférentiellement des pratiques associées à une logique donnée, être contraint à s'exprimer dans une situation inhabituelle peut nécessiter un temps d'apprentissage pour acquérir ces nouvelles compétences.

Un autre exemple d'une stratégie dans l'épreuve concerne les différents usages faits des listes de discussion pour donner une autre configuration aux échanges. Chacun, en fonction des

arguments, s'arme et s'équipe d'un outillage médiatique différent. Si, sur le site de la consultation, la contrainte apportée par le site est forte (nombre limité de caractères, fonctionnalités limités), les possibilités d'usages des listes de discussion sont plus souples. Des usages différents en ont été faits en fonction des logiques mobilisées. J'ai distingué au fil des chapitres d'analyse trois usages distincts des listes de discussion. Les listes sont employées à la fois comme un outil de diffusion des propos (logique technoindustrielle), un soutien d'une joute argumentative dans la dispute au sein des SHS (logique domestique) mais aussi un espace d'organisation de l'action pour les nouvelles communautés civiques impliquées dans les communs (logique processuelle).

L'exemple le plus marquant dans cette enquête sur la diversité de configurations des échanges dans une même épreuve de réalité est celui du passage d'un débat public national sur le site de la consultation à diverses disputes au sein des SHS et des communautés *pro-open*. Dans le cadre de la dispute au sein des SHS, décrite dans le chapitre six (cf. 7-2), les listes de discussions sont employées comme espace d'argumentation entre les Humanités versus les « Humanités scientifiques », espace libéré des contraintes imposées par le site de la consultation qui limite le nombre de caractère et cadre les réponses en deux colonnes « pour » et « contre ». Cet espace de *huis clos 2.0*, comme je l'ai qualifié dans l'introduction générale, permet aussi des discussions sur des thématiques plus spécialisées (question épistémologique au sein des SHS, détail sur la définition de l'*open*, etc.).

Dans la logique technoindustrielle où il s'agit de faire nombre, les listes de diffusion, les tribunes ou les réseaux sociaux numériques servent également à partager et à diffuser massivement une perspective argumentative donnée. Leur emploi a pour but de mobiliser le plus de personnes possible et de les inciter à voter pour rendre compte sur le site de la consultation d'un soutien apporté à une prise de position. Dans le contexte d'un réseau d'acteurs étendu, pour être entendu, il s'agit d'être encore plus visible et de se servir des autres canaux de communication comme « caisse de résonance » en se reposant sur les possibilités de viralisation des médias numériques.

Diffuser, faire résonner pour être visible

Diffuser sur un maximum de canaux possibles de communication consiste à employer les espaces numériques (blogs, carnets de recherche mais aussi réseaux sociaux numériques (Facebook, Twitter)) comme des espaces d'exposition des opinions défendues mais également comme « caisse de résonance ». Plusieurs perspectives militantes mobilisées par des individus ou des responsables d'institution en leur nom propre sont partagées à la fois sur le site de la consultation et sous la forme de billets de blogs/carnets de recherche. L'objectif visé est de faire « entendre » et de diffuser le plus largement possible la prise de position défendue. Dans un contexte propice, l'amplification de la diffusion peut mener à une « viralisation » du message et à un « boom des votes ». La diffusion

sur quelques listes de discussion de la proposition d'amendement rédigée par un chercheur en informatique[13] en est une parfaite illustration (cf. 7-1-2). Le « langage » considéré comme clair et concis et un avis homogène *pro-open access* au sein des communautés scientifiques (STM) provoque une viralisation du message et un soutien important sur le site (vote « pour »), plaçant la proposition d'amendement du chercheur en pôle position des modifications les plus votées. Les technologies numériques dans leur versant télécommunicationnnel jouent ainsi un rôle d'amplification d'un message et donnent du poids aux revendications militantes dans un contexte propice.

J'emploie la notion de « contexte propice » pour souligner l'importance de considérer la « portée d'un argument ». Cette expression, présentée d'ores et déjà dans le troisième chapitre (cf. 3-2-2), insiste sur le rôle des espaces, des lieux d'énonciation et des énonciateurs donnés sur la trajectoire argumentative[14]. Face à cette multiplicité d'espaces et des communautés qui les emploient, un même argument peut avoir une portée bien différente en fonction de l'environnement sociotechnique dans lequel il est énoncé. La dispute au sein des listes de discussion en SHS entre Humanités et « Humanités scientifiques » en donne un exemple. Le même e-mail avec pour objet « L'Open Access et les revues SHS de langue française »[15], largement diffusé sur les listes de discussion en SHS, reçoit un accueil distinct en fonction des listes où il est partagé. Sur certaines listes, sa diffusion mène à un débat argumenté où deux opinions s'opposent. Sur d'autres listes, en revanche, les arguments avancés ne trouvent pas de soutien et sont rapidement évincés et jugés inadéquats.

En plus des perspectives portées par des individus en leur nom propre, ce sont aussi les instituts qui adaptent leur mode de communication à ces nouveaux espaces de diffusion. Pour cela, les infrastructures qu'ils déploient sont devenus des canaux propices pour faire circuler une définition de l'*open* en sciences.

Des pratiques de communication institutionnelle adaptées à de nouveaux médias : l'enjeu de la circulation des formules

D'un point de vue institutionnel, les infrastructures publiques nationales développées pour une communication scientifique directe équipent les nouvelles perspectives gestionnaires en constitution *pro-open*, notamment la perspective entrepreneuriale publique et la perspective des « Humanités scientifiques institutionnelles ». La proposition d'amendement des membres des BSN 4 et 7 en est un exemple (cf. 7-1-3). Elle est diffusée sur les infrastructures numériques développées par le réseau national d'acteurs institutionnels publics en constitution pour coordonner l'"accès ouvert'. Les carnets de recherche sur Hypotheses.org permettent aux représentants des membres de BSN 7 de partager leur positionnement et de revenir également sur quelques points d'éclaircissement quant à la situation spécifique de l'édition en SHS française. Néanmoins,

l'adaptation aux spécificités numériques se traduit par une expression plus individuelle. Le message partagé n'est pas écrit sous la forme d'un communiqué de presse au nom d'une institution mais sous celle d'un message rédigé directement par les membres responsables de certains segments de la BSN et d'infrastructure publique.

L'importance de la diffusion d'un argument donné pour peser dans l'épreuve rejoint une autre stratégie importante : définir et faire circuler une signification spécifique donnée à une formule. Ce point précis fait écho au questionnement initial de ma recherche sur les multiples significations associées au terme d'*open*. Il donne quelques éléments de compréhension sur l'événement du #MSWGate présenté dans l'introduction générale[16]. Le *huis clos 2.0* décrit en introduction représente plutôt une dispute au sein des défenseurs de l'*open*. Les prises de positionnement révèlent différentes significations données à la formule *open* en sciences, fondée sur des logiques distinctes malgré l'expression d'un même terme[17]. Dans le cas du #MSWGate, les carnets de recherche et les blogs ont servi d'espaces à chaque partie prenante pour exposer leur définition de l'*open*. C'était l'objectif du billet « Accès libre, accès ouvert, quelques précisions basiques »[18] puisqu'il avait pour objet précis de clarifier la différence à faire entre du *gratis open access* et du *free open access*. La traduction en français de 'libre accès' et d''accès ouvert' explicitait plus aisément cette distinction. La traduction d'*open* par 'ouvert' joue un rôle important lors de la consultation, puisque les termes d''accès ouvert' ou de « science ouverte numérique » sont aujourd'hui employés pour défendre une conception civique-technoindustrielle du régime des savoirs.

Outre la circulation d'une signification dominante, une stratégie consiste également à proposer un nouveau vocabulaire. Définir de nouveaux termes permet aussi de faire reconnaître de nouvelles pratiques et de nouveaux modèles. La nouvelle grammaire processuelle est en ce sens représentative, mais on peut citer aussi la distinction faite entre les termes « durée d'embargo » et « barrière mobile ». Le terme barrière mobile est défendu et explicité au sein de la perspective des « Humanités scientifiques institutionnelles », qui défend la mise en œuvre de nouvelles infrastructures publiques de l'édition électronique ouverte[19].

Les stratégies associées à la logique technoindustrielle consistent ainsi en des spécificités d'usage des espaces numériques considérés comme des médias offrant un nouvel équipement argumentatif dans l'épreuve. Néanmoins, ces pratiques représentent souvent un « copier-coller » de pratiques communicationnelles et médiatiques « classiques » où il s'agit de faire entendre son point de vue et mobiliser le plus grand nombre d'acteurs à une cause commune. L'objectif est de faire diffuser massivement la visibilité des avis défendus et de jouer sur la « viralisation » éventuelle d'un message. Les mêmes « communiqués » sont ainsi souvent copiés-collés, *forwardés* sur

différentes listes de discussion, sur les carnets de recherche mais aussi sous la forme d'hyperliens dans des tweets ou des messages sur Facebook. Certes, on y retrouve une dimension dialogique consultative où un plus grand nombre d'acteurs s'expriment et peuvent donner du poids à l'opinion qu'ils soutiennent en la partageant. Mon point est néanmoins d'insister sur le fait que « faire politique » dans ce contexte reste associé à une démocratie représentative étendue où les porteurs des messages deviennent parfois des porte-paroles malgré eux de leurs institutions.

9-3-3 Faire nombre et rendre (des) comptes pour peser dans le débat : une démocratie représentative étendue et amplifiée

La logique technoindustrielle mène à une adaptation d'un répertoire d'action collective aux spécificités des nouveaux médias numériques. Néanmoins, l'enjeu reste celui d'être reconnu et représentatif dans l'espace public qui met en jeu désormais une multitude d'arènes (Mabi, etc.). Les principes restent en continuité des formes de mobilisations classiques qui consistent à rallier un ensemble d'individus, « faire nombre » et montrer la légitimité d'une cause, d'où l'expression d'un « copier-coller » que j'ai employée à plusieurs reprises. La proposition de pétitions associées aux tribunes est un exemple. Les pétitions en ligne sont proposées sur des sites dédiés afin de récolter des signatures supplémentaires pour soutenir la cause des porteurs de ces tribunes. Elles représentent ainsi une adaptation des modes de mobilisation « classique » à ces nouveaux espaces en ligne.

Si Internet et le Web offrent la possibilité d'une inclusion citoyenne plus importante en droite ligne de l'idéal d'une démocratie dialogique consultative, on retrouve cependant les enjeux de représentativité « classique », où c'est la mesure du nombre de soutien à un argument qui compte[20]. Dans l'épreuve de réalité, la problématique majeure reste celle de la « course au vote » pour être représentatif. Cette course est amplifiée par l'ensemble des fonctionnalités qui comptabilisent et visualisent aisément le soutien apporté à un argument. La consultation République numérique se fait le reflet d'une des conceptions de la démocratie dite « numérique » en tant que démocratie représentative étendue. Les « règles du jeu » données par le gouvernement lors de la consultation participe à la logique technoindustrielle puisque les responsables de la consultation indiquent que les votes sur la version initiale ainsi que les propositions d'amendements les plus votés seront pris en considération.

Le *design* de la plateforme en tant que tel amplifie cette importance de la « comptabilité » et de la mesure d'activité de participation. L'ensemble des différents types de participation possibles sont comptabilisés et mis en avant. Les camemberts visualisent par exemple aisément le nombre de votes « pour » et « contre ». Chaque commentaire, modifications, sources peut s'accompagner d'un vote « pour » et « contre », à la manière du « j'aime » des réseaux sociaux numériques.

Démocratie numérique ici rime avec un appel à la participation de tous exacerbé par les fonctionnalités de ces technologies de comptabilité.

Le développement de stratégies de vote spécifiques

Sur la plateforme, la « course au vote » s'est notamment traduite par des modalités spécifiques de vote. L'analyse de la cartographie de similarité des votes m'a amenée à distinguer trois stratégies principales dont l'objectif est de faire « gonfler » le nombre de vote associé aux propositions d'amendements.
On retrouve par exemple ce que j'ai dénommé de *binge voting* ou vote compulsif. Certaines personnes inscrites sur le site web ont voté plus de cent fois sur le site, notamment sur l'article 9. Ces "supers participants" se sont investis sur la consultation et ont mis à profit la dimension participative offerte par la plateforme consultative[21].
J'ai qualifié une autre stratégie de « vote familial ». Plusieurs consignes de vote ont par exemple été partagées sur les réseaux sociaux numériques : Twitter, mais aussi Facebook où les « amis » représentent aussi bien des personnes de la sphère familiale que professionnelles. Sur la cartographie, le vote familial est particulièrement visible avec la présence dans les sous-groupes des mêmes noms de famille. Cette stratégie est particulièrement représentative des dynamiques d'agrégation d'opinions individuelles. Elle repose sur la diffusion d'incitation à voter sur les réseaux sociaux numériques où les distinctions privées/publics sont brouillées.
Une dernière stratégie, le vote « multi-identité » repose sur la possibilité de créer plusieurs comptes. Certains participants ont mis en avant « différentes casquettes » en faisant valoir leur opinion en leur nom propre mais également avec le nom de leur institution. Parfois cette multi-identité s'est également traduite par la création de deux comptes par un même individu ayant un prénom composé. Un compte contient la première partie du prénom et un autre, le second. Je n'aborde pas ici la question des profils anonymes, mais l'étude de la consultation est un terrain d'analyse également propice à l'observation des « trolls ».

L'ensemble de ce paragraphe avait pour objectif de montrer que dans la logique technoindustrielle, peser dans l'épreuve nécessite de s'équiper de ces nouveaux outils de communication. Les stratégies déployées consistent en des pratiques communicationnelles adaptées aux spécificités numériques mais restent néanmoins en continuité avec des répertoires d'action collective et des formes de mobilisation « traditionnelles » dans des modalités représentatives. Avec Internet, on retrouve une démocratie plus participative facilitant l'inclusion d'un grand nombre d'acteurs dans des enjeux démocratiques. Participer devient nécessaire pour pouvoir être entendu et nécessite aussi une adaptation « bon gré mal gré » aux pratiques consultatives pour des parties prenantes habituées à d'autres modes de fonctionnement. Cependant, les enjeux restent ceux de la visibilité et de la représentativité basée sur le principe d'agrégation d'expressions individuelles. Les enjeux de visibilité des différentes parties prenantes,

se rattachent aux formes de « marketing de soi »[22], où chaque individu ou institutions obtient un retour direct de toutes actions de participation par la visualisation possible de son activité.

De la même manière que j'ai distingué deux facettes de l'*open* en fonction de la logique technoindustrielle et de la logique processuelle, dans une dernière sous-section, j'aimerais aborder quelques spécificités démocratiques en lien avec la logique processuelle. Pour cette dernière, il ne s'agit plus seulement d'adapter en ligne les modes de mobilisation de participation démocratique « classique ». Le 'numérique' représente une tout autre façon de penser la démocratie et ce qui « fait politique »[23]. Cette deuxième facette de la démocratie numérique, plus que participative, est ici contributive. Les formes politiques défendues considèrent l'environnement numérique en tant que tel et non plus comme un outil au service de la représentativité habituelle des parties prenantes. Le « cyberespace » représente alors à la fois un objet de nouvelles revendications sociales (Internet libre, neutralité du net) et des formes d'organisation propres qui s'inscrivent dans un agir technique au cœur des dispositifs sociotechniques.

9-4 Co-production des significations dominantes et organisation de leur circulation dans une démocratie contributive (logique civique-processuelle)

La logique processuelle s'associe à une façon de penser l'action politique et à une vision de la démocratie où la participation des citoyens ne se limite pas à prendre part au débat en votant ou en faisant part de commentaires. Plus qu'une démocratie représentative étendue, le 'numérique' signifie la création possible d'une démocratie où les éléments à débattre sont eux-mêmes co-produits. La priorité est mise sur l'ensemble des actions qui favorisent la circulation de l'information mais aussi sa traçabilité. Dans une perspective civique-processuelle, la garantie d'une démocratie ouverte se fonde sur des modalités de gouvernance où la transparence et le suivi possible des processus de décision sont respectés.

Dans cette optique, peser dans l'épreuve fait toujours appel à des stratégies ancrées dans des pratiques communicationnelles en ligne. Mais ici, tout l'enjeu est de réfléchir à leur articulation. Les modalités d'action collective ne concernent plus seulement la diffusion d'une prise de position sur une multiplicité d'espaces numériques. Les enjeux politiques concernent les processus à mettre en œuvre pour une bonne orchestration de pratiques connectées sur un ensemble des dispositifs sociotechniques. Il n'est plus seulement question d'être visible et représentatif mais plutôt d'organiser collectivement et contributivement des pratiques et des arguments à défendre. Un environnement composé de dispositifs sociotechniques et de ressources « ouvertes » est au cœur des revendications car il serait la garantie de la transparence des processus démocratiques. La

dimension technique, « la couche de code », qui compose l'environnement sociotechnique fait aussi partie intégrante des enjeux politiques et des moyens d'actions.

Je vais mettre en avant quelques spécificités des stratégies dans l'épreuve rattachées à la logique processuelle en me basant essentiellement sur des éléments présentés dans la partie consacrée à la perspective civique-processuelle et à la défense des communs (cf. 8-1).

9-4-1 Dépasser les dichotomies habituelles : modularité et adaptabilité des actions

Dans le chapitre huit, j'ai décrit le rôle des listes de discussion comme de véritables lieux d'échanges et d'organisation de réponses collectives (cf. 8-1-3). Elles sortent ainsi de leur fonction d'espace de débat ou de nouveaux médias de diffusion pour servir de substrat à la mise en place de processus alliant à la fois initiatives individuelles et collectives. Les listes mail rattachées aux collectifs des communs s'animent en amont de la consultation pour préparer de façon conjointe la participation à la consultation. Se mêlent à la fois des initiatives collectives et individuelles pour occuper le terrain et jouer sur les différents fronts médiatiques. Les stratégies certes reposent sur l'usage des médias et la nécessité d'être présent dans les différentes arènes du débat. Mais leurs spécificités reposent sur la nécessité de penser leur articulation et de coordonner des dimensions habituellement séparées (en ligne/hors ligne, public/privé, individuel/collectif). Peser dans l'épreuve consiste alors à organiser de façon conjointe les réponses par un maniement des dispositifs et la conscience d'adapter l'argumentation en fonction des publics visés. Il ne s'agit plus de « copier-coller » un message pour le diffuser massivement mais de penser dans quel contexte le message est reçu pour l'y adapter.

Pour les collectifs, la participation à la consultation mêle la publication de billets « grand public » pour présenter et exposer les concepts des communs avec des billets de blog plus spécifiques rédigés par les membres de collectifs. Les publications, en plus de présenter la situation et le contexte, proposent aussi un argumentaire pour détailler les perspectives défendues. L'articulation s'est aussi construite temporellement sur la base de propositions d'amendement individuels publiés rapidement sur le site de la consultation de la part de membres de ces collectifs, puis la publication plus tardive de modifications rédigées de façon collective. En plus d'une articulation individuelle-collective, les processus se sont aussi construits à la fois en ligne et hors ligne. Un certain nombre d'événements sont organisés pour réfléchir collectivement aux réponses à apporter (temps de rédaction lors du Festival du temps des communs, 5-18 octobre 2015, par exemple) qui peuvent se continuer en ligne avec l'existence d'outils collaboratifs tel que des framapads[24].

Réseaux sociaux numériques : le grand absent de ce terrain d'enquête

Une question concernant mon analyse et cette enquête peut se poser. Mais où sont passés les réseaux sociaux numériques (RSN) ?
Lors de mon enquête, j'ai suivi la diffusion de tweets ou bien de messages sur Facebook à la fois sur mon fil de discussion personnel ou bien dans des groupes Facebook. J'ai moi-même participé à faire connaître, en tant que doctorante et membre de HackYourPhd, la proposition de l'article 9 lors de la consultation. J'ai également employé Twitter sous la forme de livetweet pour tenir informés mon réseau de l'évolution du projet de loi lors d'événements publics. J'ai néanmoins peu présenté et analysé les RSN dans le cadre de mon enquête.
Cela représente une limite de ma recherche qui illustre en soi une difficulté des nouveaux modes d'enquête en ligne associée à l'emploi de méthodes numériques. J'aurais souhaité intégrer de façon plus systématique dans mon corpus les échanges sur Twitter lors de la consultation en m'aidant de méthodes d'extraction automatique de tweets via l'API de Twitter. Cela aurait été possible en m'aidant de *hashtags* (mots-clefs) spécifiques tels que #PJLNumerique employé lors de la consultation. Mais une première difficulté aurait été d'avoir accès spécifiquement aux discussions portant sur l'article 9, celles-ci étant perdues dans la masse des échanges portant sur l'ensemble de la consultation (sans compter les tweets de *bot*).
D'autre part, pour réaliser une collecte automatique de tweets, il aurait fallu mettre en place en amont de la phase consultative un protocole. En effet, il est plus aisé de collecter en temps réel des tweets via des plateformes ou par la programmation d'un script permettant l'extraction de ces informations. Lorsque l'on souhaite extraire des tweets *a posteriori* en passant par l'API de Twitter, on accède à un nombre limité de tweets ou bien il est nécessaire de payer, ce que je n'ai pas souhaité faire. Pour Facebook, la collecte des informations pose tout d'abord une question éthique lorsque les messages sont publiés sur des groupes privés ou sur le « fil » d'individu que l'on suit en tant qu'« ami ».
Ces difficultés m'ont amenée, après la consultation et grâce à mes connaissances de différentes parties prenantes possédant un compte sur Twitter, à identifier quelques tweets (une quinzaine référencée sur le groupe Zotero HackYourPhD[25]. De ce faible corpus, quelques usages différents des RSN se dessinent en fonction de la logique technoindustrielle et processuelle. Twitter, dans une logique technoindustrielle, représente un espace de diffusion et de viralisation de message en tant que caisse de résonance des argumentations à l'œuvre. Les tweets ont au début diffusé largement l'annonce de la consultation et partagé les liens vers les ressources pour asseoir l'argumentation notamment des études d'impact. Au fur et à mesure de la consultation, les tweets se sont fait de plus en plus directifs en donnant des consignes de vote précis et en partageant des hyperliens vers les propositions d'amendements à soutenir.
Une autre fonction de ces tweets que j'associe à la logique processuelle est de tenir informé un réseau au fil de l'eau des différentes prises de position et péripéties de la consultation. Cela peut se faire notamment sous la forme de livetweet.

« Brouillage des pistes » : mix et réappropriation

En termes de formes argumentatives, les stratégies dans l'épreuve associées à la logique processuelle ne consistent pas à adopter un registre particulier. Il est plutôt question d'articuler différentes formes argumentatives et de se les réapproprier. Le carnet de recherche *sciences communes*, décrit dans le chapitre huit comme « un objet éditorial un peu à part »[26], en est une illustration. Les

billets mêlent à la fois la présentation de faits et le partage d'opinion sous la forme également d'un récit à la première personne (*storytelling*).

Ces spécificités peuvent se rattacher à la culture du *hack* où il s'agit de détourner l'existant en jouant sur les caractéristiques transmédia (audio-visuel, etc.) des échanges avec Internet. L'exemple du logo des *Creative Commons* en tant que tel en est un parfait exemple. Il représente un détournement du signe copyright (logo inversé et ouvert). J'ai noté aussi également dans le chapitre huit (cf. 8-1-4) comment l'indication d'une licence Creative Commons représente à la fois un symbole performatif du statut donné aux savoirs et un signe de reconnaissance aussi bien pour un autre internaute que pour une « machine » de par la couche de code intégrée dans les licences.

9-4-2 Gouvernance et poids des dispositifs : démocratie contributive et agir technique

Dans la logique processuelle, on retrouve le versant des « mobilisations numériques » associées à des collectifs réticulaires (cf. 3-2-4) où les frontières entre échelle individuelle et échelle collective s'entremêlent et se répondent. À la différence d'un soutien à un institut ou à un réseau d'acteurs, ici les entités se délient ou se rallient au gré des événements et des causes à défendre. C'est un point que j'ai mis en avant dans le chapitre huit avec les réponses à la fois individuelles, collectives mais également supra-collectives. L'appel « Projet de loi Numérique : soutenons les (Biens) Communs ! »[27] proposé par un ensemble d'organisation du « libre » et des communs en est un des exemples. Les différents niveaux d'expression se font alors écho et la notion d'expression individuelle prend un sens différent que précédemment. Les « mobilisations de clavier »[28] ne consistent plus à agréger des expressions individuelles portées par de multiples portes-paroles, pour peser et être visible. Les mobilisations tendent à orchestrer les « pratiques individuelles des actions collectives »[29] afin d'influencer les avis et les opinions.

Dans une perspective civique-processuelle, « faire politique » et vivre dans un contexte démocratique nécessitent alors plus qu'une inclusion aux débats et une participation aux prises de décision. Cela signifie aussi une contribution aux éléments qui feront l'objet des débats. La force d'un argument n'est pas évaluée seulement par sa représentativité en fonction d'une mesure de l'activité (nombre de votes, de *likes*, etc.), mais plutôt par rapport à l'influence de cet argument pour faire mouvoir un environnement.

Si j'ai abordé l'importance de la circulation des formules comme une stratégie de diffusion massive d'une opinion, celle-ci représente ici encore un enjeu. La circulation des opinions et des prises de position alternatives a toute son importance mais il s'agit de penser également son amont, c'est-à-dire la construction des éléments qui sont mis en débat. Les dispositifs sociotechniques orchestrent alors la co-production des éléments de réponses et de cadrage. Dans ce cas, il ne s'agit

plus seulement de faire circuler une signification d'une formule, mais d'en co-produire la signification. Les listes de discussion peuvent jouer ce rôle de réflexion sur la construction de visions du monde alternatives, devenant alors un lieu de débats et de précisions des éléments d'argumentaire à porter au plus grand nombre[30]. Pour reprendre le cadre théorique des cités et des mondes communs et de leur dynamique, on peut associer ces modes d'action collective à des épreuves « inter-cités » où il s'agit de statuer sur les priorités à défendre. Cela rejoint les propos de Guillaume Carbou[31] sur les « communautés cognitives ». Une communauté n'est pas définie seulement comme un groupe rassemblé autour d'une cause déjà définie. Le collectif se définit en tant qu'entité mettant en place un certain nombre de processus, qu'ils soient cognitifs ou techniques, pour construire collectivement les normes qui la définissent. Dans la logique processuelle, la notion de *soft leaders* se retrouve car les « meneurs » n'ont plus la fonction de représenter un groupe mais plutôt d'aider à l'orchestration des échanges et des prises de décisions d'une communauté[32].

Figures institutionnelles et démocratie contributive

Ce point me permet de faire le lien avec les nouvelles figures institutionnelles associées à la mise en œuvre d'une gouvernance processuelle et d'une démocratie contributive. Le Conseil national du numérique illustre les modalités de gouvernance associée à la perspective civique-processuelle. J'emploie le terme de démocratie contributive car dans ce cas, le rôle donné à la figure du « citoyen » n'est pas seulement celui de voter ou de donner son avis. Tout « citoyen » serait lui-même détenteur de connaissances et de savoirs et pourrait dans ce cadre participer à la construction des enjeux publics. La rédaction du projet Ambition Numérique[33] cité préalablement est un exemple du mode contributif puisqu'il a été rédigé à la suite d'un processus de débat de six mois, par l'animation de rencontres sur les territoires et des échanges sur une plateforme consultative en ligne. Les thématiques proposées dans le rapport final sont issues des propositions citoyennes qui ont émergé lors de ce processus.

La consultation République numérique et la construction du projet de loi s'ancrent également dans cette perspective civique-processuelle qui se reflète aussi dans le *design* du site. En plus de la dimension consultative (donner son avis sur un article de loi, argumenter et voter « pour » ou « contre »), la dimension processuelle se traduit par les fonctionnalités de « modification » du projet de loi initial. Dans ce sens, le site ne vient pas seulement outiller et favoriser l'expression et la communication de tout un chacun pour défendre une prise de position donnée. Le site propose aussi de venir co-construire le projet de loi, par le biais des amendements ou des nouveaux articles qui peuvent être suggérés. La dimension contributive d'une démocratie numérique est mise en avant dans les discours d'accompagnement des porteurs du projet de loi (cabinet d'Axelle Lemaire)

et par l'organisation d'événements pour faire se rencontrer les contributeurs et le gouvernement (Gouvcamp, rencontre avec Axelle Lemaire). Quelques spécificités du *design* du site sont à associer à la logique processuelle. L'ajout d'un chapeau explicatif avant chaque article juridique a pour fonction de faciliter le processus de traduction des propos juridiques en un texte plus aisément compréhensible. De plus, le site retranscrit les caractéristiques des nouveaux gages de transparence d'une démocratie contributive, avec un *design* empruntant aux fonctionnalités de suivi de versions (cf. 8-2-1). Chaque proposition d'amendement se présente comme une modification de la version initiale. Les éléments ajoutés apparaissent en une couleur différente, et ce qui a été supprimé est quant à lui barré. L'objectif ainsi ici n'est pas seulement la mise à disposition des résultats finaux mais la possibilité de suivre l'ensemble du processus de fabrication du texte de loi. La démocratie contributive dans ce sens consisterait en une transparence et une ouverture des processus démocratiques, mais aussi des dispositifs sociotechniques sur lesquels les processus sont mis en œuvre.

Nouvelles garanties démocratiques : dispositifs ouverts et transparence algorithmique.

L'ouverture des dispositifs sociotechniques est une thématique-clef au cœur de la conception d'une démocratie contributive et ouverte. J'ai mentionné en fin du chapitre huit les critiques de nature technique émises contre les nouveaux risques de contrôle technocratique qui se lovent dans les dispositifs sociotechniques (cf. 8-3-2). Ces critiques font écho aux dérives qui s'inscriraient dans des formes de gouvernance algorithmique et qui détermineraient le *design* des sites web, notamment les fonctionnalités de participation possible. D'autre part, les programmes algorithmiques influenceraient les comportements des utilisateurs par l'inscription à « l'écran » des informations différentes en fonction des données de navigation laissées par chaque internaute. Même si ce point n'a que peu été mis en avant lors de la consultation, l'ouverture des dispositifs sociotechniques participatifs représente un enjeu abordé lors du projet de loi pour une République numérique. Il a fait l'objet de revendications par un ensemble d'acteurs qui ont demandé l'usage de logiciels libres et *open source* pour accéder aux codes sources et aux données du site web de la consultation. Un premier hackathon, organisé à la suite de la consultation en janvier 2016[34], a lancé une initiative #OpenDemocracyNow. Le projet a pour objectif de « développer des solutions *open source* de la démocratie »[35]. Dans ce sens, l'*Open Democracy* revendiquée s'insère dans la logique processuelle incluant des enjeux juridiques mais aussi techniques.

Conclusion

Dans ce chapitre de synthèse, mon objectif a été de présenter la pertinence de mon modèle issu d'une analyse par théorisation ancrée (cf. introduction de la cinquième partie). En reprenant la grille de lecture des logiques et de leurs caractéristiques, j'ai souligné les spécificités des stratégies

dans l'épreuve en fonction des logiques mobilisées. Plus globalement, j'ai tâché de montrer que ces visions du monde amenaient à différentes conceptions de « ce que devrait être » la démocratie, considérée comme un agencement sociétal de la même manière que le capitalisme ou le régime des savoirs. De la même façon, j'ai distingué deux conceptions du régime des savoirs entremêlées et un esprit de la science en constitution avec l'*open* et le 'numérique' au cœur des justifications. Mon propos dans ce chapitre a aussi souligné que les discours accompagnant le projet de loi pour une République numérique tout autant que la manière dont le site de la consultation république numérique a été *designé*, représentent une illustration d'un esprit à deux facettes qui se construit aujourd'hui.

Dans les discours d'une démocratie ouverte et numérique, on retrouve d'abord la mobilisation de la logique civique-technoindustrielle avec un mode projets, où l'enjeu principal concerne la participation d'un réseau étendu d'acteurs aux décisions collectives et s'inscrit donc dans la vision d'une démocratie représentative étendue. L'autre versant quant à lui s'insère dans une vision processuelle du monde prenant en considération de nouvelles modalités de gouvernance qui se fondent sur des garanties démocratiques où la dimension technique et computationnelle prend de plus en plus d'importance.

Dans le dernier chapitre, je reviens sur cet esprit à double facette en constitution et propose quelques éléments de réflexion quant à l'évolution possible du régime actuel des savoirs (en France) mais aussi de la démocratie. Mon objectif est aussi de présenter de nouvelles pistes de recherche afin de comprendre les dynamiques de transformation des esprits, mais également des agencements sociétaux en général. Ce dixième chapitre final a pour rôle de revenir sur cette double influence permanente entre l'ouverture des possibles contenus dans les diverses visions du monde et leur stabilisation à un moment donné dans une réalité des pratiques et des actions. J'y questionne l'articulation à construire entre conceptions associées aux logiques (cognition), actions médiées par les technologies et environnement sociotechnique.

CHAPITRE 10 – DYNAMIQUES DE RECONFIGURATION : DES ESPRITS AUX AGENCEMENTS SOCIÉTAUX EN~ACTION

Ce chapitre a pour vocation de synthétiser les propos énoncés précédemment. Cependant, plus qu'une synthèse, il propose une ouverture vers des pistes de réflexion que je n'ai eu que le temps d'ébaucher. Dans une première section, je résume les différents éléments-clefs des chapitres d'analyse tout en les mettant en perspective vis-à-vis des concepts théoriques employés pour cette étude. Au cours de mon doctorat, je me suis grandement appuyée sur les travaux en sociologie pragmatique de la critique (modèle des cités et des mondes communs, dynamique de changement de l'esprit d'un agencement sociétal, etc.). La démarche par théorisation ancrée m'a amenée aussi à questionner ces concepts sensibilisateurs théoriques. Je l'ai fait plus spécifiquement en interrogeant l'apparition d'une nouvelle cité « par projets » qui serait à l'origine du nouvel esprit du capitalisme dans les années 1990[1]. L'objectif, dans une première section de ce chapitre, est de discuter de l'existence d'une nouvelle cité qui s'ajouterait à la liste des préexistantes. Un autre questionnement de fin de doctorat a porté sur les liens entre reconfigurations des esprits, qui sont de l'ordre des discours, et transformations « concrètes » des agencements sociétaux. Je tente d'y apporter quelques éléments de réflexions dans une deuxième sous-section, avec, à l'appui, des travaux à la croisée entre sciences cognitives et sciences sociales, fondée sur une approche énactive des dynamiques sociales. Je propose ainsi de considérer les couplages entre cognition, actions médiées par les technologies et environnement pour expliquer l'évolution des esprits et des agencements sociétaux en tant que tels.

10-1 L'évolution des esprits : questionnement ouvert sur le modèle des cités

Dans mon doctorat, le modèle des cités et des mondes communs[2] a proposé des concepts théoriques importants pour guider mon analyse. Dans une démarche par théorisation ancrée, l'idée n'a pas été de m'en servir comme un cadre théorique « rigide » mais plutôt de m'inspirer de certains des éléments-clefs du modèle (définition des cités, compromis, épreuve, etc.) et de les questionner à l'aune de mon terrain de recherche. Tout au long de l'enquête, j'ai effectué des allers-retours constants entre les écrits théoriques issus de la sociologie pragmatique de la critique et mes propres observations de terrain pour les mettre mutuellement en perspective. J'ai articulé ces écrits avec d'autres travaux théoriques en sciences de l'information et de la communication sensibles à la

matérialité des échanges (cf. 3-2-2). Les approches en SIC dans lesquelles je me suis inscrite ouvrent une perspective supplémentaire puisqu'elles analysent l'influence des dispositifs numériques sur le déroulement de débats, controverses, etc., et par ailleurs questionnent les enjeux de pouvoir qui se lovent dans les dispositifs. J'y ai aussi associé des travaux théoriques plus récents questionnant l'influence du 'numérique' sur les imaginaires ainsi que sur les modalités d'actions et de mobilisations (cf. 3-2-3). J'ai porté un intérêt tout particulier aux recherches de Benjamin Loveluck[3] sur l'émergence de nouvelles formes de libéralisme avec Internet. Le libéralisme informationnel, fondé sur des conceptions d'économie et de philosophie politique distinctes, viendrait ainsi brouiller les repères et les dichotomies habituelles à l'image du « modèle californien », d'une économie collaborative ou encore d'un capitalisme aux allures « sympa »[4].

J'aimerais maintenant mettre en perspective l'analyse proposée dans ma thèse sur les dynamiques de transformation des esprits en réfléchissant à l'émergence d'une nouvelle logique. Le but est de questionner les éléments proposés par Luc Boltanski et Ève Chiapello[5] pour justifier l'émergence d'une « cité par projets », dans les années 1990. En effet, tout au long de mon analyse, je me suis posée la question de savoir si l'on pouvait relier la « cité par projets » à l'esprit technoscientifique du régime des savoirs, décrit dans le chapitre six. D'autre part, je me suis demandée si les justifications de la mise en œuvre de l'*open* en sciences correspondaient aux caractéristiques d'un ordre connexionniste rattaché à la cité par projets. Pour y répondre, je vais revenir sur les caractéristiques des différents esprits détaillés dans les chapitres d'analyse (chapitre cinq à huit), ce qui me permet, dans ce chapitre final, d'en proposer une synthèse et de présenter l'évolution des conceptions d'économie et de philosophie politique qui sous-tendent les esprits successifs du régime des savoirs.

10-1-1 Retour sur les esprits « pré-numériques » du régime des savoirs

Dans le chapitre cinq (Science et Lettres rétablies : la défense d'esprits du régime des savoirs), j'ai présenté différentes perspectives argumentatives : civique-industrielle, patrimoniale et gestionnaire publique, intellectuelle et culturelle « traditionnelle ». Je les ai associées à des esprits passés du régime des savoirs en faisant un parallèle avec la succession des esprits du capitalisme décrite par Boltanski et Chiapello. J'ai ainsi rattaché les esprits passés de la 'Science' et des Lettres aux deux premiers esprits du capitalisme. Le premier esprit repose sur des justifications dominantes domestiques et marchandes que l'on retrouve dans la perspective patrimoniale publique et dans la défense culturelle et intellectuelle « traditionnelle ». Le contrat de longue date entre éditeur et maison d'édition est représentatif, en ce sens, d'un compromis domestique-marchand (cf. 5-3-2).

Le deuxième esprit est associé à la mise en place d'un complexe civique-industriel centré sur la figure-type de l'État-providence interventionniste garant d'une science publique. Sur le site de la consultation, la perspective civique-industrielle a été mobilisée principalement par la figure-type du citoyen demandant un 'libre accès' intégral et immédiat (cf. 5-1-1). La réaffirmation du compromis civique-industriel s'est aussi traduite par l'intégration dans des motions de la question du 'libre accès' au sein des missions d'intérêt général des instituts de recherche et d'enseignement supérieur publics (cf. 5-2-2). Cet esprit est particulièrement représentatif de la *Big Science*, régime des savoirs dominant des années d'après-guerre, où les savoirs produits par les scientifiques sont au service du « progrès » et ne sont que peu questionnés (dimension épistémologique rattachée à la logique industrielle). Les tribunes citées en fin de chapitre cinq abordent ces dimensions épistémologiques avec deux représentations sociales distinctes du régime des savoirs, l'une à l'image des scientifiques au service du bien commun (logique civique-industrielle) et l'autre rattachée à la figure des intellectuels qui, par leur indépendance, participent au rayonnement des savoirs français (logique domestique).

Par la suite, dans le chapitre six (Science en transition : l'adaptation d'un régime technoindustriel-marchand controversée), un tout autre regard sur le régime des savoirs a été exposé. Les perspectives argumentatives présentées dans le chapitre six sont associées à un esprit technoscientifique. Les discours décrivent un contexte néolibéral d'une recherche publique et internationale où les économies nationales laissent la place à une économie-réseau dominée par le marché (cf. 6-1). J'ai employé le terme de technosciences pour qualifier cet esprit, car on y retrouve le rôle de plus en plus important donné aux techniques pour produire des connaissances mais aussi pour organiser la vie sociale avec des modalités de gouvernance plus « douce » (nouveau management public). La configuration des débats sur le site de la consultation entre les acteurs institutionnels qui s'y sont exprimés est également particulièrement représentative de ce type de gouvernance, où les sciences, par le biais de l'apport de résultats chiffrés et de modélisations, sont mobilisées afin d'aider aux prises de décisions. Le mode d'organisation et de participation aux débats s'est traduit sur le site web de la consultation sous la forme d'une controverse technoscientifique où les propos sont appuyés par des chiffres et des rapports rédigés par des experts (cf. 6-1 et 6-2). Dans le sixième chapitre, j'ai noté quelques caractéristiques communes de cet esprit technoscientifique avec le troisième esprit du capitalisme associé, selon Boltanski et Chiapello, à une nouvelle justification « par projets » (cf. 6-1-1). Une comparaison, déjà faite par Xavier Guchet, considère les technosciences comme une nouvelle raison morale pour « continuer à adhérer à la recherche scientifique et technique »[6]. La cité par projets, pour rappel, place en priorité l'activité. Le réseau apparaît comme la figure de connexion (d'où le terme d'ordre connexionniste),

où plusieurs individus participent à des projets qui se font et se défont au gré des situations. Les discours mobilisés dans le chapitre six dépeignent un nouveau management de la recherche, qui repose sur l'autonomie et la responsabilité de tout un chacun à participer à des appels à projets pour obtenir des financements nationaux et européens (projet cadre H2020). L'analyse de la perspective gestionnaire néolibérale publique (cf. 6-1-3) ainsi que celle des industries culturelles (cf. 6-2-1) m'a néanmoins amenée à considérer l'esprit néomanagérial de la recherche, non pas comme la mise en place d'une nouvelle cité par projets, mais plutôt comme la constitution d'un compromis technoindustriel-marchand. J'ai employé le terme de technoindustriel pour faire écho à l'émergence des technosciences, où les technologies jouent un rôle de plus en plus important dans l'ensemble des processus économiques et sociaux. La logique marchande, quant à elle correspond aux discours sur le néolibéralisme, soit une extension du marché à de nombreuses sphères d'activité, notamment l'administration et la recherche publique. Mais pourquoi le choix de ne pas relier l'esprit technoscientifique à une logique connexionniste ?

10-1-2 Un esprit technoscientifique reposant sur une nouvelle cité ?

Pour justifier ce choix, on peut reprendre la description donnée par Boltanski et Chiapello des dynamiques de changement de l'esprit du capitalisme (cf. 3-1-3). Un des éléments essentiels présentés concerne la reprise de la critique et son intégration dans l'esprit suivant. C'est ainsi que dans leur étude, la critique artiste de la fin des années 1960, qui remettait en cause un État bureaucratique et planificateur, a donné naissance à une cité par projets, intégrant les demandes de flexibilité et d'autonomie. Les auteurs indiquent qu'ils ont proposé cette nouvelle cité car ils n'avaient pas trouvé l'instauration de dispositifs basés sur d'anciennes cités pour expliquer les éléments de justification de la critique artiste.

Dans mon étude, je n'ai pas associé l'esprit technoscientifique à une nouvelle cité, car la présentation de quelques-unes des perspectives argumentatives qui s'y rattachent ou le critiquent donnent plutôt à voir la remise en cause d'un compromis technoindustriel-marchand. Plusieurs raisons ont justifié cette analyse.

Tout d'abord, l'article initial proposé par le gouvernement est significatif de la posture d'un État-médiateur qui tente de proposer une solution au compromis technoindustriel-marchand déstabilisé avec le passage au 'numérique' (cf. 6-1-1). L'embargo est en ce sens un dispositif caractéristique du compromis technoindustriel-marchand, qu'il s'agit de rééquilibrer en discutant de sa durée. La scission entre les acteurs industriels de l'information scientifique et technique, avec comme illustration la proposition d'amendement du GFII, est représentative de la controverse concernant la durée d'embargo (cf. 6-1-2). L'esprit par projets du régime technoscientifique repose

ainsi sur une entente temporaire entre institutions responsables de l'IST publiques et privées, entente qui ne tient plus lors du changement de support de publications (du papier au numérique). Ce point spécifique m'a amenée à considérer le passage au 'numérique' comme le déploiement de nouveaux dispositifs sociotechniques avec Internet et ses applications, dispositifs qui déstabilisent les figures de compromis entre les acteurs institutionnels « pré-numériques ». Or, ces dispositifs numériques laissent également la possibilité à d'autres acteurs de se positionner pour défendre des conceptions « numériques » du régime des savoirs où l'*open* apparaît comme une modalité par défaut du régime des savoirs à instaurer (cf. chapitre sept et huit).

Un autre élément m'a amenée à ne pas rattacher cet esprit technoscientifique à une nouvelle cité. Pour cela, je me suis appuyée sur la définition d'une cité dans *De la justification : les économies de la grandeur*[7]. Une cité est associée à la notion de « commune humanité » qui se fonde sur des conceptions d'économie et de philosophie politique[8], d'où la référence des deux auteurs à de grands textes canoniques pour les caractériser. Loveluck se base lui aussi sur des notions d'économie et de philosophie politique pour décrire la généalogie du libéralisme et proposer l'idée de la constitution d'une nouvelle forme de libéralisme informationnel avec Internet.

Or dans le cas de l'esprit technoscientifique décrit dans le chapitre « Science en transition », bien loin de nouvelles conceptions d'économie et de philosophie politique, les points de tensions concernent des modalités « classiques » de gouvernance et d'économie. Ces dernières sont en droite ligne d'une logique industrielle adaptée aux ressources immatérielles. Dans ce cas, les technologies numériques sont considérées dans leur dimension télécommunicationnelle en tant qu'un nouveau réseau d'infrastructures à déployer. Du point de vue des conceptions économiques, les propos défendent une économie de marché où les informations scientifiques sont de nouvelles ressources marchandes. Malgré leur dimension immatérielle, le modèle économique reste basé sur l'achat et la vente de ressources avec l'aide de murs payants virtuels (*paywalls*) créés pour pouvoir respecter les droits de propriété intellectuelle. Il s'agit là d'un « copier-coller » du modèle « papier » de la publication (abonnement à des revues, achat d'un article) avec l'ajout de barrières à la diffusion des connaissances sans prendre en considération leurs caractéristiques numériques.

En termes de gouvernance (philosophie politique), on retrouve les rapports de force habituels. Les modalités de décision sont toujours associées à des prises de décisions *par quelques-uns* et à des enjeux de monopole d'État ou de Marché. Bien que le mode projets et l'avènement des technosciences donnent à voir des relations aux allures plus horizontales, il s'agit plutôt d'une extension des prises de décision à un nombre d'acteurs plus important. Les prises de décisions finales et les directives restent fondées sur quelques instances nationales et européennes qui, par leur fonction institutionnelle, ont la capacité de dire ce « qu'il en est de ce qui est ». L'effet

performatif des « êtres sans corps » (cf. 3-1-2) s'appuie dans ce cas sur un principe simple, celui de la rivalité économique pour obtenir des financements. Ainsi, comme l'avait énoncé Olivier Simioni[9], le nouvel esprit de la société de l'information repose plus sur des éléments de langage, soit une grammaire de projets qui est bien éloignée de l'instauration d'une nouvelle cité reposant sur des conceptions d'économie et de philosophie politique nouvelles. Le 'numérique' participe ainsi à la dislocation du compromis technoindustriel-marchand face à l'inadéquation des dispositifs juridiques, techniques et économiques qui le stabilisait, d'où l'émergence même d'un registre métapragmatique et d'une épreuve de réalité (cf. figure 16).

On peut néanmoins donner raison aux auteurs du *nouvel esprit du capitalisme* qui ont émis quelques doutes dans leur ouvrage face à l'existence d'une nouvelle cité. Boltanski et Chiapello notent qu'ils n'ont pas trouvé de textes canoniques qui viendraient inscrire la nouvelle cité dans une réflexion théorique. De plus, ils sont sceptiques quant à la possibilité du déploiement de la cité par projets, car l'activité semble être une notion difficilement « palpable » et associable au besoin de justice et de sécurité nécessaire à la constitution d'une cité. Or, comme le souligne Loveluck dans sa thèse, Internet et le Web semblent avoir fourni les dispositifs propices à la mise en œuvre de cette cité basé sur la connexion en réseau. Les textes fondateurs d'Internet représentent alors les textes canoniques de la logique connexionniste, que n'avaient pas trouvé Boltanski et Chiapello à l'époque de leur étude (1999). Loveluck cite entre autres les textes de Yochai Benkler[10] pour décrire une nouvelle conception d'économie politique en constitution. Internet serait en effet en adéquation avec les caractéristiques mêmes d'une cité par projets où le « grand » est le « gestionnaire de projets », qui ne garde pas l'information pour lui mais la partage au sein d'un réseau d'acteurs. Dans ce cas, l'*open* devient bien un élément de base du bon déroulement de l'activité en réseau et non pas une adaptation à subir « bon gré mal gré » par des parties prenantes « pré-numériques ».

Les chapitres sept et huit ont été l'occasion de présenter les nouvelles figures-types qui défendent un *open* par défaut. J'ai regroupé ces deux chapitres dans une quatrième partie pour souligner la distinction avec les conceptions « pré-numériques » défendues dans les deux chapitres précédents. J'ai associé respectivement à ces chapitres deux conceptions « numériques » du régime des savoirs qui donnent à voir une situation plus complexe que l'émergence d'une vision unifiée de l'*open*. Ce sont ces divergences au sein même des parties prenantes *pro-open* en 2013 qui ont généré mes premiers questionnements de recherche (cf. introduction générale). Lors de ma recherche doctorale et des allers-retours entre théorie et observation de terrain, ces questions se sont de nouveau posées, à savoir si je pouvais rattacher les propos défendant l'*open* en sciences lors de la consultation République numérique à une cité par projets et à de nouvelles conceptions d'économie et de philosophie politique. La réponse fut double et c'est dans l'« ambivalence »[11] du concept flou

du 'numérique' que la réponse s'est trouvée. Ainsi j'ai distingué deux logiques justifiant l'*open*. L'une vient critiquer les dérives de l'esprit technoscientifique tout en restant ancrée dans une vision du monde technoindustrielle où les technologies en réseau sont au service d'un « homme connexionniste »[12]. L'autre, quant à elle, puise dans l'« utopie concrète » d'un « cyber-espace » et c'est elle que je rattache à l'instauration d'une nouvelle cité. Je résume ces deux facettes dans la section suivante.

10-1-3 D'un mode « projet 2.0 » à une nouvelle vision du monde

À la fin de leur ouvrage, Boltanski et Chiapello présentent deux éléments de critiques sociales émergentes contre le nouvel esprit du capitalisme. Le premier consiste en une montée de l'action humanitaire et une demande d'égalité d'accès aux biens publics. Cette critique sociale s'exprime ensuite par la demande d'une limitation de la sphère marchande. Le chapitre 7 (Science réappropriée : la défense d'un régime civique-technoindustriel des savoirs) a exposé plusieurs perspectives argumentatives. Certaines sont associées à la figure-type de chercheurs militants pour l'*open* en sciences : la « fronde des scientifiques militants » en STM (cf. 7-1-2) et les « Humanités scientifiques » en SHS (cf. 7-2-2). D'autres perspectives sont quant à elles associées à la défense d'un réseau national d'acteurs institutionnels pour une garantie de diffusion en 'accès ouvert' (cf. 7-1-3) (perspective entrepreneuriale publique et des « humanités scientifiques institutionnelles »). Ces différentes perspectives m'ont permis d'illustrer comment les revendications de l'*open* font écho à la vague de critique, pronostiquée, contre le nouvel esprit des années 1990. Elles sont en effet représentatives d'une critique sociale humanitaire qui se traduit par la défense d'un régime civique-technindustriel des savoirs. Ces perspectives revendiquent d'une part l'importance de l'égalité d'accès au bien public et, d'autre part, une limitation de la sphère marchande. Pour faire écho aux dynamiques de reconfiguration des esprits, les discours sur l'*open access* peuvent être considérés comme une remise au goût du jour de la « critique artiste » avec la demande d'une autonomie et d'une flexibilité à l'image de la communauté scientifique, sans hiérarchie « apparente ». La défense du 'libre accès'/ 'accès ouvert' s'est en effet basée sur la dénonciation de « dérives marchandes » par les scientifiques qui veulent reprendre le contrôle de leurs publications, mais aussi par les responsables institutionnels publics développant des « infrastructures innovantes » autour du réseau national d'acteurs institutionnels en constitution coordonné par le service public. Les demandes adressées en 1970 pour une plus grande flexibilité et horizontalité auraient trouvé enfin leur substrat avec l'image du Web 2.0. Internet opère ainsi un véritable « effet boomerang » pour mettre en pratique l'idéal académique d'un réseau collégial où une « grande conversation scientifique » pourrait enfin s'instaurer par ces technologies de télécommunication en réseau (cf. 7-1-1).

Mais là encore, dans le bilan dressé, ces perspectives me semblent être surtout associées à des lignes de tensions et des prises de position politiques « classiques » (partenariat public-privé, force du service public ou encore peurs de dérives technocratiques potentielles étatiques). L'*open* reste ici une affaire de pouvoir entre détenteurs habituels des savoirs, que ce soit les chercheurs, les institutions publiques ou bien les instituts privés, dans un réseau certes étendu à un plus grand nombre d'acteurs dans un contexte international. Les technologies numériques, comme le souligne Dominique Cotte, restent des canaux de communication par lesquels les chercheurs tentent de regagner leur autonomie et indépendance mais où « L'autorité reste ici clairement inscrite dans le fonctionnement politico-administratif de l'institution »[13].

L'ensemble des perspectives présentées dans le chapitre sept, bien loin de défendre de nouvelles conceptions d'économie et de philosophie politique (une nouvelle cité), se trouvent en continuité des logiques préexistantes (technoindustrielle et marchande). Dans cette optique, les technologies numériques sont considérées comme un outil au service d'un « homme connexionniste », qui peut produire du contenu en son nom propre et non plus seulement par le biais de leurs institutions. Pour reprendre les propos de Dominique Boullier (cf. 1-1-3), Internet et ses applications, notamment le Web, constituent un « élément catalyseur » ou « amplificateur » d'une organisation par projets, débutée dans les années 1990, et qui se déploie avec le Web 2.0, d'où la notion d'un « mode projet 2.0 ». J'ai mis l'accent sur le terme Web 2.0, dénommé également Web social (cf. 2-3-1), car il offre la possibilité aux internautes d'échanger, de s'exprimer directement et de façon quasi instantanée sur la « toile ». L'hyper-connexion est aussi synonyme de l'amplification d'une hyper-individualité où le principe supérieur commun de la cité par projets, l'activité, joue un rôle central. La mesure de l'activité associée à la visibilité devient ainsi une condition nécessaire pour exister et donne lieu à un nouveau « marketing de soi », comme le souligne Florence Millerand[14]. Malgré cela, l'amplification n'est pas synonyme de l'apparition d'une nouvelle logique/cité, car le « mode projet 2.0 » reste ancré dans des conceptions d'économie et de philosophie politique « classiques », comme je le détaille désormais.

D'un point de vue de la gouvernance, les prises de décisions sont certes plus étendues et équipées par des dispositifs participatifs. Les décisions peuvent faire l'objet de mesures de rapports d'expertise mise en ligne et diffusée avec les technologies numériques. Mais l'enjeu reste toujours de savoir qui peut s'exprimer et faire peser ses arguments, un point que j'ai souligné avec la présentation synthétique des stratégies dans l'épreuve dans le chapitre neuf et la notion de « démocratie représentative étendue » (cf. 9-3-3). De plus, la figure de l'autorité scientifique et académique reste toujours de mise pour mentionner ce qui pourrait être considéré comme « vrai », malgré l'expression d'une plus grande diversité d'avis au sein des sciences. Dans ce sens, le pouvoir

détenu par les figures-types des « sachants », même s'il est étendu non plus aux seuls scientifiques mais à la figure de l'expert, n'est pas remis en cause. L'*open* en sciences signifie ainsi une « science ouverte à tous », comme le souligne la tribune publiée quelques mois après la consultation République numérique (cf. 7-1-1). Les producteurs « classiques » des savoirs restent les détenteurs symboliques des connaissances, et de leur diffusion dans une démarche de « démocratisation » des savoirs. Dans la logique technoindustrielle, les enjeux consistent ainsi à savoir qui détient les connaissances et ainsi le droit de les ouvrir. S'agit-il de l'État ou du Marché ? Du service public ou d'entreprises commerciales qui coordonnent la diffusion des informations scientifiques et techniques dans des revues ? Ou encore des maisons d'édition qui, par leur fonction intellectuelle et symbolique, garantissent la qualité des savoirs partagés ? Les craintes énoncées soulignent ainsi des peurs de contrôle abusif par des monopoles, qu'ils soient publics ou privés, qui viendraient centraliser les savoirs pour des raisons marchandes ou des velléités totalitaires. Dans cette optique, la défense de la liberté repose sur l'autonomie des individus et de leur droit d'expression avec le maintien d'une pluralité d'individus et d'institutions pour éviter toute concentration de pouvoir. Ces dernières revendications ont notamment été illustrées par différentes perspectives intellectuelles mobilisant entre autres la logique domestique : perspective intellectuelle et culturelle « traditionnelle » (cf. 5-3), perspective intellectuelle critique (cf. 6-3-3) ou encore « relance de la critique intellectuelle » (cf. 7-3-1).

D'un point de vue économique, dans la logique technoindustrielle, les modèles proposés et débattus font écho aux premières stratégies développées au début d'Internet, calquées sur les logiques industrielles des réseaux de télécommunication. Loveluck, dans sa généalogie du libéralisme, décrit les premiers modèles « des autoroutes de l'information » dont l'objectif était de redonner un positionnement stratégique aux politiques publiques par le développement d'infrastructures coordonné par l'État (cf. 1-2-1). On retrouve ces velléités au sein des débats sur le site de la consultation. Cependant, lors de la consultation, ce n'est pas « le Gouvernement » qui emploie la perspective du retour à une recherche publique (civique-technoindustrielle). Les instigateurs sont le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation et plus directement diverses institutions publiques avec le projet de la Bibliothèque scientifique numérique (BSN). La « garantie d'une diffusion en accès ouvert » (cf. 7-1-3) caractérise cette volonté de la recherche publique de coordonner les dispositifs de télécommunication adaptés au partage et à la diffusion des savoirs académiques pour le plus grand nombre[15]. Cette « science ouverte à tous » reste néanmoins aux prises avec les impératifs marchands du contexte néolibéral de la recherche. Certains des modèles économiques en 'accès ouvert' présentés, tels que le *freemium*, restent associés à la logique technoindustrielle-marchande qui se base sur la vente d'options

supplémentaires ou de services en lien avec les publications scientifiques (cf. 7-2-3). Dans ce cadre, la propriété intellectuelle n'est pas remise en cause et les nouveaux modèles économiques en 'accès ouvert' s'insèrent dans un *digital single market* (marché unique numérique) en continuité des logiques partenariales déjà mises en place dans l'économie de l'information numérique[16]. Bien loin de remettre en cause les modalités d'organisation de la recherche publique, la « science ouverte numérique » devient un nouveau mot d'ordre à l'échelle nationale institutionnelle et un positionnement stratégique des politiques publiques nationales pour ne pas prendre du retard dans un contexte international compétitif de la recherche où les financements se font rares. J'ai détaillé ce point dans le septième chapitre en prenant l'exemple des enjeux de compétition au sein des sciences humaines et sociales pour développer les portails de diffusion des savoirs mais également dans le chapitre huit (perspective gestionnaire néolibérale rénovée présentée, cf. 8-3-2), qui expose une autre facette de l'*open*, cette fois-ci fondée sur une autre logique.

Dans le chapitre huit (libre diffusion et régime processuel des savoirs : de la défense des sciences communes à l'effleurement des enjeux computationnels marchands), je présente la défense d'une autre conception du régime des savoirs contenue dans les revendications *pro-open*. Dans ce cas-là, la production des connaissances n'est plus l'apanage du seul milieu académique et institutionnel de la recherche, mais de l'ensemble de la société. Dans ce sens, il n'est plus question de considérer une ouverture des savoirs à quelques-uns, mais plutôt de maintenir l'ouverture des dispositifs sociotechniques sur lesquels reposent la production des connaissances et leur partage aujourd'hui avec Internet (cf. 8-1).

De nouvelles figure-types se font entendre pour défendre ce nouveau principe supérieur commun. Elles prennent la forme de collectifs regroupés autour des communs (chercheurs-*commoners*, cyberconstitutionnalistes), ou bien d'*open scientists*. Ces figures-types, que ce soit dans leur discours tout autant que dans leurs modalités d'action, portent une nouvelle façon de concevoir la société et son organisation, dont l'élément unificateur est la libre circulation des savoirs. Cette logique, que j'ai dénommée processuelle, prend bien ici le statut d'une cité dans le sens où elle est associée à de nouvelles conceptions d'économie et de philosophie politique, où l'auto-organisation est un élément central.

Le terme « processuel » fait écho aux travaux de Loveluck sur le libéralisme informationnel, dont un des idéaux-types proposés porte le nom de « gouvernance processuelle » (cf. 8-1-2). Comme je l'ai évoqué dans le huitième chapitre, l'inclusion de la logique processuelle opère un renversement de référentiel complet dans les solutions proposées pour défendre de grands concepts tels que la liberté et la démocratie ou lutter contre la réinstauration de nouvelles formes de pouvoir et de contrôle. La logique processuelle amène non plus à considérer l'humain et la

société autour d'un référentiel anthropocentré, mais sur un référentiel basé sur la circulation/ « vitalité » de l'information dépendante d'un ensemble d'actions opérées sur des dispositifs sociotechniques dont Internet est l'emblème. Les technologies numériques en ce sens ne sont plus conçues comme un outil au service de personnes mais apparaissent comme constitutives d'un environnement pensé en terme d'un agencement de dispositifs dont l'ouverture garantit le maintien du système.

Lors de la consultation République numérique, les enjeux sociaux et citoyens associés à la logique processuelle se sont traduits au sein des débats sur le 'libre accès' aux publications scientifiques par la prise en considération des savoirs scientifiques en tant que communs informationnels dans une perspective civique-processuelle (cf. 8-1-1). Dans cette optique, le régime des savoirs ne concerne plus seulement les personnes dont la profession est la production des savoirs académiques, mais plus globalement toute personne qui peut employer les technologies numériques et produire du contenu. Plus qu'une « science en société », j'ai employé l'expression de « société en sciences » pour caractériser la défense d'un régime processuel des savoirs qui implique de nouveaux enjeux et débats sur la manière de faire société aujourd'hui et de penser les organisations (cf. 8-1-4).

Open en sciences - proposition de traduction et image associée

Sur ce point, je distingue deux traductions différentes du terme *open* en sciences. Dans la logique technoindustrielle, il s'agit d'une ouverture des savoirs à quelques-uns. Les savoirs sont considérés comme la propriété de quelques-uns qui ont le pouvoir de les diffuser ou non[17]. Dans la logique processuelle, il est question en revanche d'une ouverture des processus de production des savoirs et des dispositifs sociotechniques qui y sont impliqués.
Pour donner une image, l'ouverture dans le second cas ne signifie pas « ouvrir la porte » mais elle consiste à penser un système dont les dispositifs, les composants sont constitutivement ouverts, ce qui permet au système sociotechnique de s'auto-organiser et de préserver un environnement « sain » et vivant.
Je peux donner également comme exemple l'image du réseau. Dans le premier cas, le réseau est considéré comme un ensemble de nœuds qui créent et contrôlent la mise en œuvre des liens. Dans la logique processuelle, l'ensemble des nœuds et des liens sont constitutifs du réseau et l'accent est porté sur les processus d'échanges à préserver pour que le système se maintienne.

Les enjeux sociaux soulevés lors des débats sur l'article 9 en lien avec la logique processuelle ont concerné la proposition de nouvelles modalités de gouvernance autour des communs. J'ai associé ces thématiques sociales à une nouvelle forme de compromis à l'œuvre entre logique civique et logique processuelle dont l'objectif est de faire reconnaître de nouveaux dispositifs technico-juridiques (domaine commun informationnel, licences libres) qui garantiraient la libre circulation des connaissances. Dans cette conception de philosophie politique, la gouvernance ne consiste plus

seulement à participer au débat sur la base de rapports et d'études d'impact mises à la disposition de toutes et tous. Il s'agit dans ce nouveau mode de co-construire de façon collective les éléments qui font par la suite l'objet des débats. Ces modalités sont représentatives d'une démocratie contributive décrite dans le chapitre neuf (cf. 9-4). L'accent est alors mis sur la transparence des processus permettant de prendre des décisions de façon collective. Les technologies numériques dans la logique processuelle ne sont plus perçues comme des outils mais comme des dispositifs, qui, par leur agentivité, ont une capacité d'influencer les prises de décisions. Cette dimension se retrouve aussi dans le mouvement de l'*open data* (ouverture des données publiques au sein des administrations publiques) avec une demande d'accès aux données brutes (*raw data*)[18]. La mise en ligne des résultats des décisions sous la forme de rapports n'est plus une garantie, la publication des données à l'origine des résultats est demandée, et cela dans un format numérique ouvert afin de pouvoir manipuler aisément les données et vérifier la « véracité » des propos (cf. 8-2-3). Le principe de l'*open data* est au cœur également des revendications méthodologiques et épistémologiques des *open scientists* que j'ai décrites dans le chapitre huit (perspective épistémologique processuelle). Leur demande s'inscrit dans la nécessité de nouveaux critères de scientificité basés sur l'accès à l'ensemble des processus de production d'un résultat.

Plus globalement, dans la logique processuelle, les notions de liberté mais aussi de contrôle ne sont plus les mêmes. Elles se situent dans la maîtrise des processus, qu'ils soient d'ordre cognitif ou computationnel, à la base même de la production de savoirs à partir de masses de *data* disponibles en ligne. Les nouveaux enjeux de gouvernance se situent dans ce qui a pu être dénommé une « gouvernementalité algorithmique »[19], dont les principes se situent au cœur des dispositifs techniques et ont pour objet l'influence des actions et des comportements (cf. 8-3-2). Les modes de pouvoir encore « plus doux » dans une économie de l'attention font également l'objet des nouvelles craintes, les enjeux de pouvoir se situant dans des détails techniques. Les nouveaux collectifs de défense de droits sociaux demandent en ce sens une transparence et une gestion collective des dispositifs sociotechniques (cf. 8-2-3).

En termes de spécificités économiques, les modèles basés sur la logique processuelle ne concernent plus l'exploitation d'une ressource mais plutôt l'exploitation des « forces intellectuelles » qui permettent de tirer du sens d'une masse de *data* produites et recueillies sur les réseaux. Ce mécanisme s'opère, entre autres, par la création de plateformes qui captent/« enclosent » des communautés et peuvent influencer leur comportement par le *design* des dispositifs et la mise en œuvre de processus algorithmiques de recommandations de contenu. Le modèle associé à ce que Loveluck a dénommé un ordonnancement algorithmique n'a été que peu abordé dans les débats portant sur l'article 9 de la consultation République numérique. Même si la participation était

ouverte à toutes et tous, les personnes et organismes qui ont fait entendre leur positionnement sur l'article 9 représentent majoritairement des membres du « monde de la recherche » (à titre individuel ou institutionnel) impliqués d'ores et déjà sur la thématique particulière de l'*open* en sciences[20]. Certes la question des *data* a été abordée avec la thématique du *text and data mining*, mais ici les *data* ont été considérées la plupart du temps comme une nouvelle ressource à organiser, à stocker sur des infrastructures et à valoriser de la même manière que les publications scientifiques (logique technoindustrielle).

J'ai illustré ce point à la fin du huitième chapitre en détaillant l'incorporation de la critique (cf. 3-1-3) associée à la logique processuelle au sein d'un esprit en constitution où les discours sur l'*open* sont un élément central. Les propos portant sur le *text and data mining* ont été particulièrement représentatifs de l'intégration de la grammaire processuelle au sein de la logique technoindustrielle. La « science ouverte numérique », revendiquée par les organismes de recherche publique fait désormais partie d'une rhétorique politique qui intègre le nouveau vocabulaire des communs et de la *data* au sein du cadre politico-institutionnel usuel. Il s'agit alors ici de « moderniser » ou plutôt de « numériser » les organisations politiques et institutionnelles, en les équipant de nouvelles infrastructures de partage et de diffusion des ressources (cf. 8-3-2). Cette reprise constitue ce que j'ai dénommé « réification » des principes processuels. L'information considérée en premier lieu comme un « flux », une matière vitale et presque organique, redevient une ressource qu'il s'agit de contrôler.

Une énième cité ? Discussion entre cité écologique et vision latourienne… Une définition étendue de « commune humanité »

La question de l'émergence de nouvelles cités a été débattue par Bruno Latour dans son article « Moderniser ou écologiser ? A la recherche de la septième cité »[21]. Cette publication discute l'article de Laurent Thévenot et Claudette Lafaye[22] « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », et l'émergence d'une cité écologique.
En 1993, la « cité écologique » est proposée par les deux auteurs car aucune justification écologique ne leur semble correspondre aux caractéristiques des cités préexistantes. Les auteurs notent par exemple que cette cité met en avant l'importance du local, de la communauté, de l'enracinement sans être néanmoins reliée à une grandeur domestique.
Dans l'article de Thévenot et Lafaye, la cité écologique est associée aux textes rédigés par des auteurs tels que André Gorz, Ivan Illitch et à l'émergence des pensées cybernéticiennes où l'ordre social et l'ordre naturel ne semblent plus être séparés.
Latour s'est fait le critique de la « cité écologique » et a questionné les axiomes caractéristiques d'une cité, notamment celui de « commune humanité ». Il note que cet axiome ne permet pas de penser le nouveau rapport entre hommes et nature, où les « objets » sont toujours considérés comme des moyens et non pas des fins[23]. Cet angle théorique est dépassé dans les travaux en « sociologie de la traduction » avec la prise en considération des « actants » pour ne pas rester dans des dichotomies usuelles entre sujet et objet.

Ma recherche tend à « adoucir » les propos critiques de Latour. Elle montre qu'en effet, tout un pan des discours et des conceptions sous-jacentes à la potentielle « cité par projets » peuvent s'intégrer dans les cités préexistantes. Les technologies représentent alors bien un moyen au service de l'humain. Dans ce sens, tout comme « moderniser » ou « écologiser »[24], « numériser » consiste à adapter les procédures à des nouveaux objets sans remettre en cause le lien entre humains et outils techniques.
D'un autre côté, la logique processuelle sort de ce référentiel anthropocentré. Les technologies numériques sont perçues non plus comme un outil mais comme des élément constitutifs d'un environnement sociotechnique. Les frontières entre sujet et objet tendent alors à se dissoudre dans l'idée d'un système autonome. Pour garder le terme de cités, il s'agit alors, comme le souligne Latour[25], d'élargir la définition d'une « commune humanité » aux « humains » et aux « non humains ».

L'étude des discours sur l'*open* lors de la consultation République numérique donne à voir ainsi un esprit à double facette reposant sur deux logiques distinctes s'entremêlant actuellement dans les discours sur le 'numérique', ce qui participe à brouiller les pistes et les points de repère usuels. L'*open* et plus largement le 'numérique' font écho à une autre formule caractéristique du climat contemporain actuel en 2017 : « et en même temps ». J'aimerais revenir sur ce dernier point en montrant la pertinence de considérer un esprit à double facette qui se dessine aujourd'hui pour justifier le fonctionnement de nombreux domaines d'activités de la vie sociale.

10-1-4 « Et en même temps » : un esprit numérique à double facette

L'esprit du régime des savoirs qui se constitue aujourd'hui avec comme justification principale l'*open* entremêle deux conceptions distinctes « de ce que devrait être » le régime des savoirs : l'une en continuité de la logique technoindustrielle, qui s'adapte de plus en plus à la dimension computationnelle des technologies et, d'autre part, la logique processuelle qui englobe des problématiques sociales et économiques dépassant le monde de la recherche publique.

« Et en même temps » : perte de repère numérique

La formule « et en même temps » fait référence à une expression employée en 2017 par Emmanuel Macron, alors tout juste élu président de la République française. Cette phrase est emblématique de la perte de repère actuelle quant à la grille d'analyse usuelle pour comprendre le monde qui nous entoure (ici le monde politique). En effet, les propos et les actions d'Emmanuel Macron ont posé la question de savoir s'il était de « droite » ou bien de « gauche ». Certains de ses propos semblaient être associés à des discours néolibéraux tout en mettant en avant une dimension sociale.
Je mets en avant dans ma recherche la formule « et en même temps », suite à une discussion par email avec Florence Piron qui m'avait fait parvenir l'article publié sur *The Conversation* « "Et en même temps" : une pensée macronnienne de la complexité ? »[26]
Dans nos échanges, Piron avait noté la nécessité d'intégrer dans mon analyse une pensée du lien et plus globalement une pensée de la complexité ne reposant pas seulement sur des relations de causalité mais intégrant les ambivalences des pensées analogiques. Par la suite, la réponse que j'ai pu fournir fut la présentation des deux conceptions « numériques » du régime des savoirs

(processuelle et technoindustrielle) qui s'entremêlent en permanence dans les discours sur le 'numérique'. On retrouve une situation d'ambivalence, terme employé par Clément Mabi, où différentes visions du monde emploient les mêmes formules, à l'image du « modèle californien » où le partage et la collaboration deviennent le nouveau fer de lance des discours néolibéraux.

Les nouvelles justifications de l'*open* mais aussi du 'numérique' s'appliquent également à d'autres domaines. C'est pour cette raison, et dans l'optique de vérifier la pertinence de ma modélisation, que j'ai associé dans le neuvième chapitre la grille d'analyse constituée à un autre agencement sociétal, celui de la démocratie. En effet, le terrain de la consultation République numérique a aussi été l'occasion de montrer que l'esprit d'autres agencements sociétaux se reconfigurait. Plusieurs travaux théoriques ont exploré d'ores et déjà les transformations du système démocratique (cf. 1-2-2) en employant par exemple la notion de démocratie « participative »[27] ou bien encore de démocratie technique[28]. L'analyse fournie dans ma recherche rejoint les propos de ces auteurs qui avaient distingué différents modèles de la démocratie en fonction des dispositifs. J'ai proposé pour ma part de distinguer ce que j'ai dénommé une « démocratie représentative étendue » (cf. 9-3-3) associée à la logique technoindustrielle. Dans ce schéma de pensées, les prises de décisions impliquent certes un nombre plus important d'acteurs mais le vote reste l'élément majoritaire pour peser dans le débat. On est alors sur des modalités où les décisions finales sont associées à « un vote, une voix ». L'enjeu reste celui de faire masse et nombre pour pouvoir être entendu dans les propos et garantir que les propos défendus soient pris en considération. La démocratie représentative étendue pourrait être associée au modèle 2 de la démocratie technique, décrite par Michel Callon[29], qu'il relie au débat public. Les débats publics mènent à des situations de controverses sociotechniques où différents acteurs apportent leur expertise basée sur des chiffres et de mesures, avec des points d'achoppement du domaine des technosciences. Il y a certes des contre-expertises mais, comme le souligne Callon, cela laisse ouvert la question de la représentativité et de la légitimité de ceux qui s'expriment[30].

J'ai associé à la logique processuelle une autre conception de la démocratie que j'ai dénommé « contributive ». Dans ce cas, ce sont les processus de prise de décision et la nécessité de rendre des comptes (*accountability)* qui sont discutés. La démocratie contributive peut se rattacher au modèle 3 de la démocratie technique, décrit par Callon sous le terme de forum hybride. Il s'agit dans cette perspective de penser la co-production des savoirs et des décisions entre des collectifs fluides qui viennent construire collectivement des réponses en fonction des sujets de débats. Cela fait écho aux modes d'organisation et de mobilisations numériques décrits dans le huitième chapitre autour des collectifs mêlant actions individuelles et collectives ou bien même supra-collectives en fonction des situations.

Un autre point mis en avant par les travaux théoriques sur les nouvelles formes de démocratie concerne l'importance de considérer le rôle des dispositifs qui viennent « équiper » les modèles, participent ainsi à construire « les publics » et influencent la trajectoire des échanges (cf. 3-2-2). J'ai souligné ce point tout au long de mes chapitres d'analyse en expliquant comment les espaces/dispositifs numériques participent à cadrer les échanges. Néanmoins un même dispositif peut offrir différentes fonctionnalités qui font écho à une logique plutôt qu'une autre. Le site web de la consultation République numérique en est une illustration. La démocratie représentative étendue se traduit par des fonctionnalités de vote mais aussi par des options permettant de mesurer l'activité de participation et de la visualiser : indication du nombre de votes sous forme de diagramme, fonctions de tri pour faire ressortir les propositions d'amendement les plus votées (cf. 9-3-3). Le gouvernement, en proposant de prendre en considération à la fin de la consultation les articles les plus votés, s'inscrit lui aussi dans cette dynamique. Mais d'un autre côté, le discours du gouvernement sur la co-création du projet de loi et la présence d'autres fonctionnalités sur la plateforme rejoignent la logique processuelle. La possibilité de proposer des amendements en est un exemple. Cette fonctionnalité revêt les caractéristiques du suivi de versions issu des milieux informatiques, afin de garder trace des processus de modifications opérées sur les versions initiales de l'article (cf. 9-4-2). Le *design* de la plateforme contient ainsi un mélange des deux logiques.

Ce dernier point me permet d'introduire les quelques éléments finaux que je souhaiterais discuter dans une dernière section sur le rôle des technologies numériques sur les usages. Même si les dispositifs offrent des fonctionnalités contributives, il s'agit d'une condition nécessaire mais non suffisante pour la mise en œuvre de pratiques de co-construction. Dit d'une autre manière, l'affordance des dispositifs ouvrent une « pluralité des possibles » dont la réalité des actions va dépendre de la manière dont ces dispositifs sont considérés par ceux qui en font usage. Comme nous l'avons souligné avec Mabi dans le dossier de la revue *RESET* « Formes et mouvements politiques à l'ère numérique »[31], il est nécessaire de s'attacher à observer « ce que font les acteurs » de ces technologies numériques.

Cette nécessité de penser les liens entre conceptions, actions médiées par les technologies et environnement sociotechnique pour comprendre les dynamiques de reconfiguration des esprits et de notre environnement a fait l'objet de questionnements à la fin de mon parcours doctoral. Pour y répondre, j'ai trouvé un écho dans un concept théorique issu des sciences cognitives : l'énaction. Cette coloration énactive a influencé le titre de ma thèse puisqu'elle s'intitule *Numérique & régime des savoirs en ~ action*. L'expression *en~action* décrit le questionnement général de mon travail de recherche sur les dynamiques de transformation du régime des savoirs et des conceptions qui y sont associées. Elle est aussi une référence à ce concept d'*énaction* que je vais désormais présenter.

10-2 Agencements sociétaux et énaction : cognition, actions médiées par les technologies, et environnement sociotechnique

10-2-1 Approche énactive : l'apport des sciences cognitives pour penser le rapport technologies et société

En fin de parcours doctoral, une autre question s'est posée, à savoir celle de comprendre les liens entre l'évolution de l'esprit du régime des savoirs, qui est de l'ordre des conceptions, et la transformation du régime contemporain des savoirs en tant que telle. Un esprit a certes un fort pouvoir performatif car il représente « ce qu'il en est de ce qui est » et, comme le note Boltanski, « ce qui vaut »[32]. Malgré la puissance déontique des justifications dominantes inscrites dans des directives juridiques et économiques, celles-ci restent de l'ordre de la recommandation. Elles cadrent « la réalité » certes mais sans que cela soit un reflet de la diversité des actions et des pratiques qui peuvent être mises en œuvre (notamment en réaction contre ces injonctions). Je me suis demandé alors comment le 'numérique' amène à faire évoluer « concrètement » des agencements sociétaux (régime des savoirs, démocratie, capitalisme, etc.), et quelles dynamiques s'y opèrent. J'ai cherché à comprendre le lien entre reconfiguration des conceptions et « transformations réelles » des agencements sociétaux et le rôle des technologies numériques dans ces transformations.

Les éléments de réponse que j'ébauche par la suite sont à considérer comme des pistes de réflexion ouvertes à approfondir ultérieurement. Pour cela, j'ai mobilisé des concepts en lien avec mes études préalables en sciences cognitives (Master en neurosciences cognitives et comportementales Université Pierre et Marie Curie (UPMC)/École normale supérieur (ENS)). J'inscris la suite de mes propos dans une approche spécifique en sciences cognitives, celle du modèle cognitif énactif en m'appuyant entre autres sur les écrits théoriques de Francisco Varela[33]. Ce modèle tend à considérer non pas la cognition et les actions séparément mais dans un processus de création permanent et de bouclage entre cognition et environnement. Il n'existe pas de représentation donnée d'un phénomène (ce qui est le cas dans une approche cognitiviste). La constitution d'une structure cognitive émerge d'un bouclage récurrent entre perception et action dans un environnement donné ce que Varela appelle des actions guidées par la perception :

> La perception n'est pas la récupération d'un monde prédéterminé, mais le guidage perceptif de l'action dans un monde inséparable de nos capacités sensori-motrices ; 2) les structures cognitives « supérieures » émergent aussi des schémas récurrents de l'action guidée par la perception. Ainsi la cognition n'est pas affaire de représentation mais d'actions incarnées.[34]

Avec cette grille de lecture, nos structures cognitives, c'est-à-dire nos façons de connaître et d'interagir avec le monde, sont indissociables des actions que nous effectuons et de l'expérience, d'où la notion d'actions incarnées dans un environnement donné. Varela emploie également le

concept de système autopoïétique pour définir un système qui se produit de lui-même en interaction avec son environnement[35]. Il parle également de système autonome, surtout pour décrire les systèmes biologiques, en considérant un système non plus comme un ensemble qui va traiter de l'information en entrée pour fournir un résultat en sortie (système hétéronome), mais comme des entités en interaction avec l'environnement, qui ont une propre cohérence interne tout en étant en interaction avec l'environnement. Dans le modèle énactif, une perturbation extérieure ne va pas donner une réponse déjà prédéterminée par le traitement de l'information (système hétéronome) mais il y aura l'émergence d'un sens par un couplage entre le système et l'extérieur. Joëlle Aden, dans l'article « Langues et langage dans un paradigme énactif »[36], mentionne ainsi que « [C]'est le double flux d'action/perception du sujet et de son environnement qui crée le monde ». Si Varela, en tant que biologiste, s'intéressait à l'étude des systèmes naturels biologiques (travail sur la perception et l'immunologie), ses propos ont trouvé un écho à un ensemble de travaux en sciences humaines et sociales. Le modèle théorique énactif est dans ce sens un élément central des axes de recherche au sein du COSTECH (Connaissance, Organisation et Systèmes TECHniques) laboratoire auquel je suis rattachée.

Les recherches du laboratoire COSTECH se situent à la croisée entre sciences cognitives, sciences économiques et sociales et sciences de l'information et de la communication. Elles questionnent notamment le rôle des techniques dans la production des connaissances et dans l'organisation des systèmes économiques. La thèse TAC, « technique comme anthropologiquement constitutive et constituante »[37] développée au sein du laboratoire, se fonde sur une approche énactive et amène à considérer les relations entre « Hommes-Techniques-Société » non pas dans une relation de causalité (ce que les techniques font aux pratiques d'une part et d'autre part ce que les actions amènent à produire comme techniques), mais dans un couplage sociotechnique et d'émergence de sens. La question du 'numérique' et des transformations qu'il implique sont au cœur des sujets de recherche du laboratoire aujourd'hui. La thèse TAC se retrouve mise à l'épreuve des nouveaux terrains d'étude numériques et fait l'objet de discussion au sein du laboratoire[38].

10-2-2 Dynamiques de reconfiguration et technologies numériques : un exemple d'énaction au sein de cette thèse

En fin de doctorat, l'approche énactive m'a aidée à ouvrir des pistes de compréhension entre les dynamiques de reconfiguration à la fois de l'esprit d'un agencement sociétal, c'est-à-dire la « vision du monde » qui prévaut à une époque donnée (ce que j'ai étudié en détail dans ma thèse en m'intéressant aux conceptions et logiques qui les sous-tendent), et les transformations de l'agencement sociétal en tant que tel, soit « le monde ». Mon travail a porté en effet sur des discours pour comprendre les différentes conceptions du régime français des savoirs en étudiant les

justifications et critiques qui les accompagnent. Je n'ai pas étudié les conséquences réelles des discours sur les pratiques, ni le rôle du 'numérique' sur le système économique, organisationnel, politique, soit le régime des savoirs en tant que tel. Néanmoins l'énaction invite à faire des ponts entre les deux éléments. Dans cette approche, « monde » et « esprit » se co-construisent à « partir de l'histoire des diverses actions qu'accomplit un être dans le monde. »[39]. Or les actions aujourd'hui sont médiées par les technologies numériques, et cette thèse en montre un exemple avec la consultation République numérique, considérée comme une épreuve de réalité « équipée » par un ensemble de dispositifs numériques. Pour comprendre les transformations actuelles des agencements sociétaux avec le 'numérique', l'énaction invite à dépasser une vision déterministe où les technologies numériques gouverneraient nos actions et/ou nos conceptions détermineraient notre usage des technologies (dans un mode de traitement de l'information). Le regard consiste à considérer les couplages entre nos conceptions à l'échelle collective sous forme de productions symboliques, et notre environnement par nos actions médiées aujourd'hui par de nouvelles technologies. Dans ce sens, un agencement sociétal représente un système *autopoïétique et autonome*, qui malgré une apparente stabilité (cohérence interne), évolue avec son environnement et les technologies qui le composent[40]. Cette approche invite ainsi à porter son attention sur les expériences multiples qui peuvent être faites avec le 'numérique'. Les dispositifs numériques représentent un potentiel des possibles, qui ont certes une certaine affordance et peuvent influencer les usages, mais ce qui advient n'émerge que par l'expérience d'un individu et par un guidage perceptif de ses actions médiées par les technologies.

Dans la modélisation que j'ai proposée, trois éléments permettent de faire des liens avec le modèle énactif, soit :

- les différentes **conceptions** sous-tendues par des logiques distinctes ou des configurations spécifiques entre logiques sous forme notamment de compromis. J'ai mis entre parenthèse le terme de « COGNITION » (en majuscule sur la figure 13) pour indiquer que ces conceptions, ces visions du monde représentent les schémas de pensées en lien *avec* « les structures cognitives "supérieures" »[41]
- les **compétences argumentatives** qui désignent l'ensemble des ***actions médiées par les technologies numériques***, qu'il s'agisse d'éléments de langage (les perspectives

argumentatives) ou d'usage spécifique des dispositifs numériques (les stratégies dans l'épreuve). Elles constituent des « actions incarnées » qui sont associées à

- un **environnement sociotechnique** qui évolue avec l'apparition de nouveaux dispositifs sociotechniques telles que les technologies numériques aujourd'hui.

J'ai montré par différents exemples dans ce document les liens entre ces éléments, notamment la double influence entre à la fois les dispositifs numériques qui cadrent l'épreuve et d'autre part les conceptions (ces logiques) qui influencent les actions, ce que je rapproche d'un guidage perceptif de l'action. Cette grille de lecture permet de revenir sur le déploiement d'un nouvel esprit dans un environnement qui se compose aujourd'hui des technologies numériques. Au fur et à mesure de l'adoption d'Internet, les technologies numériques ont constitué une force mobilisatrice pour donner du substrat à certaines conceptions. Ces technologies sont venues renforcer ou tout au contraire amenuiser la mise en œuvre de compétences argumentatives mais aussi rendre possible l'émergence de nouvelles conceptions (la logique processuelle). Dans ce sens, de nouvelles conceptions peuvent se déployer par l'usage des dispositifs numériques qui leur donnent une réalité concrète et sont en quelque sorte « les preuves de concepts » d'autres façons d'être et d'agir au sein d'un environnement. Boltanski et Chiapello avaient souligné ce point en particulier en notant la dynamique d'autonomisation d'une cité lorsqu'elle s'incarne dans des objets et des pratiques (cf. encadré).

L'autonomie d'une « cité » : le déploiement de la logique processuelle

L'apparition d'une logique, c'est-à-dire d'une nouvelle façon de concevoir le « monde », ne peut que se déployer dans une incarnation dans des pratiques concrètes. Boltanski et Chiapello ont abordé la question de l'apparition d'une nouvelle cité et de son autonomisation. Les auteurs notent dans *Le nouvel esprit du capitalisme* la dynamique entre la mise en place d'un monde et d'une cité, en précisant que l'émergence d'une nouvelle cité ne se faisait que par le renforcement de pratiques dans un ensemble de répertoires d'objets et de sujets en situation. Ainsi, ils soulignent que « les mondes précèdent les cités »[42], c'est-à-dire que ce sont les pratiques et le déploiement de répertoire d'objets et d'infrastructures qui permettent d'asseoir des logiques et visions du monde.
Dans leur ouvrage, ils montrent par exemple qu'une cité sans dispositif ne peut se mettre en place car la « dimension morale » n'a pas d'ancrage dans des activités. Ils donnent l'exemple de la formation de la cité marchande développée à la fin du XVIIème siècle par la mise en place en amont d'activités marchandes. Le cadre philosophique et économique propre n'a pris forme que par la suite et a ainsi permis d'autonomiser cette cité par rapport à des considérations domestiques. Les auteurs précisent ainsi que la constitution d'une cité s'accomplit par un travail de « mise en forme théorique relevant autrefois de la philosophie morale et politique et aujourd'hui, dans une large mesure, des sciences sociales »[43].

Mais une autre question se pose : comment émergent de nouvelles conceptions, des nouveaux schémas de pensée, en relation avec l'environnement ? C'est cette question qui me

permet de revenir au rôle de celles et ceux qui participent à produire des savoirs et qui ont la capacité de les diffuser et de les faire reconnaître comme « vrai » (par l'autorité symbolique qu'ils/elles représentent). La logique processuelle n'a par exemple émergé que par un travail de conceptualisation et un regard différent porté sur des technologies non plus seulement en tant qu'outil mais en tant qu'un élément constitutif de la compréhension des systèmes. Dans ce sens, les pensées cybernéticiennes, à partir des années 1940, ont participé à la conceptualisation de nouveau modèle de société basé sur une approche systémique. La « matrice cybernétique »[44] a joué aussi un rôle dans la production des technologies de l'information et de la communication en réseau.

Ce dernier point me permet de faire deux remarques concernant les relations entre êtres humains - technologies et société. Premièrement, cela rappelle la capacité des êtres humains à conceptualiser, à formuler de nouvelles idées, à être créatifs et à mettre leurs idées en pratique dans la production d'objets. Deuxièmement, l'origine de l'approche énactive au sein des pensées cybernéticiennes (cf. 1-1-3) rappelle' la nature nécessairement située de toute production de savoirs. Les personnes qui conçoivent les idées n'échappent pas au regard qu'elles portent sur le monde et la société, qui est façonné par leur propres rapports perceptifs avec ce qui les entoure, notamment les technologies. Ce dernier élément est au cœur de la problématique formulée dans ma thèse, qui a souhaité interroger le rôle des différentes « visions du monde » de celles et ceux qui produisent des savoirs aujourd'hui. L'approche énactive invite ainsi à noter l'importance de la nature incarnée de toutes nos actions, notamment celle de « penser savoir ou connaître » (du registre de la métacognition[45]) et m'amène dans une dernière section à questionner la posture de recherche qu'il nous est possible d'adopter en tant que producteurs et productrices de savoirs.

10-2-3 Production des savoirs, visions du monde et posture de recherche

Dans ma thèse, j'ai considéré la 'Science' ou plutôt les sciences comme un système complexe, un agencement sociétal ancré dans un contexte sociopolitique, économique mais aussi technique, à une époque donnée. Le terrain d'étude des milieux français de la recherche institutionnelle a été particulièrement fertile pour étudier la façon dont les savoirs scientifiques et académiques participent à façonner le rapport au monde et à la « réalité ». Mon propos a été de montrer que certaines visions du monde, par exemple les pensées cybernéticiennes, sont associées à la production de théories mais aussi de technologies qui viennent nourrir les imaginaires de nos sociétés occidentales. Imaginaires scientifiques et imaginaires numériques sont ainsi intimement liés et médiés par les technologies. Si dans mon doctorat, par mon terrain d'étude, il a été question

essentiellement de savoirs issus des milieux scientifiques et académiques, j'aimerais ouvrir les réflexions à d'autres savoirs.

Aujourd'hui, les savoirs scientifiques occidentaux sont souvent considérés de manière hégémonique comme le seul mode valable pour construire des connaissances. Or d'autres savoirs existent. Ces derniers sont souvent considérés comme des croyances qui ne sont pas dignes d'intérêt car non vérifiables par la méthode scientifique occidentale. Or, l'approche énactive m'invite à considérer ces savoirs comme tout aussi importants dans leur capacité à construire différents rapports au monde. Le point commun entre tous ces savoirs se situe dans leur caractéristique expérientielle et cela dans toute la diversité des formes que recoupe le terme d'expérimentation. L'expérimentation peut tout aussi bien être de mener une expérience scientifique à l'aide d'une méthode, de techniques et d'instruments, que de vivre une expérience cognitive intérieure. Par intérieure, je désigne les expériences d'apprentissage et d'intégration d'une notion et d'un concept théorique, ou bien d'un autre regard porté sur une situation que l'on peut aussi expérimenter dans ce qui est nommé aujourd'hui en sciences cognitives les états modifiés de la cognition (rêves, méditation, hallucination, etc.)[46]. Les savoirs scientifiques et académiques n'échappent pas à leur nature incarnée et invitent à une certaine humilité par rapport aux autres modes de savoirs. Cette prise en considération tend à questionner notre posture quant aux connaissances que l'on produit aujourd'hui au sein du monde de la recherche professionnelle. Penser qu'il est possible d'objectiver la production de connaissances, de dépasser tout biais, serait en quelque sorte oublier la dépendance de la production de savoirs à nos fonctions cognitives et à nos modes de perception, un point qu'aborde Joëlle Le Marec, d'une autre manière, en notant l'importance dans les recherches en SIC de prendre en considération les situations de communication dans lesquels le/la chercheure s'insère[47]. Tenter de comprendre ce qui nous entoure se fait par le biais de contexte et d'instruments qui orientent nos perceptions. Les savoirs se transforment avec les situations dans lesquelles nous évoluons, les instruments d'observation et de calcul à disposition dans les milieux spécifiques. L'usage de technologies numériques, notamment au sein des sciences humaines et sociales[48] avec les méthodes numériques, n'y échappe pas, comme je l'ai souligné dans le chapitre trois en proposant un regard réflexif sur leur usage dans ma thèse.

Ce sont aussi nos propres conceptions de ce que « devrait être la 'Science' » qui influence la production des savoirs. Un exemple concerne la diversité de paradigmes de recherche esquissés dans ma thèse et des débats épistémologiques à l'œuvre aujourd'hui avec le passage au 'numérique'. Mon but ici n'est pas de remettre en cause la/les méthodes scientifiques pour comprendre ce qui nous entoure, ni remettre en cause les « avancées » scientifiques. Mon propos cherche plutôt à

souligner ce point aveugle où l'on oublie bien souvent que l'usage des technologies participe à façonner nos modes de pensées tout autant que le cadre culturel, sociopolitique, éducatif et que nos affects (bien que les émotions soient souvent un sujet tabou au sein des milieux scientifiques et académiques)[49].

Pour illustrer ce point et en guise de conclusion, je vais revenir sur ma propre expérience de doctorat, qui a été en elle-même une expérimentation de l'évolution de mes cadres de pensées et de mes propres conceptions, mais aussi une manière d'assumer les convictions que j'ai construites au fur et à mesure de ces quatre années sur « ce que devrait être » le cadre de la recherche professionnelle aujourd'hui. Revenir sur l'expérience du doctorat dans ces dernières lignes est un moyen de présenter la posture de recherche et de vie[50] que j'ai construite en « faisant fond sur moi-même » pour reprendre l'expression de Catherine De Lavergne[51]. Cette posture inclut ma propre signification de l'*open* en sciences mais également une posture éthique et une réflexion plus globale sur l'accompagnement des (futur.e.s) professionnel.le.s de la recherche au sein du régime contemporain des savoirs. Dans cette conclusion, la voix de la doctorante rejoint celle de la co-fondatrice de HackYourPhD dans le but également de proposer quelques points de vigilance quant à l'évolution de l'*open* en sciences aujourd'hui et de détailler quelques-uns des modèles économiques commerciaux qui s'y rattache.

CONCLUSION GÉNÉRALE

CINQ ANNÉES ÉCOULÉES : UN ESPRIT DE L'*OPEN* À LA DÉRIVE ?

Cinq années se sont écoulées depuis le « western scientifique » international accompagné du *huis clos 2.0* français #MSWGate décrits dans l'introduction générale. Ces années ont été associées à deux évolutions parallèles : celle de l'intégration des discours sur l'*open* au sein de l'esprit du régime des savoirs en constitution en France et celle de la transformation de mes propres conceptions sur l'*open* au fur et à mesure de mon doctorat.

Énaction et doctorat : posture de recherche, posture éthique, posture de vie

Entre la fondation de HackYourPhd en 2014 et aujourd'hui (2018), les années de recherche doctorale ont provoqué une profonde déconstruction de mes propres certitudes sur l'*open science*, sur l'*open* et sur 'la Science' distinctement. Mon sujet a été en effet une plongée dans la diversité des façons de concevoir le régime français des savoirs et une prise de recul sur les enjeux qui traversent aujourd'hui les sphères institutionnelles et non institutionnelles de la production des savoirs. La thèse m'a donnée, avec quelques années de retard, des éléments de compréhension sur la raison des divergences d'opinion lors du #MSWGate. La consultation République numérique, comme moment cristallisateur de tensions, a quant à elle été une épreuve de réalité « équipée » clef pour analyser en finesse les diverses conceptions mais aussi ouvrir mes questionnements à des problématiques sociopolitiques plus générales. J'ai ainsi mieux compris les débats actuels sur le 'numérique' et quelques-uns des enjeux de société qu'ils représentent (économiques, politiques, démocratiques, etc.). La description dans ma thèse d'un esprit actuel en constitution du régime des savoirs entremêlant deux logiques principales (techno-industrielle et processuelle) m'a aidée et m'aide encore aujourd'hui à analyser et à mieux comprendre les débats actuels sur l'*open* et le 'numérique'. L'évolution de mon regard a participé à l'élaboration d'une posture de recherche que je peux présenter en cette fin de thèse et qui dépasse les seules considérations épistémologiques ou méthodologiques pour inclure également mon engagement au sein des milieux militants pour « le libre » et les communs.

Durant mon doctorat, pour mener mon analyse à bien, je me suis tenue à une posture de recherche basée sur une approche compréhensive. J'ai rappelé ce point en introduction de la deuxième partie, en mentionnant qu'en début de thèse, il avait été majeur au vu de mon engagement initial pour l'*open science*, de procéder à une prise de recul. J'ai ainsi noté la « dés-immersion » initiale de début de thèse de mes propres conceptions de l'*open*, qui s'était accompagnée d'une double immersion dans mon terrain de recherche, mais aussi dans le milieu académique en SHS en prenant le statut de doctorante. J'ai tâché, tout au long du doctorat, dans une approche compréhensive, de me positionner en tant qu'observatrice du phénomène à l'étude tout en ayant conscience et en

admettant la propre nature située et incarnée de mes observations, d'où l'importance donnée à la réflexivité (cf. introduction partie deux).

Les quatre années d'immersion, lors du doctorat et au sein des sphères que je côtoyais auparavant (recherche publique, personnes engagées dans la défense des communs et de l'*open science*), se sont accompagnées également d'un processus d'énaction. Dans son article sur l'évolution de la posture de recherche des praticiens-chercheurs, Catherine De Lavergne[1] a déjà mobilisé ce concept théorique issu des sciences cognitives. Elle décrit comment les praticien.ne.s-chercheur.e.s au contact de plusieurs sphères (recherche, professionnelle), qu'ils ou qu'elles côtoient auparavant, ont besoin de « reconstruire une nouvelle identité en faisant fond sur [elles/eux mêmes] »[2]. C'est cette posture de recherche en fin de doctorat que je souhaite partager désormais. Plus qu'une énaction, pour filer le jeu de mot, je pourrais parler d'une « en-hack-tion » car il a été question, avec l'expérience du doctorat, d'une évolution de ma posture de recherche tout autant que de ma posture de personne engagée dans l'*open science* avec HackYourPhD. Dans ces « mots de la fin », je fais entendre la voix de la doctorante désormais en fin de parcours, nourrie des connaissances acquises lors de ces quatre (longues !) années. Le doctorat a participé ainsi à forger ou plutôt à affiner ma propre conception de l'*open* et de « ce que devrait être » le régime contemporain des savoirs. Cela m'amène à formuler quelques points de vigilance quant aux orientations actuelles et « dérives » d'un esprit du régime français des savoirs, qui intègre dans ses propos la nouvelle grammaire de l'*open*. Les remarques s'adressent tout aussi bien aux personnes associées au milieu de la recherche et de l'enseignement supérieur qu'à toute personne confrontée aux transformations numériques dans ses activités quotidiennes. L'emploi du terme « dérives » à la connotation négative rejoint le positionnement éthique et critique sur les évolutions du 'numérique' que je porte ici en considérant les évolutions du libéralisme sous sa forme informationnelle.

Huis clos 2.0 à la française et « western scientifique » à l'ère numérique : où en sommes-nous ?

L'analyse présentée dans ma thèse s'est appuyée sur un corpus constitué d'éléments aidant à la compréhension des débats concernant l'article 9 proposé lors de la consultation République numérique. Une partie des échanges a concerné la question de l'adaptation du régime technoindustriel-marchand des savoirs au sein des milieux institutionnels de la recherche publique en France. Pour les acteurs institutionnels de la recherche publique, l'*open* en sciences représente désormais à l'échelle nationale et européenne un élément important des politiques de recherche pour se positionner dans un « marché unique numérique » (*digital single market*) de la connaissance[3]. J'ai montré notamment comment l'*open* et l'adaptation aux outils numériques étaient un moyen

pour les organismes publics de reprendre la main sur les infrastructures de gestion, de traitement et de diffusion des ressources scientifiques (publications mais aussi données de la recherche aujourd'hui), mais cela tout en restant dans un contexte néolibéral. L'*open* devient ainsi petit à petit une nouvelle grammaire au sein de l'esprit actuel du régime français des savoirs, ce qui en fait une thématique au cœur des orientations politiques actuelles en 2018[4].

En France : une science ouverte institutionnalisée mais des scènes en *huis clos* toujours présentes

Suite à la consultation République numérique et après plusieurs étapes législatives, la loi pour une République numérique a été promulguée le 7 octobre 2016[5]. L'article 9 est devenu dans la version définitive l'article 30[6]. Après la promulgation de « ce qu'il en est de ce qui est », la question s'est posée du respect en France de l'article 30. La thématique de la « science ouverte » et de l''accèsouvert' est devenue un élément important des politiques publiques, comme le souligne la désignation d'un conseiller scientifique pour la science ouverte en juillet 2017. On peut noter la traduction d'*open science* à science ouverte en français, et d'*open access* à 'accès ouvert' et non plus de 'libre accès'. En mars 2018, un appel à manifestation d'intérêt a été lancé pour désigner les membres d'un comité pour la science ouverte au sein du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'innovation. L'appel ne s'est pas fait sans réaction de la part d'autres parties prenantes et donne à voir des scènes en huis clos toujours présentes. Cette fois-ci, les points d'achoppement ne concernent plus la définition de l'*open access* mais de la « science ouverte ». Le suivi des échanges que j'ai pu en faire,est venu confirmer les résultats de mon analyse. Les discours sur l'*open* s'ancrent d'une part dans une logique civique-technoindustrielle portée majoritairement par les acteurs institutionnels de la recherche publique et leurs nouveaux représentants « entrepreneuriaux » au sein d'un réseau d'acteurs à l'échelle française et européenne principalement[7]. D'autre part, l'*open* fait écho à une logique processuelle, où des collectifs souhaitent la prise en considération d'autres acteurs (société civile, etc.) dans la mise en œuvre de la « science ouverte ».

Quelques éléments plus récents - Les débats sur l'instauration d'un comité pour la science ouverte : confirmation de la distinction entre la conception d'un régime civique-technoindustriel et un régime processuel des savoirs au sein de l'*open*

Le 8 mars 2018, le Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation a lancé un nouvel appel à manifestation d'intérêt pour l'évolution du dispositif de la Bibliothèque science numérique en un comité pour la science ouverte (CoSo)[8]. Cet appel à manifestation d'intérêt visait à désigner les membres du comité pour définir la politique d'une science ouverte et d'en assurer le développement à l'échelle nationale et internationale.
Cette initiative est venue confirmer les propos présentés dans ma thèse avec les contours d'un nouvel esprit où l'*open* constitue un élément central de la grammaire employée pour justifier l'engagement des chercheurs dans la production des savoirs aujourd'hui, mais tout en restant attaché à une conception d'un régime civique-technoindustriel des savoirs.
L'appel à manifestation rend compte également du déplacement des enjeux des articles scientifiques vers ceux de la gestion de l'ouverture des données et de leur régulation économique en tant que nouvelle ressource à exploiter. L'appel à manifestation d'intérêt a notamment donné lieu à une réponse de la part de l'ALLIIS (Alliance sciences société) pour « prendre la société de la connaissance au sérieux » et ouvrir les sciences au « tiers état de la recherche » soit les organisations de la société civile non industrielles, les associations, les collectivités[9].
J'ai suivi les échanges par le biais de l'association HackYourPD, qui est signataire de la lettre ouverte rédigée par l'ALLIIS. Quelques éléments du compte rendu de la rencontre avec les membres du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, suite à l'envoi de la lettre, m'ont confirmé l'emploi du terme de « processuel » et l'orientation actuelle de la science ouverte au sein de la recherche publique institutionnelle. En effet, dans un email récapitulatif de la rencontre avec le cabinet du ministère de l'Enseignement supérieur, il a été noté que la constitution d'un comité de la science ouverte (CoSo) concerne les seuls organismes publics et exclut « une définition large de l'Open Science (c'est-à-dire ouvert aux processus de production de connaissances) »[10]. La mention de « processus de production de connaissances »[11] est venue étayer mon choix du terme de logique processuelle sous-tendant une des conceptions de l'*open*.
Cela montre aussi qu'aujourd'hui la science ouverte institutionnelle qui se dessine se limite principalement aux enjeux de l'ouverture des données et des publications au sein des organismes publics, d'où le développement d'un plan de formation pour venir apprendre « ces bonnes pratiques » aux professionnel.le.s de la recherche.

Lors des échanges sur l'article 9, la conception d'un régime processuel des savoirs s'est néanmoins faite entendre par la voix de nouveaux collectifs et figures institutionnelles telles que le Conseil national du numérique (cf. chapitre huit). J'ai associé la perspective civique-processuelle à une des formes du libéralisme informationnel, soit la gouvernance processuelle (cf. 8-1). Or, deux autres idéaux-types associés au libéralisme informationnel proposés par Loveluck, soit l'ordonnancement algorithmique et la diffusion radicale, n'ont été qu'effleurés dans le corps de mon analyse. Ces deux autres modèles ne sont que peu soulignés dans les échanges publics sur l'article 9 lors du projet de loi République numérique. Cela ne veut pas dire néanmoins qu'ils n'ont pas toute leur importance aujourd'hui au sein du régime contemporain des savoirs. Ils sont mêmes

au cœur des pratiques des producteurs et des productrices des savoirs et sont représentatifs de nouveaux modèles marchands dans ce « western scientifique » moderne à l'échelle internationale.

Panorama d'un « western scientifique » numérique actuel : des inégalités de l'accès aux savoirs à la nouvelle main d'œuvre des *data scientists*.

J'aborde ces éléments en conclusion car les propos s'appuient sur des observations issues de mes propres pratiques de recherche, ou bien d'échanges avec divers étudiant.e.s, scientifiques, *data scientists*, ingénieur.e.s, entrepreneurs, etc. rencontré.e.s tout au long de ces dernières années. Ces observations quittent le cas d'étude spécifique des évolutions de l'esprit du régime français des savoirs pour intégrer des réflexions sur un contexte plus international. J'ai en effet eu l'occasion de suivre en parallèle de mon doctorat l'évolution des initiatives *open science* que j'avais commencé à suivre avec HackYourPhD (conférence OpenCon[12], projets du Mozilla Science Lab[13], initiatives au sein du laboratoire collectif la Paillasse[14]). J'emploie bien, ici, le terme *open science* (et non plus l'expression « *open* en sciences »), car ces initiatives se situent principalement dans la défense d'une logique processuelle. L'*open science* représente, dans ce cas, un ensemble de pratiques de recherche ouverte, avec la mise en place de plateformes et de standards ouverts pour partager et manipuler des *data,* dans une visée de reproductibilité de la recherche et d'efficacité de production des connaissances.

J'ai noté ces observations dans mon carnet de recherche, mais je ne les ai pas intégrées au sein de mon corpus, car elles n'ont pas fait l'objet de la même analyse qualitative systématique effectuée (démarche par théorisation ancrée) sur le cas d'étude du projet de loi pour une République numérique. Je souhaitais néanmoins les partager en tant que co-fondatrice et présidente de l'association HackYourPhD. Les remarques suivantes font en effet écho à un des objectifs de l'association qui est de « faire connaître le mouvement de la Science Ouverte et ses évolutions. »[15]. Les propos partagés, dans cette fin de chapitre conclusif, ont aussi pour but d'ouvrir des pistes de réflexions collectives futures à étoffer au sein de HackYourPhD.

Par la suite, je vais prendre l'exemple de quelques pratiques usuelles pour accéder à une publication scientifique en ligne. Je souhaite détailler ces pratiques, car elles sont représentatives de la mise en place de nouvelles formes de libéralisme informationnel qui posent, outre des enjeux

économiques, des questionnements épistémologiques et politiques sur la nature des savoirs accessibles sur le Web.

Accès « classique » via le portail des bibliothèques universitaires : des publications encore loin d'être en open access

Actuellement, lorsqu'on effectue des recherches bibliographiques pour accéder à des publications scientifiques en ligne, plusieurs options sont possibles[16]. Pour trouver une publication scientifique, on peut se rendre sur le portail numérique de sa bibliothèque (pour les étudiant.e.s et membres rattaché.e.s à des instituts universitaires ou de recherche), et effectuer une requête. Dans ce cas, les recherches donnent souvent accès aux notices des articles et des livres répertoriés dans des bases de données. Mais aujourd'hui encore en 2018, l'accès aux publications est encore bien loin d'être en *open access*. Les murs payants représentent bel et bien une réalité et je l'ai personnellement vécue tout au long de mon doctorat. Pour accéder aux articles souhaités, j'avais bien conscience de la nécessité de rentrer à chaque fois mon identifiant et mon mot de passe (donnés lors de mon inscription à l'université). Parfois, même de cette manière, je n'avais pas forcément accès à l'article souhaité si mon université n'avait pas payé un abonnement pour le journal ou la revue en question[17]. Ce dernier point soulève déjà la question des inégalités de financements des universités (et des frais d'inscription) au sein d'un pays mais également à l'échelle internationale.

Quelques mots sur une conception de la science ouverte bien peu représentée en France : pour une science ouverte juste, au service du développement local durable

La question des inégalités d'accès aux savoirs entre différents pays est soulevée par exemple dans les travaux de Piron et du réseau SOHA (Science ouverte en Afrique francophone et en Haïti)[18]. Outre les inégalités d'accès à Internet et aux publications scientifiques, la science ouverte et le 'libre accès' défendus dans cette perspective invite à dépasser nos propres oeillères de personnes européennes ou anglo-saxonnes, pour réfléchir à la pluralité des savoirs et des épistémologies notamment des Suds. L'ouverture dans cette perspective est conceptualisée en tant qu'outil de justice cognitive afin de favoriser un développement durable local[19].

Or lorsque la priorité première est d'accéder à un article, d'autres moyens sont possibles pour dépasser les murs payants. Si une copie numérique existe, il est souvent possible d'une manière ou d'une autre d'y accéder, mais cela rend parfois moins attentif à la provenance des ressources et aux caractéristiques des dispositifs qui nous y donnent accès. Et je suis la première à tenter de trouver en ligne le pdf d'un livre ou d'un article sans avoir à payer les murs payants imposés par les

éditeurs, lorsque ma priorité est de lire un contenu pour répondre à mes questionnements de recherche.

Je vais donner par la suite trois exemples employés aujourd'hui dans les recherches bibliographiques et le téléchargement du contenu complet[20] d'une ressource. Avec ces trois exemples (moteurs de recherche avec Google Scholar, réseaux sociaux académiques privés et plateforme pirate Sci-Hub), je souhaite fournir quelques points de vigilance sur l'influence de l'usage des dispositifs en revenant sur les deux idéaux-types proposés par Loveluck et les modèles économiques marchands associés. L'exemple de Google/ Google Scholar et des réseaux sociaux académiques sont à associer entre autres à l'ordonnancement algorithmique. Le modèle de Sci-Hub fait référence quant à lui à la diffusion radicale.

Moteurs de recherche et réseaux sociaux académiques : enjeux computationnels marchands et homogénéisation épistémologique

Les moteurs de recherche Google ou bien Google Scholar sont fréquemment utilisés (au grand désespoir parfois des bibliothécaires)[21]. Or les moteurs de recherche s'inscrivent dans un modèle économique de la captation reposant sur des procédés algorithmiques de tri de l'information et d'orientation de notre attention sur quelques ressources en particulier[22].

Lorsqu'on cherche un article sur Google scholar aujourd'hui, les pages de résultats de recherche donnent accès à un certain nombre de liens hypertextes ordonnés. Une des fonctionnalités pratiques de Google Scholar concerne la possibilité d'accéder directement au lien vers le pdf de l'article en entier s'il est disponible. Ce paramètre est notamment pris en compte dans le classement des résultats de la requête. L'algorithme de tri tout comme le *PageRank* général de Google n'est pas connu[23] . En plus de l'accès à l'article complet, les autres paramètres de tri pris en compte sont la date de publication, l'auteur et le nombre de citations du document dans la littérature[24]. Dans ce sens, le tri se fait de plus en plus sur des mécanismes de mise en visibilité d'un contenu en *open access*, en prenant moins en considération la source du document (par exemple s'il a été publié dans une revue classé de « rang A » ou bien s'il s'agit d'un article préparé en vue d'une conférence). La popularité d'un.e chercheur.e, notamment avec le h-index, se mesure au nombre de citations des articles publiés sur le Web et non plus sur des bases de données bibliométriques. On voit là apparaître des enjeux d'évaluation des savoirs scientifiques, qui dépassent le cadre professionnel de la recherche. L'évaluation d'une ressource ne dépend plus seulement des mesures d'impact « classiques » développées par les sphères de la scientométrie. Elle inclue désormais les producteurs des savoirs académiques, mais aussi tout internaute qui cite ou télécharge une ressource en ligne indexée par Google Scholar[25]. Bien loin de dépasser les problématiques de l'évaluation quantitative de la recherche, il s'agit ici plutôt d'un déplacement des modes d'évaluation

où l'importance du capital symbolique à acquérir dans un milieu néolibéral compétitif est amplifiée. Même si le classement des revues reste un facteur prépondérant dévaluation et de sélection dans le milieu professionnel de la recherche publique, d'autres mesures de reconnaissance s'y associent avec ce que l'on nomme les métriques alternatives (*altmetrics*) (citations sur Twitter, Facebook, nombres de téléchargement d'un article)[26]. En plus d'un questionnement sur le « marketing de soi »[27] nécessaire à réaliser lorsqu'on est un ou une scientifique, le modèle de Google Scholar amène à se questionner également sur le renforcement d'une homogénéisation des savoirs, à l'image des débats sur les bulles de filtres et d'opinion sur le Web.

Si Google Scholar est un exemple de l'insertion d'un des géants d'Internet en sciences, que l'on associe usuellement aux GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple), d'autres plateformes telles que les réseaux sociaux académiques sont également représentatives de l'intégration de nouveaux modèles marchands au sein des milieux professionnels de la production des savoirs. Les réseaux sociaux académiques en ligne, plus qu'une nouveauté, représentent une matérialisation de l'idéal académique (cf. chapitre sept) basé sur la reconnaissance symbolique par les pairs, et qui repose aujourd'hui sur la nécessité d'être visible. En effet, en plus d'une injonction à publier dans des revues classées de « rang A », c'est-à-dire les revues prestigieuses à comité de lecture par les pairs, les chercheur.e.s doivent également prendre soin de leur réputation en ligne pour mettre en avant leur publication dans la communauté de recherche à laquelle ils ou elles appartiennent. Communiquer sur ses recherches de façon claire et rapide devient une compétence à acquérir, notamment pour les doctorant.e.s.[28].

Les réseaux sociaux scientifiques sont aussi employés comme espace de dépôt de publications (tout comme Google Drive ou DropBox). En 2018, lorsqu'on effectue une recherche sur Google ou Google Scholar, les premiers résultats de la requête sont souvent les articles répertoriés sur de telles plateformes privées tels que ResearchGate[29] ou Academia[30].

Ces entreprises, dont MyScienceWork fait également partie, ont commencé à se développer dans les années 2010 (cf. 2-3-1). Les plateformes proposées offrent un espace aux chercheurs pour se présenter, mettre en ligne leur CV, mais aussi leurs articles et permettre à d'autres de les télécharger. On y retrouve, tout comme sur le site web de la consultation République numérique, une mise en avant du chiffre avec par exemple le nombre de vues (*views*) calculé pour chaque publication disponible sur le site. De plus, des *analytics*, que l'on peut traduire en français par mesures d'audience sur ces plateformes, sont proposées pour les inscrit.e.s afin d'avoir accès via un tableau de bord personnel au nombre de visites sur leur profil ou bien de téléchargements sur leurs articles. Les réseaux sociaux scientifiques constituent, en ce sens, un espace de visibilité pour les chercheur.e.s qui est représentatif d'un « marketing de soi »[31] jugé comme nécessaire pour être

reconnu au sein du milieu académique aujourd'hui. Les arguments de vente des plateformes sont orientés vers une plus grande reconnaissance et un contrôle de la visibilité des travaux des chercheur.e.s. Sur la page d'accueil de ResearchGate en juin 2018, on peut ainsi lire la phrase "*Want to see who's reading your work on ResearchGate?*"[32] avec le défilement du nombre de publications présentes sur ReseachGate et le nombre de lectures effectuées dans la dernière heure (cf. figure 22)[33].

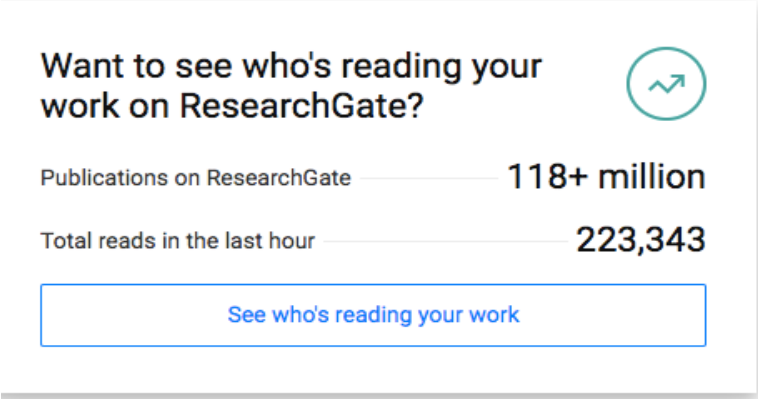


Figure 22 - Capture d'écran de la page d'accueil du réseau social scientifique ResearchGate (juin 2018).

Les plateformes proposent un modèle économique, à l'image des deux facettes de l'*open*. Dans une logique techno-industrielle, l'inscription est *free*, à comprendre au sens de gratuit[34]. L'*open* dans ce sens est réduit à la simple gratuité de pouvoir s'inscrire sur une plateforme, puisque la plupart du temps l'accès aux articles complets nécessite désormais un abonnement *premium*. Sur le site Academia par exemple, le bouton *upgrade account* (que l'on pourrait traduire par : mettre à niveau son compte) propose d'offrir plus de fonctionnalités et de visibilité sur ses actions[35]. Les modèles s'ancrent également sur la vente de nouveaux services dont le but est de jouer sur la dimension télécommunicationnelle des technologies en réseaux. Il n'est plus question seulement de payer un accès à l'information mais également de payer pour rendre visible l'information. À cela s'ajoute la nouvelle dimension computationnelle des technologies, où les *data* deviennent la nouvelle ressource analysable afin de savoir comment se comporter dans un réseau. MyScienceWork, dans ce sens, a fait évoluer son discours et son modèle économique qui repose désormais sur l'analyse des données. Son site web en juin 2018 annonce désormais, sur sa page d'accueil, une technologie offrant « une solution orientée sur les données pour analyser du contenu scientifique, accélérer l'innovation et orienter les décisions stratégies en recherche » [traduction libre][36]. La place prise par les *data* est caractéristique des nouveaux modèles économiques technoindustriels, qui intègrent la

nouvelle dimension computationnelle des technologies numériques avec ce qui est désigné comme une approche *data-driven* (traduction libre : guidée par les données).

Mais en plus de cette logique technoindustrielle-marchande mise au goût du jour avec l'analyse possible de nombreuses *data* disponibles sur les plateformes, les modèles économiques s'appuient aussi sur les nouveaux ressorts marchands associés à la logique processuelle. Dans ce cas, les personnes inscrites sur les plateformes et les actions qu'elles y mènent deviennent le nouvel élément-clef de valorisation économique. Les modèles reposent sur la captation de l'attention et l'orientation des comportements des utilisateurs et utilisatrices. L'ensemble des actions réalisées par les personnes inscrites sur les réseaux sociaux scientifiques (dépôt d'un article, mise à jour des publications) participent à un effet-réseau. Les plateformes deviennent de nouveaux intermédiaires incontournables pour se tenir au courant des dernières avancées scientifiques de son domaine ou bien des articles publiés par d'autres équipes de recherche. Des courriels sont par exemple envoyés afin d'indiquer qu'un article ou bien des appels à projets et des subventions dans notre discipline sont accessibles à la lecture sur le réseau social. Le ciblage des informations est lié aux informations de profil complétées lors de l'inscription, ou bien juste par la mention de son nom. Les figures 23 et 24 présentent des e-mails reçus d'Academia pour illustrer ces propos.

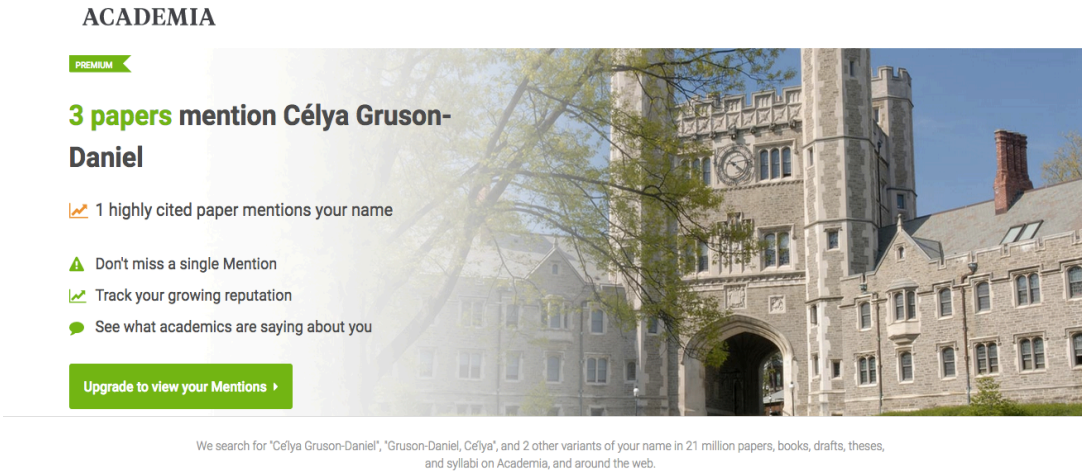


Figure 23 - Capture d'écran d'un e-mail reçu en août 2018 par Academia mentionnant le nombre de bourses d'étude et de subventions disponibles à la lecture sur Academia. Le ciblage en SHS est dû aux informations disciplinaires complétées sur mon profil.

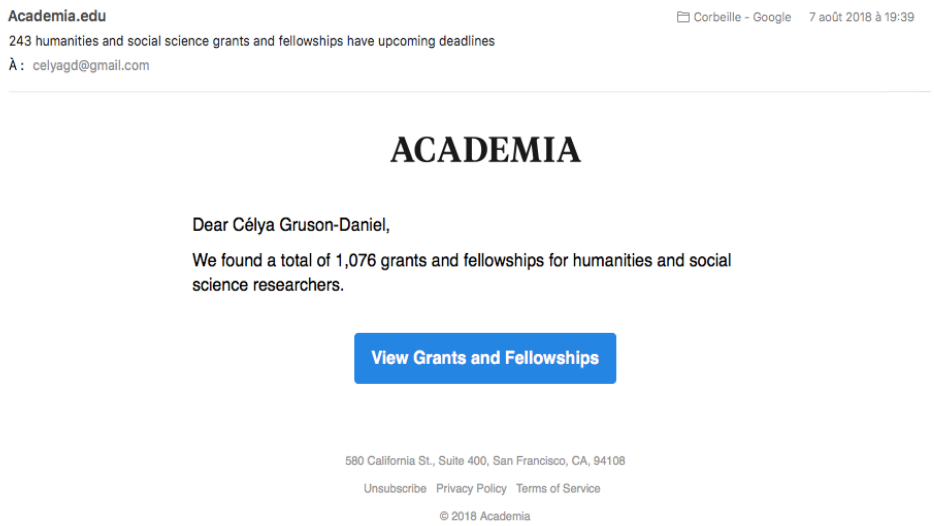


Figure 24 - Capture d'écran du site Academia (juillet 2018) proposant leur offre premium. Le nombre de trois article (papers) est associé à une recherche effectuée avec mon nom sur le web et sur Academia, comme le mentionne la phrase : *"We search for "Célya Gruson-Daniel", "Gruson-Daniel Célya", and 2 other variants of your name in 21 million papers, books, drafts, theses, and syllabi on Academia, and around the web." Cet extrait illustre à la fois les mécanismes d'injonction à la visibilité et au service, qui se fondent sur des requêtes ciblées sur le web et la plateforme pour orienter la publicité proposée.*

Ce phénomène rejoint les dynamiques d'enclosure où de nouveaux intermédiaires viennent empêcher la circulation d'une ressource, au départ libre, de circuler sur le Web. Ces plateformes, certes, sont en réseau mais elles représentent néanmoins un silo puisqu'elles sont détenues par un organisme en particulier et proposent de consulter la plupart du temps les contenus disponibles sur la plateforme (avec option *premium* à la clef). Une plateforme détient ainsi à la fois des contenus sur son serveur mais aussi les données de navigation de ses inscrit.e.s.

L'exemple détaillé des réseaux sociaux scientifiques montre comment aujourd'hui les modèles économiques et les deux logiques (techno-industrielle et processuelle) s'entremêlent avec comme clef de voûte les *data*. Les data sont une ressource qui fait l'objet de vente de services d'analyse pour des entreprises ou des particuliers (techno-industriel-marchand). Elles sont aussi à la base d'une optimisation marchande du comportement des personnes inscrites sur la plateforme basée sur des procédés algorithmiques *(processuel-marchand)* [37]. Les data en tant que « traces » de processus d'actions « nourrissent » des algorithmes, qui influencent en retour le potentiel des actions possibles.[38].

Avec les réseaux sociaux scientifiques, les mécanismes de captation n'échappent pas aux milieux académiques et posent la question de l'influence d'une gouvernementalité algorithmique (cf. 8-3-2) au sein de 'la Science'. Quels sont ces processus algorithmiques et qui les maîtrise ? Poser cette question rejoint les remarques des défenseurs d'une « culture libre » pour la transparence et l'ouverture des « boîtes noires » afin de pouvoir exercer notamment un contre-pouvoir face aux plateformes. Qu'il s'agissent d'entreprises-plateformes ou bien ce que l'on appelle également un État-plateforme, l'accès aux données et au code source a pour visée de garantir un degré de liberté

d'action et de maîtrise de l'usage des dispositifs. Cette demande de liberté prend entre autres la forme d'actions politiques et d'une diffusion radicale d'informations retenues par des barrières quelles qu'elles soient, par celles et ceux qui possèdent les compétences informatiques pour y accéder et les libérer.

Pour illustrer ce point, j'aimerais revenir sur un exemple caractéristique de la diffusion radicale[39], dernier idéal-type proposé par Loveluck, jusque là non abordé dans ma thèse. Je me base sur l'exemple de la plateforme pirate Sci-Hub. L'initiative vise à donner gratuitement accès aux articles scientifiques mêmes ceux derrière des murs payants En échappant à la fois aux éditeurs scientifiques « classiques » tout autant qu'aux réseaux sociaux scientifiques privés, le développement de Sci-Hub se love dans les capacités techniques de celles et ceux qui considèrent qu'une ressource, si elle existe sous format numérique, se doit de circuler malgré les barrières virtuelles qui peuvent lui être posées.

De l'importance des compétences techniques : du hack et de la diffusion radicale avec Sci-Hub aux nouveaux profils recherchés des data scientists

Lorsque l'on demande à un.e étudiant.e, la manière dont il ou elle a trouvé un article en 2017/2018, plusieurs vous répondront « avec Sci-Hub ». Le projet a été développé en 2016 afin d'avoir accès à des articles scientifiques du monde entier et cela au delà des murs payants (*paywalls*). Il est basé sur ce que l'on dénomme un *web scraper*, c'est-à-dire un algorithme qui va de façon automatique extraire des données d'une page web. À partir d'une référence scientifique (url, Digital Object Identifier (DOI), titre d'un article), Sci-Hub permet d'outrepasser les murs payants des éditeurs et de récupérer le contenu d'un article (souvent sous forme de pdf) puis de le mettre à disposition dans un répertoire hébergé sur un serveur. L'initiative a été initiée en 2011 par une étudiante Alexandra Elbakyan, qui est devenue la nouvelle icône d'une « science libre » et du profil du « hacker » à la suite d'Aaron Swartz (cf. chapitre neuf). Une étude parue dans *Science* en avril 2016[40] soulignait l'utilisation massive et mondiale de Sci-Hub notamment dans les pays des Suds, dont les chercheur.e.s n'ont pas accès aisément aux publications scientifiques. L'article de *Science* notait que sur 6 mois en 2016 plus de 28 millions de documents étaient disponibles sur Sci-Hub, avec plus de 3,4 millions de téléchargements en Inde et 4,4 millions en Chine[41]. Mon propos ici n'est pas de discuter en détail ces chiffres, mais plutôt de noter que Sci-Hub est un exemple-type de la diffusion radicale, décrit par Loveluck comme une des formes de libéralisme informationnel[42]. Sci-Hub a en effet pour but de faciliter la circulation de l'information en faisant fi des règles de la propriété intellectuelle et des contrats d'exclusivité de diffusion d'articles par des éditeurs. Même si le protocole technique derrière Sci-Hub ne se base pas que sur du pair à pair (*peer to peer),* l'initiative est représentative d'un contre-pouvoir possible, qui repose sur des capacités de *hacking*

et de maîtrise technique informatique[43]. Sci-Hub est en ce sens l'image d'une utopie concrète s'appuyant sur l'agir technique et politique des *hackers*, se basant sur les caractéristiques d'Internet comme réseau des réseaux distribué et décentralisé en dehors de tout silo. Si pour des étudiant.e.s ou chercheur.e.s, la plateforme suscite souvent l'admiration par les possibilités techniques qui déjouent les murs payants des éditeurs, il est important de rappeler qu'il s'agit toujours d'un « jeu du chat et de la souris » entre la puissance juridique des entreprises éditoriales ancrées dans une logique techno-industrielle-marchande et l'habileté technique de celles et ceux qui maîtrisent la « couche de code » et les caractéristiques du « cyberespace ».

Cela ne règle néanmoins pas la question de la soutenabilité du modèle « pirate » et des enjeux politiques, économiques et sociaux du 'numérique' situés dans l'entrelacement des deux logiques : processuelle et techno-industrielle. C'est bien là un enjeu des institutions étatiques démocratiques en tant que figures en charge de dire « ce qu'il en est de ce qui est » et de défendre les libertés des citoyen.ne.s. Les « puissances publiques » se retrouvent aujourd'hui d'une part à devoir se porter garant des « promesses originelles d'Internet », comme le soulignait la tribune du juriste engagé dans les communs, citée préalablement[44]. En effet, les promesses et imaginaires actuels en lien avec les technologies numériques constituent des moteurs d'actions et sont au cœur de nouvelles revendications et formes de mobilisations citoyennes pour la garantie de nouvelles libertés (cf. 8-1). Les figures institutionnelles gouvernementales se retrouvent ainsi à devoir adapter les cadres économiques et juridiques en prenant en considération des injonctions paradoxales souvent contradictoires, tout en adaptant leurs propres modèles d'organisation à l'image des projets de « modernisation » de l'action publique[45].

Les débats sur le projet de loi pour une République numérique lors de la consultation et d'autres étapes législatives illustrent bien la complexité de l'adaptation des régulations économiques et juridiques tout en garantissant de nouveaux droits sociaux (civique-processuelle). Les questions sur la neutralité du Web, la reconnaissance des communs, la régulation des géants d'Internet tels que les GAFA ou les plateformes de l'économie collaborative[46] sont quelques-uns des sujets abordés par le projet de loi et qui sont loin d'être statuées en 2018.

Les transformations de l'action publique se situent aussi à des échelles supra-étatiques, notamment au sein de la Commission européenne. Pour prendre un exemple d'actualités à la fin de la rédaction de ma thèse (été 2018), la régulation des données à caractère personnel est un des projets majeurs de l'Union Européenne, qui a abouti, en mai 2018, à une réglementation mise en applications sous le nom de Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD). Chaque État membre de l'UE par la suite a dû s'organiser pour mettre en vigueur ce règlement[47]. Les entreprises proposant des services numériques ont dû se mettre en conformité, ce qui s'est traduit

par la mise à jour de leur politique de confidentialité et l'obligation de les faire valider par les utilisateurs et utilisatrices de leur service. L'obligation de se conformer aux nouvelles règles pour les entreprises du 'numérique' montre aujourd'hui comment la mise en œuvre de normes joue sur une double dynamique. Les dispositifs sociotechniques, par leur *design*, les algorithmes et les codes qui les constituent, jouent un rôle important dans la construction de nouvelles normes et de nouvelles formes de régulations. Ce processus, résumé dans l'expression de Lawrence Lessig : *code is law,* est étudié par un ensemble de travaux théoriques en sciences sociales, dont quelques-uns cités dans ma thèse. Ces travaux montrent l'influence des « programmes »[48] sur les marges de manœuvre des actions et ainsi des usages qui se mettent en place. Cependant, la dynamique processuelle est loin d'anéantir la force des régulations juridiques « classiques » et la considération des technologies numériques comme un nouvel outillage à adopter et surtout adapter au cadre institutionnel et politique préexistant.

J'aimerais pour conclure ce panorama final du « western scientifique » numérique et des enjeux sociopolitiques et économiques qu'il suscite, aborder une autre thématique clef concernant les transformations du « monde du Travail » et de nouvelles formes que l'on dénomme aujourd'hui le *Digital Labor*. Je ne m'aventure pas dans cette conclusion à définir ce terme et les recherches qui sont faites à son sujet. Je souhaite néanmoins souligner un point précis, car il concerne la transformation du travail associé aux métiers proposés à des profils hautement qualifiés et formés au sein des institutions de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. La *data science* est au cœur des offres d'emplois d'entreprises et de *start-up*. Elles recrutent des *data scientists* capables de maîtriser aujourd'hui la chaîne de valorisation des *data* par leurs connaissances de l'informatique et de la programmation.

Une captation des forces de travail de la recherche : les data scientists

Les *data scientists* représentent aujourd'hui une main d'œuvre hautement spécialisée et qualifiée que les entreprises recrutent afin de pouvoir tirer du sens des données issues des plateformes numériques. Les profils recherchés détiennent des compétences informatiques afin de développer de nouvelles applications web et mobile ou bien encore de fournir des algorithmes nécessaires à de nouvelles fonctionnalités de recommandations et de navigation plus personnalisées, basées sur les informations des utilisateurs.

La *data science* ou science des données numériques, mentionnée brièvement dans le chapitre huit (cf.8-3-2), représente un domaine de recherche actuelle, à la croisée entre statistique et informatique, pour pouvoir exploiter une masse importante de données. Le développement de nouveaux algorithmes de *machine learning* sont au cœur de ces recherches afin d'automatiser les procédés et tirer du sens des *data*[49]. Or les recherches sur la *data science* se font à la fois au cœur

d'instituts publics, par exemple à l'INRIA en France (cf. 8-3-1), mais aussi dans les départements de Recherche et Développement des « géants » d'Internet. Google et Facebook ont par exemple leur propre département de recherche dédié à l'intelligence artificielle et publient de nombreux articles en *open access* sur leur site respectif[50].

Or, la question se pose de celles et ceux qui travaillent sur ces nouvelles thématiques de recherche. On oublie que ce sont souvent des étudiant.e.s, ingénieur.e.s de recherche qui, « diplôme en main », travaillent dans des entreprises ou des *start-up*. Leur métier consiste à mener des recherches théoriques ou appliquées sur des masses de données hétérogènes « nativement numériques », ou bien encore à créer des infrastructures nécessaires au stockage et à la manipulation plus aisée des *data*. Que ce soit les data *scientists, architects, guru* ou les « spécialistes » de l'IA, ces profils maîtrisent souvent plusieurs langages de programmation et adoptent des modes de travail et d'organisation où l'*open source* est un principe de base afin de travailler efficacement. Ces personnes font souvent leurs études au sein de nouvelles formations *data science* proposées par les universités et les écoles d'ingénieurs pour aller directement travailler ensuite au sein de ces entreprises. Certaines personnes décident également de quitter la recherche publique après un doctorat ou post-doctorat pour rejoindre ces entreprises, car les emplois « permanents »[51] se font rares dans le milieu académique de l'enseignement supérieur et de la recherche publique. Si une dimension financière est présente, les entreprises proposent également parfois des sujets de recherche attractifs qui éveillent la curiosité intellectuelle des chercheur.e.s. Or, ces personnes issues de formation scientifique ou ingénieure bien souvent, débutent dans des emplois de la *data science*, ou bien de la gestion de projets numériques, sans pour autant avoir une réflexion critique sur ce que signifie le 'numérique' et les enjeux éthiques, politiques que soulèvent ces « boîtes noires » techniques.

Les remarques soulignées dans les derniers paragraphes restent des observations et l'ébauche de pistes de recherche futures à mener (évolution des formations en *data science*, nombre de chercheurs en mathématiques ou informatiques au sein des entreprises, etc.). Comme le montre la tonalité de mes propos, il s'agit d'un partage d'observation et un parti pris plus engagé dans cette conclusion. Ils sont au cœur des réflexions et actions menées au sein du collectif HackYourPhD ou d'autres projets. L'épilogue dans sa coloration « hacktiviste » en présente quelques éléments guidés en toile de fond ma propre conception de l'*open* après ce parcours doctoral.

ÉPILOGUE

Si le prologue avait pour objet de présenter la genèse de ma recherche doctorale en lien avec mon implication initiale dans l'*open* en sciences, ces dernières lignes quant à elle viennent clôre cette enquête et décrivent la posture de recherche et d'engagement qui m'anime désormais et que le doctorat a participé à faire émerger.

Les points de vigilance énoncés précédemment soulignent l'importance de considérer des détails certes techniques, mais qui se situent au sein d'activités sociales, politiques et économiques actuelles. Les quelques exemples cités (modèles commerciaux des réseaux sociaux numériques académiques, contournement des barrières d'accès aux publications scientifiques, recherche des profils *data scientists* au sein des entreprises) montrent l'importance de se questionner sur l'environnement sociotechnique dans lequel nous évoluons/travaillons et l'influence de l'usage de tel ou tel dispositif sur l'accès à l'information et sur la production des savoirs. Ces interrogations rejoignent celles de l'association HackYourPhD et d'autres projets collectifs que je développe en cette fin de doctorat.

Si la thèse a été un moment particulier de prise de recul quant à mes actions engagées, elle a été aussi l'occasion de mieux comprendre mes propres formes d'engagement et d'« hacktivisme » et les a faites aussi évoluer. La théorisation que j'ai construite m'a aidée à prendre conscience des logiques qui sous-tendent mes conceptions de l'*open*. Si je reprends la grille d'analyse exposée dans les chapitres précédents, la perspective civique-processuelle est celle que je mobilise le plus en tant que « citoyenne ». Je suis en effet tout particulièrement attentive à la « transparence » (tout en sachant que c'est un idéal) des processus de décision et des modes d'actions politiques qui se lovent dans l'agir technique. Les réflexions sur les nouveaux droits sociaux et les libertés à défendre (neutralité de l'Internet, éthique et données à caractère personnel, protection des travailleurs numériques, etc.) font aussi partie de mes thématiques d'intérêt, même si la thèse a mis de côté pour un moment la possibilité de me renseigner en détail sur ces sujets.

D'un point de vue associatif, j'ai pris conscience de la perspective civique-processuelle dans laquelle HackYourPhD se situait. Dès la création du collectif, la notion de communs a été un élément central avec comme devise de HackYourPhD : « La science et l'accès à la connaissance comme biens communs »[1]. Dans ce sens, nous (les membres de HackYourPhD) ne considérons pas les savoirs comme le seul apanage des chercheurs et de la sphère académique, mais un processus au cœur même des réflexions citoyennes.

La défense d'une « science libre » plutôt qu'ouverte s'intègre aussi dans nos actions (formations, conférences). Même si la partie sur les *open scientists* représente seulement quelques paragraphes dans le chapitre huit (cf. 8-2-3), la perspective épistémologique processuelle est celle aussi défendue au sein de HackYourPhd. Elle se matérialise par de la veille sur les réseaux sociaux numériques traitant des questions de la reproductibilité, ou bien du partage de « bonnes pratiques » pour ouvrir l'ensemble du processus de production d'un résultat scientifique (partage de données, des algorithmes, emploi de licences adaptées, etc.). La perspective de la « fronde des scientifiques militants » est aussi employée au sein de HackYourPhD en soulignant les abus menés par les éditeurs commerciaux, et ce que nous considérons comme les nouvelles dérives actuelles de l'*open* avec l'intégration de l'*open science* dans les discours des entreprises. Cependant, plus que des discours, la défense de l'*open science* pour HackYourPhD prend la forme d'expérimentation et de retour d'expérience partagée[2]. Mon doctorat a été aussi une expérimentation en soi de la logique processuelle. En fin de doctorat, la démarche par théorisation ancrée m'est apparue comme un positionnement épistémologique d'*open scientist* au sein d'un paradigme de recherche constructiviste et d'une analyse qualitative. Ma volonté a en effet été de documenter de façon systématique et de tracer au fur et à mesure l'évolution de mes idées et de mes conceptions par une attitude réflexive et la rédaction de notes dans mon carnet de bord. De plus, j'ai souhaité partager les ressources ayant servi à mon analyse tout en les mettant en balance de considérations éthiques et juridiques. Développer des pratiques de recherche ouvertes ne signifie pas tout mettre en ligne, mais nécessite de réfléchir aux différents degrés d'« ouverture » et à la temporalité du partage.

C'est ainsi que j'ai mis à disposition mes références bibliographiques sur Zotero[3]. Pour la cartographie de similarité des votes, Constance de Quatrebarbes et moi avons mis à disposition en ligne les données et le code ayant servi à la construction de la visualisation[4]. Ce *hack* s'est aussi traduit par une expérience de relecture collective et d'ouverture contributive des chapitres de thèse que j'ai désigné un « Numé~scri(p)t ».

Ce résultat est en l'état encore à améliorer pour plusieurs raisons et notamment pour mieux répondre à mon aspiration à ne plus être dépendante d'un environnement numérique « propriétaire », qui a ses avantages et ses inconvénients, tout comme l'emploi de logiciels libres ou de formats ouverts. Lors de mon doctorat, j'ai par exemple employé le logiciel propriétaire Nvivo pour organiser mon corpus et réaliser les étapes de codage de la démarche par théorisation ancrée (cf. chapitre quatre). À la toute fin de la rédaction, à cause d'une mise à jour du système d'exploitation de mon ordinateur (OS), je n'ai plus réussi à ouvrir les fichiers Nvivo (.nvcx), sans avoir à payer une licence supplémentaire pour accéder à une nouvelle version du logiciel NVivo compatible avec la mise à jour faite sur mon ordinateur. Ceci montre la dépendance à un logiciel

mais aussi la question de la pérennité des fichiers, lorsqu'ils sont développés spécifiquement par une entreprise (à la différence de formats/standards ouverts faisant l'objet de décision collective au sein d'organisations internationales W3C). D'un autre côté, l'emploi de logiciels propriétaires ou d'applications telles que Facebook, Google, etc. peuvent être préférés car ils permettent de répondre à une priorité différente. Par exemple, j'ai rédigé majoritairement ma thèse sur Google Doc, en sauvegardant l'ensemble de mes fichiers sur Google Drive. Cette option a été la plus pratique en prévision de perte de copies éventuelles de mes dossiers puisque tout était en ligne (sur un temps court et non pas dans un souci de pérennisation à long terme). De plus, Google Doc a des fonctionnalités d'édition collaborative qui ont facilité l'étape des relectures.

Les logiciels libres, l'*Open Web* et les formats ouverts s'intègrent dans des réflexions éthiques, politiques et pratiques indéniables sur le long terme (interopérabilité des formats par exemple), mais qui se confrontent à des difficultés pratiques quotidiennes et des barrières également techniques pour certains outils issus du monde informatique. S'insérer dans des pratiques 'libres' que d'autres n'emploient pas (logiciels libres, licences, etc.), peut rendre parfois plus complexe certaines pratiques collectives. Par exemple, j'ai souhaité écrire ma thèse en markdown, un langage de balisage permettant d'éditer un texte aisément dans un format ouvert. Il m'a permis d'ajouter aisément des notes de bas de page et les références bibliographique (Zotero) et penser son exportation en différents formats (html, pdf, .doc, etc.). Ce choix s'est doublé d'une difficulté concernant une relecture collective de mes écrits. Ce format ne s'accompagnait pas d'une option d'édition collaborative là où d'autres applications proposent des fonctionnalités d'édition (commentaires, mode révision) aisées à manipuler pour des personnes ne connaissant pas les pratiques de suivi de version provenant de l'informatique (git). L'intégration de chaque remarque et corrections a demandé un temps conséquent d'intégration.

Cet exemple illustre la dimension toute relative de ce que l'on considère comme *open*. Dans une logique processuelle, l'emploi de dispositifs sociotechniques ouverts pour faciliter la circulation des informations est signe d'« ouverture ». Dans une logique technoindustrielle, où la priorité est mise sur le partage d'informations dans un réseau d'acteurs, l'ouverture des dispositifs peut représenter une restriction, pour une personne, qui ne détient pas les compétences techniques pour accéder au contenu. Ce point tend à souligner la nécessité d'une dimension réflexive sur nos façons de concevoir le 'numérique', qui sont aussi façonnées par nos pratiques et les compétences que nous avons de ces dispositifs sociotechniques. Faciliter ces prises de conscience et les réflexions critiques qui les accompagnent sont une ligne directrice de mes projets et de ma propre définition de l'*open*.

Que ce soit avec HackYourPhD ou un autre projet DRISS (Data-driven Research in ScienceS) mené avec Constance de Quatrebarbes,[5] ces initiatives visent à une réappropriation des dispositifs sociotechniques sur un plan « matériel » par la maîtrise de l'environnement numérique dans lequel nous évoluons tout autant qu'une compréhension du cadre sociopolitique dans lesquels ils se développent.

Cette réappropriation technique se double d'une réflexion de recherche plus personnelle sur nos propres modes de pensées, façonnés par notre environnement sociotechnique et culturel, mais aussi sur nos capacités et limites cognitives et métacognitives. Ces réflexions dessinent la définition que je pourrais donner de l'*open* en sciences. Celle-ci représente alors avant tout une « ouverture d'esprit », une humilité et un respect concernant d'autres types de savoirs, et la prise de conscience des œillères que nous portons et qui se situent dans nos propres systèmes perceptifs. Cette attitude se traduit par une prise en considération d'autres modes d'expérimentation, d'autres sciences avant « la science moderne » que l'on retrouve dans des philosophies occidentales, riches d'enseignements encore à l'heure actuelle et que les sciences cognitives semblent aujourd'hui redécouvrir[6].

Cette curiosité métacognitive invite aussi à explorer l'inscription corporelle de notre esprit pour reprendre les propos de Varela. Cela, me semble-t-il, peut être fait au sein même des milieux de la recherche professionnelle. Dans une forme de recherche-action participative, il s'agirait de questionner les différentes façons possibles d'« être » en recherche et de prendre en considération non pas le/la professionnel.le de la recherche comme un être désincarné, un « esprit sans corps », mais comme une personne aux prises avec des émotions et des états physiques et cognitifs variés. L'accompagnement des doctorant.e.s en ce sens serait un premier terrain de recherche-action que je souhaiterais explorer. Cela passerait aussi au sein de la recherche par une réflexivité collective quant aux injonctions parfois contradictoires entre les représentations sociales de 'la Science' actuelle (l'esprit du régime des savoirs) et les réalités du régime des savoirs en tant que tel (contexte économique et politique). Voici donc des pistes encore non tracées qui se dessinent à la croisée entre recherche en sciences sociales et sciences cognitives que je souhaiterais explorer par la suite.

Comme « mots de la fin », je finirai par une coloration philosophique orientale, qui me nourrit plus personnellement avec la parabole « des aveugles et de l'éléphant ». Une parabole qui, en quelques lignes, résume de façon simple des notions clefs de ces quelques centaines de pages. Cette histoire, me semble-t-elle, est aujourd'hui tout autant d'actualités et une invitation à méditer.

Les aveugles et l'éléphant

« Six hommes d'Inde, très enclins à parfaire leurs connaissances, allèrent voir un éléphant (bien que tous fussent aveugles) afin que chacun, en l'observant, puisse satisfaire sa curiosité.

Le premier s'approcha de l'éléphant et perdant pied, alla buter contre son flanc large et robuste. Il s'exclama aussitôt : « Mon Dieu ! Mais l'éléphant ressemble beaucoup à un mur ! ». Le second, palpant une défense, s'écria : « Ho ! qu'est-ce que cet objet si rond, si lisse et si pointu? Il ne fait aucun doute que cet éléphant extraordinaire ressemble beaucoup à une lance ! ». Le troisième s'avança vers l'éléphant et, saisissant par inadvertance la trompe qui se tortillait, s'écria sans hésitation : « Je vois que l'éléphant ressemble beaucoup à un serpent ! ». Le quatrième, de sa main fébrile, se mit à palper le genou. « De toute évidence, dit-il, cet animal fabuleux ressemble à un arbre ! ». Le cinquième toucha par hasard à l'oreille et dit : « Même le plus aveugle des hommes peut dire à quoi ressemble le plus l'éléphant ; nul ne peut me prouver le contraire, ce magnifique éléphant ressemble à un éventail ! ». Le sixième commença tout juste à tâter l'animal, la queue qui se balançait lui tomba dans la main. « Je vois, dit-il, que l'éléphant ressemble beaucoup à une corde ! ».

Ainsi, ces hommes d'Inde discutèrent longuement, chacun faisant valoir son opinion avec force et fermeté. Même si chacun avait partiellement raison, tous étaient dans l'erreur. »[7]

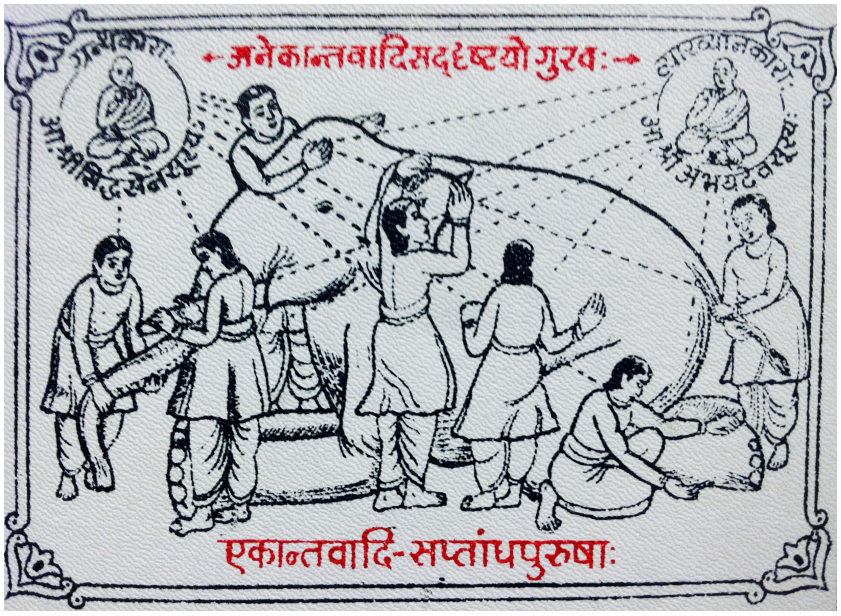


Figure 25 - Sammati tarka prakarana CC-BY-SA romana klee

ANNEXES

ANNEXE 1 : CONSTITUTION DE LA CARTOGRAPHIE DE SIMILARITÉ DES VOTES

La cartographie de similarité des votes présentée dans ce document (cf. figure 10, 15, 18) est le résultat d'un ensemble d'étapes afin d'obtenir la visualisation cartographique en tant que telle. Elle est représentative des différentes étapes de travail sur les données (*data workflow*), propres aux *data science* (science des données), décrites dans le chapitre huit (cf. 8-2-3).

Grandes étapes de constitution de la cartographie : un exemple de projets en *data sciences* (sciences des données)[1]

Construire la cartographie a nécessité tout d'abord de déterminer un jeu de données à employer (ici : les informations présentes sur le site web de la consultation République Numérique), puis ensuite de formuler une question précise (ici : le réseau des relations que l'on souhaite représenter), et de pouvoir la traduire en « lignes de commandes » formant un algorithme qui peut être interprétable par une « machine ». Ces instructions sont ensuite codées dans un langage de programmation (écriture d'un script).

Ces différentes étapes ont été réalisées avec l'aide de Constance de Quatrebarbes :

- Une première étape a nécessité d'extraire les données (*Web scraping*). L'extraction a été faite par de Quatrebarbes et d'autres développeurs, notamment en amont du hackathon Recherche République numérique (12 décembre 2015)[2]. Un jeu de données anonymisées a aussi été fourni en *open data* par Etalab sur le site data.gouv.fr[3] (format .csv).
- Nous nous sommes servies ensuite de plusieurs de ces jeux de données en .json (format spécifique ouvert) non-anonymisées, pour constituer un jeu de données relationnelles. Nous avons choisi de regarder plus spécifiquement la similarité des votes entre contributeurs les plus actifs sur l'article 9. Nous avons constitué un jeu de données relationnelles avec l'aide de scripts en langage de programmation Python[4] en prenant en considération les personnes ayant voté au minimum 7 fois sur l'article 9. Deux personnes étaient associées si elles avaient voté de la même manière pour l'article initial du gouvernement, ou bien pour toute autre modification proposée à l'article (108 propositions d'amendement au total).
- Une fois ce jeu de données relationnelles construit, nous avons ensuite utilisé le logiciel Gephi[5] (logiciel libre d'analyse et de visualisation de réseaux). Un algorithme de spatialisation de Fruchterman Reinglod a été tout d'abord appliqué au jeu de données relationnelles, puis un calcul de modularité (partition) a permis de distinguer différents groupes (couleur différente

sur la cartographie). La similarité de comportement de vote s'est traduite sur la carte par une proximité plus grande entre deux noeuds (chaque noeud représente un individu).

- Une cartographie dynamique a été créée avec sigma.js[6] afin de pouvoir zoomer et dézoomer aisément dans la cartographie. Une option de recherche a offert la possibilité de retrouver aisément le nom des personnes ayant contribué. Cela a facilité l'analyse qualitative faite et décrite dans le quatrième chapitre.

Un exemple d'*open science* : perspective épistémologique processuelle

Les détails techniques de la construction de la cartographie ainsi que les seuils choisis sont disponibles en ligne sur le répertoire Github OpenScience4S[7]. Le fichier « Cartographie de comportements des électeurs » (Jupyter Notebook) détaille les scripts employés. Ces derniers ont été documentés et commentés par de Quatrebarbes afin de faciliter leur compréhension et rendre « transparent » les différents choix réalisés pour l'obtention de ce jeu de données relationnelles. Ces pratiques illustrent une démarche *open science* au sens de la perspective épistémologique processuelle décrite dans le chapitre 8 (cf. 8-2-3).

Réflexivité sur la fabrication d'une cartographie

La construction de la cartographie et plus globalement les enjeux des méthodes numériques et des sciences des données au sein des SHS ont donné lieu à une analyse réflexive et critique, dont certains des éléments sont résumés dans l'article « Les préparatifs d'un hackathon recherche : au coeur de la fabrique des données »[8].

Ces réflexions communes avec de Quatrebarbes sont également à la base d'un projet de formation dénommé DRISS pour *Data-driven Research in ScienceS*[9]. Il s'agit d'une proposition d'immersion dans la programmation (souvent une semaine) non pas seulement pour apprendre à « coder » mais pour se familiariser à d'autres façons de penser et d'agir, tout en faisant réfléchir sur les enjeux sociopolitiques numériques. Le but n'est pas de former des ingénieurs.e.s mais plutôt des personnes d'autres corps de métier, en sciences humaines et sociales, par exemple, dont l'appétence première à la programmation n'est pas la plus développée ou parfois freinée par des barrières psychologiques et culturelles (notamment pour les femmes). La volonté est de créer un dialogue et de faciliter les traductions et les médiations en prenant en considération le « retournement conceptuel » à opérer parfois pour comprendre les « milieux du code » et cette logique que j'ai dénommée de processuelle.

ANNEXE 2 : TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DU CODAGE AXIAL

Dans les tableaux successifs, je présente le résultat de mon codage axial (cf. chapitre quatre). Le codage axial a consisté petit à petit à distinguer différentes propriétés que j'ai mises en relation sous forme de catégories (conceptions du régime des savoirs, perspectives argumentatives, stratégies dans l'épreuve, etc.). Après avoir déterminé les catégories (intitulés des deux premières colonnes des tableaux), j'ai analysé l'articulation de ces catégories entre elles en fonction de leur contenu. Pour cela je me suis aidée des différents travaux théoriques présentées dans le troisième chapitre (cités et mondes communs, configuration des échanges, etc.). J'ai ainsi distingué différentes conceptions du régime des savoirs en fonction des logiques mobilisées (civique, (techno)industrielle, domestique, marchande, processuelle). J'ai également fait un lien avec les différents esprits du capitalisme décrits par Luc Boltanski et Eve Chiapello (cf. chapitre trois), la classification historique des régimes des savoirs (cf. chapitre deux), et les conceptions de la démocratie (cf. chapitre neuf). À la fin du codage axial, j'ai réalisé ce tableau récapitulatif présentant une grande catégorisation idéal-typique des conceptions du régime des savoirs et des esprits. J'ai construit les quatre chapitres de l'analyse à partir de cette structuration (cf. chapitre cinq à huit). Chaque tableau décrit en premier les conceptions du régime des savoirs et ses différentes composantes, puis les perspectives argumentatives et les figures-types associées. Ensuite, les logiques ou configurations entre logiques sont décrites avec un détail des figures de compromis et leur lien avec les esprits du capitalisme. La dernière partie concerne les stratégies dans l'épreuve et les conceptions de la démocratie qui s'y rattachent. Un tableau est proposé par chapitre d'analyse (cinq à huit).

Chapitre 5 - Science et Lettres rétablies : la défense d'esprits du régime de savoirs passés			
Conception du régime des savoirs (composants/facettes)	Intitulé du régime des savoirs dominants associés	Science moderne (XVIIIème-XIXème) *Big Science* (1945-..1970)	Lettres et Culture Esprit des Lumières
	Modèle économique	Economie nationale Subvention publique	Maison d'édition privée - contrat avec auteur-chercheur
	Modalités de gouvernance (philosophie politique)	Gestion Science publique : gestion étatique des savoirs et de ses financements	Rapport contractuel auteur-éditeur (maisons d'édition privée)
	Rapport « Science/Société »	Transmission des savoirs au public (instruction publique) Discours de vérité, autorité	Irrigation des savoirs via l'université Autonomie des intellectuels au service de la liberté
	Image sociale du chercheur et de la communauté scientifique Finalités des savoirs	Science autonome qui détient le savoir Chercheur-citoyen (STM) Chercheurs - communautés scientifiques Progrès	Chercheur-auteur-intellectuel-universitaire (SHS) Rayonnement des savoirs français
	Savoirs / biens	Bien public en tant que revendication pour le bien commun « Information-mesure »	« Information-sens »
	Finalités open	Préservation des savoirs Un dû aux citoyens	
	Paradigme de recherche/ critère de scientificité	Certitude des savoirs Qualité scientifique par le contrôle par les pairs Méthode scientifique dite "quantitative" Paradigme positiviste	Méthodes dites qualitatives Paradigme constructiviste/perspective critique

Perspectives argumentatives	Figures-types (voix entendues ou mentionnées)	Citoyens Institutions publiques Représentants archivistes, bibliothécaires État-providence Collectif de personnalités des sciences et de la culture (tribune)	Représentants édition culturelle, SHS (syndicat-fédération) Chercheur-auteur Intellectuels État-planificateur Collectifs de dirigeants de maisons d'édition (tribune)
	Justifications et critiques : contenu	**Civique-industrielle (civ-ind) :** **Justifications** : - accès à la connaissance payée par l'argent public - priorité intérêt général **Critiques :** - État pas assez fort (critique vers gouv) - corporatisme désuet et privatisation des savoirs (critique vers éditeurs) **Patrimoniale et gestionnaire (dom-civ-ind) :** **Justifications** - pérennité des savoirs - mission de service public - organisation de l'information et aide à la recherche **Critique :** - pérennité non garantie par acteurs privés **Scientifique (ind) :** - la 'Science' pour le bien commun - suivi des principes du CUDOS	**Culturelle et intellectuelle « tradi » (dom-marchand)** **Justifications :** - savoir-faire éditorial - garantie de la qualité des savoirs - garantie de l'indépendance et de l'autonomie des auteurs **Critiques :** -dérive civique-industrielle (étatisation des savoirs) - coût caché derrière le `numérique` - perte de la diversité du tissu éditorial **Intellectuelle "traditionnelle" (dom) :** - savoirs garantis par l'indépendance intellectuelle des auteurs - savoirs irriguées vers le public - rayonnement intellectuel

Logiques/configuration entre logiques et esprits associés	Répertoires d'objets	Publications scientifiques (revues scientifiques en STM) Archives ouvertes institutionnelles	Revues académiques en SHS, livres
	Figures de compromis : (normes, infrastructures, etc.)	Décret, motion, code de la recherche Institut de recherche publique Archive ouverte institutionnelle	Contrat auteur-éditeur Maisons d'édition
	Logiques et compromis dominant	**Civique-domestique-industriel**	**domestique-marchand**
	Esprit du capitalisme	2ème esprit du capitalisme (civique-industriel) critique envers dom-marchand (corporatisme désuet) - privatisation des savoirs	1er esprit (domestique-marchand) critique envers étatisation des savoirs et respect des différences entre disciplines

<table>
<tr><td rowspan="2">Stratégies dans l'épreuve</td><td>Espaces/dispositifs employés (principalement)

Configuration des échanges</td><td>Site web de la consultation :
- citoyen (participation en premier) : commentaire, proposition d'amendement, vote
- syndicat et fédération : participation tardive en proposition d'amendement et commentaire

- Consortium IST public : commentaire et proposition d'amendement

⇒ Débat national public</td><td>Médias « grand public » : tribunes
- collectif maisons d'édition et personnalités de 'la Science' et de la Culture : début consultation puis post-consultation (ping-pong argumentatif)

Revues académiques et listes de discussion en SHS
⇒ Dispute et tonalité polémique

Autres espaces hors ligne :
- éditeurs : distribution livret papier dans les librairies
- réunions en présentiel</td></tr>
<tr><td>Formes argumentatives</td><td colspan="2">Principes rhétoriques :
- pathos un monde qui meurt : péril etc.
- grand récit de 'la Science'
- mise en avant de l'ethos scientifique ou intellectuel

« C'est pas moi c'est l'autre » : délégitimer les propos des autres</td></tr>
<tr><td></td><td>Conceptions de la démocratie</td><td colspan="2">Démocratie représentative (logique domestique)

Mode représentatif (syndicat, fédération, consortium, instituts de recherche)</td></tr>
</table>

Chapitre 6 - Science en transition : l'adaptation d'un régime technondustriel-marchand			
Conception du régime des savoirs (composants/facettes)	Intitulé du régime des savoirs dominants associés	Technosciences 1980-...	
	Modèle économique	Economie de l'information scientifique : économie-marché Marchandisation des savoirs Financement par projet Economie mondiale	Economie mixte (planifiée et marché) Partenariat public-privé national
	Modalités de gouvernance (philosophie politique)	Régulation Etat-Marché (mode projets) par les financeurs étatiques et supra-étatiques (européen-nationaux) Contexte international (STM essentiellement)	Partenariats privé-public nationaux Contexte national (SHS)
	Rapport « Science/Société »	**Science et Société** Participation aux décisions technoscientifiques Savoirs incertains	Autonomie des intellectuels au service de la liberté
	Image sociale du chercheur et de la communauté scientifique Finalités des savoirs	Chercheurs professionnels Chercheurs évalués Chercheur-entrepreneur - Expert	Chercheur-intellectuel-universitaire
	Savoirs / biens	Biens marchands exploitables commercialement « Information-mesure »	
	Finalités open	Valorisation des savoirs Réduction coût économique	Oui mais… avant tout vérification de la soutenabilité économique
	Paradigme de recherche/ critère de scientificité	Paradigme post-positiviste : Savoirs incertains / Faits probables (logique technoindustrielle) Paradigme constructiviste et théorie critiques (logique domestique)	

<table>
<tr><td rowspan="3">Perspectives argumentatives</td><td rowspan="2">Figures-types (voix entendues ou mentionnées)</td><td>Groupement Instituts information scientifique et technique de statut public

Chercheurs en SHS : responsables infrastructure d’édition numérique publique</td><td>Groupement Instituts IST privés et mixtes

Chercheurs en SHS : intellectuels critiques : responsables maisons d’édition ou groupement maisons d’édition privé</td></tr>
<tr><td colspan="2">Etat-médiateur (le gouvernement sur le site web de la consultation)
Instances d’expertise (commissions nationales ou européennes)
Éditeurs commerciaux internationaux (non présents mais critiqués par tous)</td></tr>
<tr><td>Justifications et critiques : contenu</td><td>Gestionnaire néolibérale publique (technoind-marchand) :
Par représentants IST public

Justifications :
- partenariat déséquilibré avec éditeurs commerciaux (durée d’embargo trop long)
- nécessité de l’exploitation commerciale des connaissances
- alignement par rapport aux autres pays (Commission européenne)

Critiques :
- compromis trop mou (vers gouv)
- frein à l’innovation
- profit injustifié des éditeurs commerciaux

Gestionnaire néolibérale publique :
Par gouvernement
- compromis à trouver entre efficacité de la science (techno-industriel) et éditeurs commerciaux (marchand)</td><td>Industries culturelles (dom-technoindl)
Par représentants IST privé (sur le site de la consultation)
Et
Intellectuelles critiques :
Par chercheurs-intellectuels SHS (dans les revues académiques)

- aucune certitude du modèle proposé
- nécessité d’études d’impact supplémentaire
- décision à prendre avec toutes les parties prenantes
- nécessité économie mixte (public-privé)</td></tr>
</table>

Logiques/configuration entre logiques et esprits associés	Répertoires d'objets	Publications scientifiques Revues Informations scientifiques et techniques	Revues académiques en SHS, livres
	Figures des compromis : (normes, infrastructures, etc.)	Durée d'embargo Droit d'exploitation secondaire Droit de propriété intellectuelle (cession exclusive et brevets)	Partenariat Public-Privé
	Logiques et compromis dominant	**Compromis technoindustriel-marchand à rééquilibrer** Tension entre polarité civique et polarité domestique Contexte international : contre éditeurs commerciaux (technind-marchand) Contexte national en SHS : modèle partenariale (dom-marchand)	
	Esprit du capitalisme	3ème esprit du capitalisme (par projets - technoindustriel-marchand)	

Stratégies dans l'épreuve	Espaces/dispositifs employés (principalement) Configuration des échanges	**Site web de la consultation :** IST privé et public : proposition d'amendements et commentaires, votes, sources **Revues scientifiques et académiques** Chercheurs SHS : articles scientifiques publiés pendant ou après la consultation ⇒ **Controverse technoscientifique**
	Formes argumentatives	Justifier par le chiffre : mention d'études d'impacts, de rapports, remise en cause des chiffres par les « marchands de doute » Appui sur un réseau d'experts notamment supra-étatiques et leurs rapports, directives, études d'impact (le « rouleau-compresseur de la commission européenne)
	Conception de la démocratie	**Démocratie dialogique consultative** (technoind-marchand) Mode représentatif dans un réseau d'acteurs d'experts Prise en considération des avis des experts (avec soutien possible des « citoyens »)

Chapitre 7 - Science réappropriée : la défense d'un régime civique-technoindustriel des savoirs		
Conception du régime des savoirs (composants/facettes)	Intitulé du régime des savoirs dominants associés	Science 2.0, e-Science , 'accès ouvert' 2000-...
	Modèle économique	Economie-marché en réseau Financement par projets Mais Coordonnée par la fonction publique
	Modalités de gouvernance (philosophie politique)	Gestion par un réseau d'acteurs « Homme connexionniste » Liberté basée sur la libre association d'un réseau d'acteurs Une gouvernance par les chiffres (mesure de l'activité)
	Rapport « Science/Société »	**Science en société** Démocratisation des savoirs Garantie d'une diffusion des savoirs en accès ouvert
	Image sociale du chercheur et de la communauté scientifique Finalités des savoirs	Chercheur entrepreneur Réseau collégial de chercheurs = communauté scientifiques Sciences unifiées : STM + SHS
	Savoirs / biens	Bien public Pour le bien commun « Informations-mesure »
	Finalités open	Mise à disposition et diffusion des savoirs Participation des citoyens aux décisions
	Paradigme de recherche/ critère de scientificité	Savoir incertain Qualité scientifique par le contrôle par les pairs. Probabilité d'une « information-mesure » (logique technoindustrielle)

Perspectives argumentatives	Figures-types (voix entendues ou mentionnées)	Nouveau réseau d'acteurs publics (Bibliothèque scientifique numérique) Scientifiques militants : *open access* et FLOSS (chercheurs en STM) « Humanités scientifiques » : Chercheurs en SHS Responsables infrastructures innovantes (Ingénieurs recherche, chercheurs, etc.) Collectif de chercheurs unifiés (STM + SHS) Etat-entreprise/*start-up*
	Justifications et critiques : contenu	**« Fronde des scientifiques militants » et « humanités scientifiques »** (civique-technoindu) *Par chercheurs militants STM et SHS* - critique abus éditeurs commerciaux (publicheurs) - rôle éditeurs désuet (auto-édition) - possibilité de faire et de s'auto-organiser - partage des savoirs rétabli - visibilité des connaissances **Entrepreneuriale publique et « Humanités scientifiques institutionnelles »** (civique technoindustrielle**):** *Par responsables IST publics* - création d'un réseau d'infrastructures innovantes publiques - réappropriation de la science et valorisation des savoirs - critique des nouveaux acteurs privés (réseaux sociaux) captation abusive **Relance de la critiques intellectuelle (domestique) :** *Par chercheurs SHS* - dérives nouvelles avec l'open-access : - évaluation abusive et contrôle de l'Etat - profit nouveau avec gold open access - captation abusive nouveaux acteurs numériques **Gestionnaire technoindustrielle (technoindustriel-marchand):** *Par responsables IST publics* - cohérence institutionnelle - mesure et évaluation de l'activité de la recherche - outils de gestion efficace pour les chercheurs et les institutions **Critiques communes :** - *gold open access par* éditeurs commerciaux en STM - réseaux sociaux scientifiques et académiques privés - géants d'Internet

Logiques/configuration entre logiques et esprits associés	Répertoires d'objets	Bibliothèque scientifique numérique : création d'un réseau d'acteurs institutionnels coordonné par la fonction publique Portails de diffusion : infrastructures d'édition électronique ouverte Blogs et carnets de recherche Nouvelles revues, journaux, archives indépendantes (non institutionnelles)
	Figures de compromis : (normes, infrastructures, etc.)	Barrière mobile Durée d'embargo Exclusion monographie
	Logiques et compromis dominant	Tentative réappropriation publique en réseau (civique-technoindustriel)
	Esprit du capitalisme	3ème esprit du capitalisme : mode projets 2.0 civique-technoindustriel-marchand (dimension télécommunicationnelle du 'numérique' principalement) ➔ représentatif d'une des facettes de l'esprit du régime des savoirs en constitution avec l'*open* et le 'numérique'

<table>
<tr><td rowspan="2">Stratégies dans l'épreuve</td><td>Espaces/dispositifs employés (principalement)

Configuration des échanges</td><td>Site web de la consultation :
Réseau d'acteurs institutionnels : membres BSN : proposition d'amendement et commentaires, votes, sources

Responsables « infrastructures innovantes » : commentaires, votes

Scientifiques militants : commentaires, votes, proposition d'amendement

⇒ Débat national public avec prise de parole alternative et « contre-pouvoir » par capacité d'auto-publication et de diffusion (peser dans le débat)</td><td>Espaces multiples de communication directe
Auto-production/publication,
Carnets de recherches, blogs scientifiques : partage d'un argumentaire, appel à voter
Réseaux sociaux numériques : partage d'un argumentaire, appel à voter
Listes de diffusion : partage d'opinion, appel à voter

⇒ Conversation « inter-cités » ou dispute en fonction du contexte

Autres espaces : réunions, colloques avec un suivi en ligne (hashtag/livetweet)</td></tr>
<tr><td>Formes argumentatives</td><td colspan="2">- amplification des pratiques communicationnelles en continuité avec les formes d'expression et de mobilisations passées

- faire nombre (pétitions en ligne, stratégies de vote : Binge voting, vote familial, vote multi-identité)
- diffuser, faire résonner pour être visible et peser dans le débat
- faire circuler les formules (communication institutionnelle)

Changer la configuration des échanges en employant d'autres espaces numériques (listes de diffusion/discussion)</td></tr>
<tr><td></td><td>Conceptions de la démocratie</td><td colspan="2">Démocratie représentative étendue et amplifiée
civique-technoindustrielle équipée par les technologies (dimension télécommunicationnelle)

Prise en considération d'un réseau d'acteurs étendus à tous les avis qui s'expriment (si votes comptabilisés conséquents)
Site web de la consultation : fonctionnalité de votes, de commentaires, d'ajout de sources, visualisation du nombre de votes, etc.)</td></tr>
</table>

Chapitre 8 - Libre diffusion et régime processuel des savoirs : de la défense des sciences communes à l'effleurement des enjeux computationnels marchands		
Conceptions du régime des savoirs (composants/facettes)	Intitulé du régime des savoirs dominants associés	*open science* - sciences communes -science ouverte numérique 2010-...
	Modèle économique	Economie-réseau (« nouvelle » économie informationnelle) Libéralisme informationnel : modèles économiques computationnels marchands : captation « cognitive » de communautés , ordonnancement et recommandation algorithmique (cf. conclusion)
	Modalités de gouvernance (philosophie politique)	**Libéralisme informationnel : liberté par l'information** Gestion d'un réseau au service de la circulation de l'information Priorité donnée à la liberté des processus sur des dispositifs sociotechniques ouverts Ex : Gouvernance processuelle autour des communs, diffusion radicale Sci-Hub (cf. conclusion)
	Rapport « Science/Société »	**Société en sciences** Co-construction des savoirs (sciences inclusives) Sciences communes Société basée sur les savoirs
	Image sociale du chercheur et de la communauté scientifique Finalités des savoirs	Communautés élargies de recherche (nouveaux collectifs autour de l'*open*, du libre et des communs) Chercheurs-*commoners* *open scientists* Cyberconstitutionnalistes
	Savoirs / biens	Communs informationnels numériques « Informations-process » / « Information-Vie » Informations manipulables, calculables *Data*
	Finalités *open*	A la base du mode de fonctionnement d'une société Maintien d'un environnement numérique « sain » : ouverture des dispositifs sociotechniques Liberté d'agir Ouverture à d'autres savoirs (cf. conclusion)
	Paradigme de recherche/ critère de scientificité	Traçabilité des processus = « transparence » Reproductibilité

Perspectives argumentatives	Figures-types (voix entendues ou mentionnées)	Individus et collectifs regroupés autour des communs et logiciels libres (c*ommoners*) Nouvelles figures institutionnelles basées sur une gouvernance processuelle (Conseil National du Numérique, Instituts de recherche en informatique) Collectifs *Open Gov, Open Data, Open Science*, etc. et Supra-collectifs État-plateforme
	Justifications et critiques : contenu	**Civique-processuelle :** *Par cyberconstitutionnalistes, collectifs, chercheurs-commoners, nouvelle génération de chercheurs-critiques (« culture libre »)* **Justifications :** - connaissances comme communs science inclusive (wiki) reconnaissance biens communs informationnels ouverture des dispositifs sociotechniques **Critiques :** **-** nouvelles dérives technocratiques - manque d'accès au code source des plateformes publiques, *open data* - manque de protection de la vie privée (données à caractère personnel) - création d'enclosure des communs par des plateformes (silos) **Épistémologique processuelle :** *Par open-scientists* - « meilleure science » - reproductible et traçabilité de la démarce de recherche - pratique de recherche ouverte - mise à disposition jeux de données, algorithme, etc. **Gestionnaire-processuelle** *Par instituts de recherche de type INRIA:* - fournir des plateformes adaptées aux sciences numériques et *data science* - enjeux text et data mining et *data science* (mutualisation travail effectué sur les *data*) - organisation et articulation des processus de validation des savoirs et de publication (épisciences) **Adaptation gestionnaire néolibérale publique** (technoindustriel avec intégration grammaire processuel) *Par réseau d'acteurs institutionnesl public* - exploitation de la *data* comme ressources - enjeux du *text and data mining* (dimension computationnelle des technologies numériques)

Logiques/configuration entre logiques et esprits associés	Répertoires d'objets	Multiplicité d'objets numériques Les *data* (versions d'un article, données, algorithmes, etc.) Nouvelles plateformes d'intermédiation (ex : Episciences)
	Figures des compromis : (normes, infrastructures, etc.)	Dispositifs technico-juridiques : licences aussi peu restrictive que possible (civ-proc) Par ex : Licence, GPL, Creative Commons CC-BY-SA Domaine commun informationnel (civ-proc) API : *Application Programming Interface* (marchand-processuel)
	Logiques et compromis dominants	**Civique – processuel :** **-** nouvelles revendications sociales liées à l'open et aux communs - Sci-Hub (diffusion radicale) (non abordé lors de la consultation) **Intégration de la grammaire processuelle dans un compromis technoindustriel-marchand** : incorporation de la critique dans l'esprit du régime des savoirs en constitution (dimension computationnelle des technologies numériques) **Processuel-marchand** (peu abordé lors de la consultation) : - réseaux sociaux académiques privés : - moteurs de recherche - captation communauté par modèle économique computationnel privés (recommandations algorithmiques, influence sur le design des dispositifs)
	Esprit du capitalisme	Esprit en constitution : Capitalisme cognitif/ informationnel Processuel-marchand ➔ représentatif de l'autre facette de l'esprit du régime des savoirs en constitution avec l'*open* et le 'numérique' + Technoindustriel-marchand (dimension computationnelle des technologies avec l'enjeu du *text and data mining*)

<table>
<tr><td rowspan="2">Stratégies dans l'épreuve</td><td>Espaces/dispositifs employés (principalement)

Configuration des échanges</td><td>Plateforme de la consultation
Collectifs Open et communs : proposition d'amendement et commentaires, votes, sources

Cyberconstitutionalistes et chercheurs-commoners : votes commentaires, propositions d'amendements

Instituts publics (INRIA) : propositions d'amendements

Open scientists : votes, commentaires

➔ Débat national publique: faire reconnaitre nouvelle « vision du monde » (logique processuelle)</td><td>Articulation de dispositifs sociotechniques ouverts :

Carnets de recherches, blogs scientifiques avec souvent licences CC-BY-(SA) ou CC0

Listes de discussion : relai information, échanges et organisation mobilisation,

➔ Conversation « intra-cités »

Réseaux sociaux : discussion, partage d'information et d'opinion, livetweets

Autres espaces : colloques, réunions de travail pour rédaction collaborative</td></tr>
<tr><td>Formes argumentatives</td><td colspan="2">Logique civique-processuelle

Co-production des significations dominantes (formules) et organisation de leur circulation
Bonne orchestration de pratiques connectées sur un ensemble des dispositifs sociotechniques.
Mix et réappropriation de différents registres argumentatifs</td></tr>
<tr><td></td><td>Conception de la démocratie</td><td colspan="2">Démocratie contributive
Co-production du texte de loi
Plateforme consultation : fonctionnalité de propositions d'amendement, suivi de version des articles, texte explicatif pour une compréhension des textes juridiques,</td></tr>
</table>

ANNEXE 3 : LISTE DES DOCUMENTS DU CORPUS

Les documents du corpus sont présentés en fonction des différents types d'espaces/dispositifs que j'ai définis au fur et à mesure de l'analyse par théorisation ancrée (cf. chapitre quatre). J'indique également en fin de liste des références qui ont servies à mon analyse mais que je n'ai pas citées dans le corps du texte.

Organisation sur Zotero

L'ensemble du corpus est aussi disponible en ligne sur le site web Zotero dans le groupe HackYourPhD et l'onglet « Biblio_PhD_Chapitre »[1] Chaque document cité est regroupé par chapitre et aussi dans un onglet « 6_2 Verbatim ». J'ai procédé à la même organisation pour la bibliographie. La capture d'écran ci-dessus représente l'organisation de mes sources et références bibliographiques sur le logiciel Zotero (sur mon ordinateur).

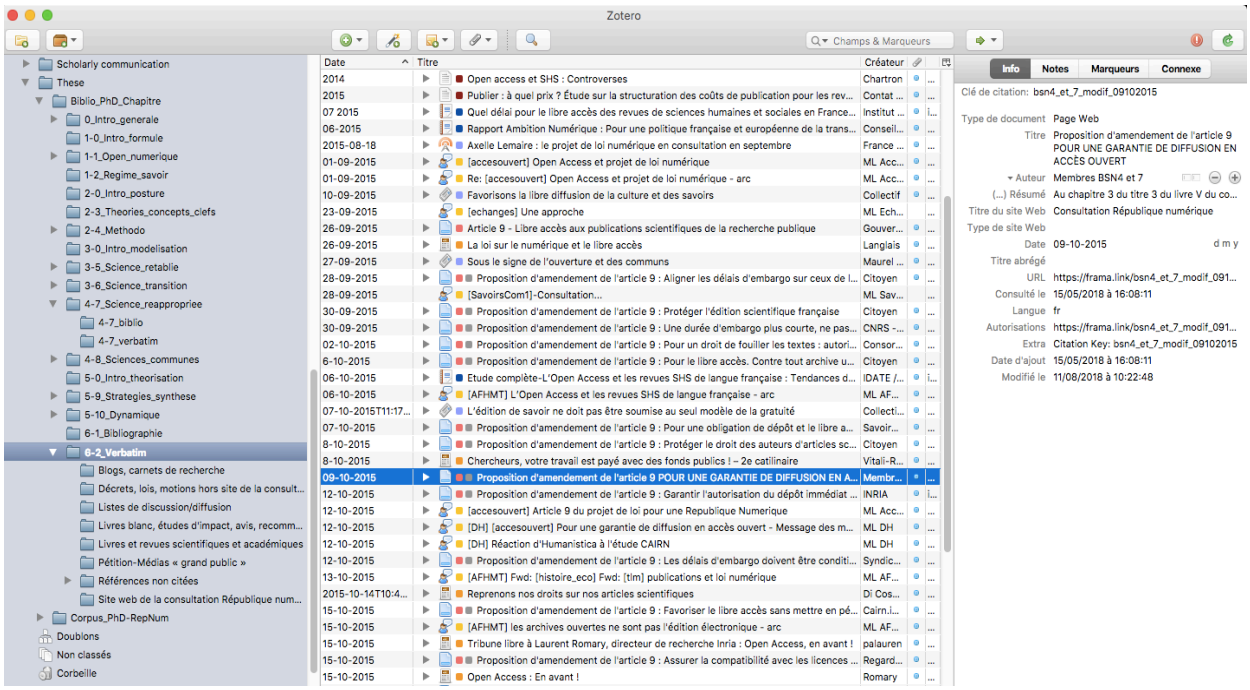


Figure 26 - Capture d'écran du logiciel Zotero avec la présentation de l'organisation des éléments de mon corpus et des références bibliographiques. *Chaque document cité est trié par chapitre, par exemple « 4-7_Verbatim » pour les sources citées dans le chapitre sept et « 4-7_Biblio » pour les références bibliographiques. L'ensemble du corpus a aussi été regroupé dans la sous-collection « 6_2_Verbatim » et rangé en fonction des différents espaces/dispositifs.*

Présentation des éléments du corpus en fonction des espaces/dispositifs

Site web de la consultation République numérique

CAIRN.INFO, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Favoriser le libre accès sans mettre en péril les revues SHS - Imaginer de nouveaux modèles de diffusion de la science », *Consultation République Numérique*, 15.10.2015, <https://frama.link/cairn_modif_15102015>, consulté le 15.05.2018.
CITOYEN, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Protéger le droit des auteurs d'articles scientifiques, pour permettre le libre accès à la recherche scientifique », *Consultation République numérique*, 08.10.2015, <https://frama.link/modif_article9_08102015>, consulté le 11.05.2018.
CITOYEN, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Pour le libre accès. Contre tout archive unique. », *Consultation République Numérique*, 06.10.2015, <https://frama.link/68isback_06102015>, consulté le 15.05.2018.
CITOYEN, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Protéger l'édition scientifique française », *Consultation République numérique*, 30.09.2015, <https://frama.link/modif_article9_30092015>, consulté le 09.08.2018.
CITOYEN, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Aligner les délais d'embargo sur ceux de la Communauté Européenne (6 et 12 mois) », *Consultation République Numérique*, 28.09.2015, <https://frama.link/modif_article9_28092015>, consulté le 14.05.2018.
CITOYEN, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Ne pas oublier les sets de données liés à un article », *Consultation République numérique*, 27092015, <https://frama.link/modif_article9_27092015>, consulté le 15.08.2018.
CNRS - DIST, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Une durée d'embargo plus courte, ne pas entraver le TDM (fouille de texte et de données) et ne pas interdire une exploitation commerciale », *Consultation République numérique*, 30.09.2015, <https://frama.link/cnrs_modif_30092015>, consulté le 11.05.2018.
CONSORTIUM COUPERIN, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Pour un droit de fouiller les textes : autoriser le text et datamining », *Consultation République numérique*, 02.10.2015, <https://frama.link/couperin_modif_tdm_02102015>, consulté le 08.08.2018.
GOUVERNEMENT, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », *Consultation République numérique*, 26.09.2015, <https://frama.link/article9_gouv>, consulté le 09.05.2018.
INRIA, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Garantir l'autorisation du dépôt immédiat de la version "auteur" dans une archive ouverte », *Consultation République numérique*, 12.10.2015, <https://frama.link/inria_modif_12102015>, consulté le 08.08.2018.
MEMBRES BSN4 ET 7, « Proposition d'amendement de l'article 9 POUR UNE GARANTIE DE DIFFUSION EN ACCÈS OUVERT », *Consultation République numérique*, 09.10.2015, <https://frama.link/bsn4_et_7_modif_09102015>, consulté le 15.05.2018.
REGARDS CITOYENS, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Assurer la compatibilité avec les licences libres », *Consultation République numérique*, 15.10.2015, <https://frama.link/regards_citoyens_modif_15102015>, consulté le 17.05.2018.
SAVOIRCOM1, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Pour une obligation de dépôt et le libre accès assorti de la libre réutilisation des résultats de la recherche », *Consultation République numérique*, 07.10.2015, <https://frama.link/savoircom1_modif_07102015>, consulté le 16.05.2018.

SYNDICAT NATIONAL DE L'EDITION, « Proposition d'amendement de l'article 9 : Les délais d'embargo doivent être conditionnés à des études d'impact », *Consultation République Numérique*, 12.10.2015, <https://frama.link/sne_modif_12102015>, consulté le 11.05.2018.

Blogs, carnets de recherche

BOHANNON John, « Who's downloading pirated papers? Everyone », *Science | AAAS*, 25.04.2016, <http://www.sciencemag.org/news/2016/04/whos-downloading-pirated-papers-everyone>, consulté le 11.08.2018.
CALIMAQ, « Un Open Access sans licence libre a-t-il un sens ? », *S.I.Lex*, 04.11.2013, <http://scinfolex.com/2013/11/04/un-open-access-sans-licence-libre-a-t-il-un-sens/>, consulté le 17.04.2015.
DACOS Marin, « Accès libre, accès ouvert, quelques précisions basiques », Billet, *Blogo Numericus*, 01.11.2013, <http://bn.hypotheses.org/11434>, consulté le 17.04.2015.
DI COSMO Roberto, « Reprenons nos droits sur nos articles scientifiques », text, *Roberto Di Cosmo*, 14.10.2015, <http://www.dicosmo.org/MyOpinions/index.php?post/2015/10/14/140-reprenons-nos-droits-sur-nos-articles-scientifiques>, consulté le 06.08.2018.
ELIFSU IN THE CITY, « La France a-t-elle eu l'Open Access Week qu'elle mérite ? #OAW #OAW13 », *Penser/Classer*, 02.11.2013, <http://penserclasser.fr/2013/11/02/openaccessweek_france/>, consulté le 17.04.2015.
LANGLAIS Pierre-Carl, « Le chercheur, l'industriel et le rapace : une révolution scientifique façon western », *Rue89 Les Blogs*, 25.10.2013, <http://blogs.rue89.nouvelobs.com/les-coulisses-de-wikipedia/2013/10/25/le-chercheur-lindustriel-et-le-rapace-une-revolution-scientifique-facon-western-231464>, consulté le 17.04.2015.
MOROZOV Evgeny, « Open and Closed », *The New York Times*, 16.03.2013. En ligne: <http://www.nytimes.com/2013/03/17/opinion/sunday/morozov-open-and-closed.html>, consulté le 27.12.2016.
PALAUREN, « Tribune libre à Laurent Romary, directeur de recherche Inria : Open Access, en avant ! », 15.10.2015, <https://fabrica.inria.fr/tribune-libre-a-laurent-romary-directeur-de-recherche-inria-open-access-en-avant/>, consulté le 05.04.2017.
PISTORELLO Jean-Marc et DUYMEDJIAN Raffi, « « Et en même temps » : une pensée macronnienne de la complexité ? », *The Conversation*, 07.2017, <http://theconversation.com/et-en-meme-temps-une-pensee-macronnienne-de-la-complexite-77917>, consulté le 14.08.2018.
POISOT Timothée, « The (French) paradox of Closed Open Access », 02.11.2013, <http://timotheepoisot.fr/2013/11/02/my-science-work/>, consulté le 17.04.2015.
POUYLLAU Stéphane, « Le libre accès privatisé ? », *sp.Blog*, 30.10.2013, <http://blog.stephanepouyllau.org/709#comments>, consulté le 17.04.2015.
ROGUE, « Le libre (?) accès en France — I. M. H. O. », *Medium*, 03.11.2013, <https://medium.com/i-m-h-o/le-libre-acces-en-france-1cf64849cbfd>, consulté le 17.04.2015.
ROMARY Laurent, « Open Access : En avant ! », *binaire*, 15.10.2015, <http://binaire.blog.lemonde.fr/2015/10/15/open-access-en-avant/>, consulté le 13.03.2018.
STALLMAN Richard, « On Hacking », <http://stallman.org/articles/on-hacking.html>, consulté le 16.11.2017.
TOM.ROUD, « Publication, centralisation, hiérarchisation. », *Matières Vivantes*, 03.11.2013, <http://tomroud.cafe-sciences.org/2013/11/03/publication-centralisation-hierarchisation/>, consulté le 17.04.2015.

VITALI-ROSATI Marcello, « Chercheurs, votre travail est payé avec des fonds publics ! – 2e catilinaire », blogPost, *Culture numérique*, 08.10.2015, <http://blog.sens-public.org/marcellovitalirosati/chercheurs-votre-travail-est-paye-avec-des-fonds-publics-2e-catilinaire/>, consulté le 14.04.2017.
« La loi sur le numérique et le libre accès », Billet, *Sciences communes*, 26.09.2015, <http://scoms.hypotheses.org/473>, consulté le 06.07.2017.

Médias « grand public », pétitions

COLLECTIF, « Pour une science ouverte à tous », *Le Monde.fr*, 07.03.2016. En ligne: <http://www.lemonde.fr/sciences/article/2016/03/07/pour-une-science-ouverte-a-tous_4878011_1650684.html>, consulté le 07.10.2016.
COLLECTIF, « Non à l'étatisation des revues de savoir françaises ! », *Le Monde.fr*, 12.01.2016. En ligne: <https://frama.link/collectif_non_12012016>, consulté le 13.09.2016.
COLLECTIF, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », *Le Monde.fr*, 10.09.2015. En ligne: <https://frama.link/collectif_favorisons_10092015>, consulté le 05.07.2017.
COLLECTIF DE DIRIGEANTS DE MAISON D'EDITION, « L'édition de savoir ne doit pas être soumise au seul modèle de la gratuité », *Le Monde.fr*, 07.10.2015. En ligne: <https://frama.link/collectif_edition_07102015>, consulté le 03.04.2017.
COLLECTIF D'ENTREPRENEURS ET DE DIRIGEANTS DU NUMERIQUE, « Data mining : la loi ne doit pas enterrer la recherche française », *lesechos.fr*, 25.04.2016. En ligne: <https://www.lesechos.fr/25/04/2016/lesechos.fr/021875211332_data-mining---la-loi-ne-doit-pas-enterrer-la-recherche-francaise.htm>, consulté le 14.04.2017.
FRANCE INFO, « Axelle Lemaire : le projet de loi numérique en consultation en septembre », 18.08.2015. En ligne: <http://www.francetvinfo.fr/replay-radio/l-interview-politique/axelle-lemaire-le-projet-de-loi-numerique-en-consultation-en-septembre_1785005.html>, consulté le 30.06.2017.
MAUREL LIONEL, « Sous le signe de l'ouverture et des communs », *Liberation.fr*, 27.09.2015. En ligne: <http://www.liberation.fr/debats/2015/09/27/sous-le-signe-de-l-ouverture-et-des-communs_1391920>, consulté le 03.04.2017.
ORGANISATIONS, « Projet de Loi Numérique : soutenons les (Biens) Communs ! », 16.10.2015, <http://soutenonslesbienscommuns.org/>, consulté le 04.04.2017.

Livres, revues scientifiques et académiques

BARTHELEMY Antoine, BAUDRY Julien, BRAUD Aurélia et al., « Open access en bibliothèque universitaire : de nouveaux enjeux de médiations », *Revue française des sciences de l'information et de la communication* (8), 01.01.2016. En ligne: <https://doi.org/10.4000/rfsic.1854>, consulté le 10.02.2017.
CHARTRON Ghislaine, « Stratégie, politique et reformulation de l'open access », *Revue française des sciences de l'information et de la communication* (8), 2016. En ligne: <https://doi.org/10.4000/rfsic.1836>, consulté le 19.10.2016.
CHARTRON Ghislaine, « Open access et SHS : Controverses », *Revue européenne des sciences sociales* 52 (1), 2014, pp. 37-63.

CHARTRON Ghislaine, « Quelle redistribution du pouvoir dans l'espace documentaire académique ? », in, Aix-en-Provence, ADBS Edition, 2010, pp. 71-87. En ligne: <https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00634782/document>, consulté le 19.10.2016.
CONTAT Odile et GREMILLET Anne-Solweig, « Publier : à quel prix ? Étude sur la structuration des coûts de publication pour les revues françaises en SHS », *Revue française des sciences de l'information et de la communication* (7), 2015. En ligne: <https://doi.org/10.4000/rfsic.1716>, consulté le 06.07.2017.
DI COSMO Roberto, « Publication scientifique : le rôle des États dans l'ère des TIC (traduction française de : The role of public administrations in the ICT era », *Upgrade* 7 (3), 2006, pp. 41-47.
KIM Yang-Min, POLINE Jean-Baptiste et DUMAS Guillaume, « Experimenting with reproducibility: a case study of robustness in bioinformatics », *GigaScience* 7 (7), 2018. En ligne: <https://doi.org/10.1093/gigascience/giy077>, consulté le 12.08.2018.
KLECK Véronique, *Numérique & cie: sociétés en réseaux et gouvernance*, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer, 2006 (Essai).
LE DEUFF Olivier, « Anatomie et nouvelle organologie de l'édition ouverte », *Revue française des sciences de l'information et de la communication* (8), 2016. En ligne: <https://rfsic.revues.org/1871>, consulté le 14.05.2016.
MINARD Philippe, « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », *Revue d'histoire moderne et contemporaine* n° 62-4 bis (5), 02.2016, pp. 8-21.

Décrets, lois, motions hors site web de la consultation République numérique

CNRS, « Décret n° 2015-1151 du 16 septembre 2015 modifiant le décret n° 82-993 du 24 novembre 1982 portant organisation et fonctionnement du Centre national de la recherche scientifique », 16.09.2015, <https://frama.link/cnrs_decret_16092015>, consulté le 03.08.2018.
CNRS CONSEIL SCIENTIFIQUE, « Motion Conseil Scientifique CNRS », 25.09.2015, <https://frama.link/cnrs_motion_25092015>, consulté le 11.07.2017.
CONFERENCE DES PRESIDENTS DE L'UNIVERSITE, « Motion les données de la science, un bien commun », 01.10.2015, <https://frama.link/cpu_motion_01102015>, consulté le 11.07.2017.
LEGIFRANCE, LOI n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique, 07.10.2016. En ligne: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/10/7/ECFI1524250L/jo>, consulté le 08.01.2018.

Listes de discussion/diffusion

ML ACCES OUVERT, « [accesouvert] A propos du débat autour de HAL - », *accesouvert*, 18.04.2016, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2016-04/msg00052.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « [accesouvert] Pourquoi fuir le dépôt institutionnel? », *accesouvert*, 17.04.2016, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2016-04/msg00050.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « [accesouvert] Article 9 du projet de loi pour une Republique Numerique », *accesouvert*, 12.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-10/msg00017.html>, consulté le 14.04.2017.

ML ACCES OUVERT, « [accesouvert] Open Access et projet de loi numérique », *accesouvert*, 01.09.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-09/msg00001.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « Re: [accesouvert] Open Access et projet de loi numérique - arc », *accesouvert*, 01.09.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-09/msg00006.html>, consulté le 02.08.2018.
ML ACCES OUVERT, « [accesouvert] « Accès ouvert », « archive institutionnelle » et bibliométrie néo-managériale : comment concevoir le « libre accès » en France ? - Note d'actualité (printemps 2016) - arc », *accesouvert*, 14052016, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2016-05/msg00031.html>, consulté le 07.08.2018.
ML ACCES OUVERT, « Re: [accesouvert] [Accestresouvert] Fwd: Re: [ancmsp] Bienvenue dans le monde merveilleux de l'édition scientifique mondialiséeŠ ou simplement française - arc », *accesouvert*, 13102017, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2017-10/msg00000.html>, consulté le 13.08.2018.
ML ACCES OUVERT, « Re: [accesouvert] Fwd: Dépôt légal (obligatoire) // HAL (obligatoire ?) - arc », *accesouvert*, 12042016, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2016-04/msg00042.html>, consulté le 07.08.2018.
ML ACCES OUVERT, « accesouvert - Liste de discussion de la communauté du libre accès francophone - info », *accesouvert*, <https://groupes.renater.fr/sympa/info/accesouvert>, consulté le 01.08.2018.
ML AFHMT, « [AFHMT] les archives ouvertes ne sont pas l'édition électronique - arc », *afhmt*, 15.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00022.html>, consulté le 05.07.2017.
ML AFHMT, « [AFHMT] Fwd: [histoire_eco] Fwd: [tlm] publications et loi numérique », *afhmt*, 13.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00021.html>, consulté le 05.07.2017.
ML AFHMT, « [AFHMT] L'Open Access et les revues SHS de langue française - arc », *afhmt*, 06.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00010.html>, consulté le 05.07.2017.
ML DH, « [DH] [accesouvert] Pour une garantie de diffusion en accès ouvert - Message des membres de la Bibliothèque scientifique numérique 4 et 7 », *dh*, 12.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/dh/2015-10/msg00048.html>, consulté le 14.04.2017.
ML DH, « [DH] Réaction d'Humanistica à l'étude CAIRN », *dh*, 12.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/dh/2015-10/msg00028.html>, consulté le 14.04.2017.
ML HACKYOURPHD, « [hackyourphd-org] Retour RDV Cabinet ministre ESRI », *hackyourphd-org*, 23.05.2018, <hackyourphd-org@framalistes.org>, consulté le 11.08.2018.
ML SAVOIRSCOM1, « [SavoirsCom1]-Consultation... », *savoirscom1*, 28.09.2015, <savoirscom1@bienscommuns.org>.
STALLMAN Richard, « GNU initial announcement », *Usenet*, 27.09.1983, <https://www.gnu.org/gnu/initial-announcement.fr.html>, consulté le 16.11.2017.
« [echanges] Une approche », *echanges*, 23.09.2015, <echanges@bienscommuns.org>.

Livres blancs, études d'impact, avis, recommandations

ALLISS, *Livre blanc : Prendre au sérieux la société de la connaissance*, Paris, 2017. En ligne: <https://inra-dam-front-resources-cdn.brainsonic.com/ressources/afile/397900-528c0-resource-livre-blanc-alliss-prendre-au-serieux-la-societe-de-la-connaissance.pdf>, consulté le 11.08.2018.

BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE, « Dix ans après l'Initiative de Budapest : ce sera le libre accès par défaut », 2012, <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/french>, consulté le 24.05.2017.
BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE, « Initiative de Budapest pour l'Accès ouvert », 2002, <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/french-translation>, consulté le 24.05.2017.
CONSEIL NATIONAL DU NUMERIQUE, « Rapport Ambition Numérique : Pour une politique française et européenne de la transition numérique. », Paris, CNNum, 06.2015, pp. 281-282. En ligne: <https://frama.link/cnnum_rapport_062015>, consulté le 22.03.2017.
DIRECTION DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE - CNRS, *Livre blanc — Une Science ouverte dans une République numérique*, Marseille, OpenEdition Press, 2016 (Laboratoire d'idées). En ligne: <http://books.openedition.org/oep/1548>, consulté le 07.10.2016.
IDATE / CAIRN INFO, « Etude complète-L'Open Access et les revues SHS de langue française : Tendances du secteur Environnement réglementaire Perspectives 2018 », 06.10.2015. En ligne: <http://www.openaccess-shs.info/lopen-access-et-les-revues-shs-de-langue-francaise/>, consulté le 09.02.2017.
INSTITUT DES POLITIQUES PUBLIQUES, « Quel délai pour le libre accès des revues de sciences humaines et sociales en France ? | Institut des Politiques Publiques », 19, IPP, 2015. En ligne: <https://frama.link/ipp_etude_072015>, consulté le 14.02.2017.

Réunions, colloques

COLLECTIFS, 12-12_2015 Hackathon Recherche République Numérique #hackrepnum, Paris, 12.12.2015. En ligne: <http://hackyourphd.org/2015/11/hackrepnum-un-hackathon-recherche-autour-de-la-loi-sur-le-numerique-samedi-12-decembre-a-la-paillasse/>.
COUPERIN, 12-13-14 10 2015 6es journées open access Couperin, 10.2015. En ligne: <https://jao2015.sciencesconf.org/>, consulté le 26.03.2017.
OPEN DEMOCRACY NOW !, 22-23-01 2016 Hackathon Open Democray Now !, Paris, 01.2016. En ligne: <http://opendemocracynow.net/hackathons/hackathon1>.

Références non citées (dans le document)

Site web de la consultation République numérique

DIRECTION DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, « 10-11-15-Synthèse et analyse quantitative des résultats de la Consultation nationale du 26 septembre au 18 octobre 2015 », 10.11.2015. En ligne: <http://www.cnrs.fr/dist/z-outils/documents/Projet%20de%20loi%20-%20analyseCNRS_DIST.pdf>, consulté le 26.03.2017.

Blogs, carnets de recherche

DACOS Marin, « 11-10-15-Pour une garantie de diffusion en accès ouvert », Billet, *Blogo-numericus*, 11.10.2015, <https://bn.hypotheses.org/11670>, consulté le 06.07.2017.

ERTZSCHEID OLIVIER, « 04-10-15-Les présidents d'université, les données de la science, le bien commun et le bal des faux-culs. », *affordance.info*, 04.10.2015, <http://www.affordance.info/mon_weblog/2015/10/cpu-bien-commun-bal-faux-cul.html>, consulté le 14.04.2017.
ROSNAY Melanie Dulong de, « 23-10-15-Pourquoi le droit autorise déjà l'archivage ouvert de la dernière version soumise par l'auteur et son exploration, et comment préserver cette possibilité », Billet, *Sciences communes*, <http://scoms.hypotheses.org/493>, consulté le 13.04.2017.
RUIZ EMILIEN, « 06-04-16-Pour un accès ouvert aux publications scientifiques ! », 16.04.2016, <http://e-ruiz.com/pour-un-acces-ouvert-shs/>, consulté le 13.09.2016.
VITALI-ROSATI Marcello, « 26-09-15-Éditeurs, arrêtez de prendre en otage la connaissance ! – 1ère catilinaire », blogPost, *Culture numérique*, 26.09.2015, <http://blog.sens-public.org/marcellovitalirosati/editeurs-arretez-de-prendre-en-otage-la-connaissance-1ere-catilinaire/>, consulté le 14.04.2017.

Médias « grand public », pétitions

BEUVE-MERY Alain, « 10-09-15-« La gratuité, c'est le vol » : la campagne en faveur du droit d'auteur », *Le Monde.fr*, 10.09.2015. En ligne: <http://www.lemonde.fr/economie/article/2015/09/10/la-gratuite-c-est-le-vol-la-campagne-en-faveur-du-droit-d-auteur_4751809_3234.html>, consulté le 05.07.2017.
COLLECTIF, « 10-09-15-Pétition-Favoriser la diffusion de la culture et des savoirs », *Avaaz*, 10.09.2015. En ligne: <https://secure.avaaz.org/fr/petition/Le_Premier_ministre_Manuel_Valls_Consacrer_les_biens_communs_de_la_connaissance_1/?pv=15>, consulté le 04.04.2017.
COLLECTIFS DE CHERCHEURS, « 28-03-16-Publications scientifiques, on vaut mieux que ça ! », *Libération.fr*, 28.03.2016. En ligne: <http://www.liberation.fr/debats/2016/03/28/publications-scientifiques-on-vaut-mieux-que-ca_1442009>, consulté le 13.09.2016.
COLLECTIFS DE CHERCHEURS, « 17-03-16-Les revues de sciences sociales en danger », *Libération.fr*, 17.03.2016. En ligne: <http://www.liberation.fr/debats/2016/03/17/les-revues-de-sciences-sociales-en-danger_1440203>, consulté le 13.09.2016.
LIVRES HEBDO, « 15-10-15-Le SNE intervient dans le débat sur le projet de loi numérique », *Livres Hebdo*, 15.10.2015. En ligne: <http://m.livreshebdo.fr/article/le-sne-intervient-dans-le-debat-sur-le-projet-de-loi-numerique>, consulté le 05.07.2017.
MAUREL Lionel, « 29-09-15-Loi numérique : protéger les communs, mais pas en trompe-l'oeil », *L'Obs*, 29.09.2015. En ligne: <https://www.nouvelobs.com/rue89/rue89-rue89-culture/20150929.RUE0755/loi-numerique-proteger-les-communs-mais-pas-en-trompe-l-oeil.html>, consulté le 21.02.2018.

Listes de discussion/diffusion

ML ACCES OUVERT, « 26-04-16-[accesouvert] Data mining : la loi ne doit pas enterrer la recherche française », 26.04.2016, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2016-04/msg00059.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « 27-01-16- Re: [accesouvert] débat Accès ouvert, suite - », 27.01.2016, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2016-01/msg00014.html>, consulté le 14.04.2017.

ML ACCES OUVERT, « 23-10-15-[accesouvert] Pourquoi le droit autorise déjà l'archivage ouvert de la dernière version soumise par l'auteur et son exploration, et comment préserver cette possibilité », 23.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-10/msg00034.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « 16-10-15-[accesouvert] Site OpenAccess Couperin », 16.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-10/msg00030.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « 12-10-15-[accesouvert] [DH] Pour une garantie de diffusion en accès ouvert - Message des membres de la Bibliothèque scientifique numérique 4 et 7 », 12.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-10/msg00020.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « [accesouvert] Réponse à P.Gambette et INP / "L'auteur est libre du choix du système de mise à disposition en accès ouvert de son texte" », 10.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-10/msg00014.html>, consulté le 13.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « 09-10-15-Re: [accesouvert] Réponse à P.Gambette et INP / "L'auteur est libre du choix du système de mise à disposition en accès ouvert de son texte" », 09.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-10/msg00012.html>, consulté le 13.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « [accesouvert] Soutenir l'accès ouvert aux publications scientifiques = soutenir l'article 9 du projet de loi pour une république numérique », 06.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-10/msg00007.html>, consulté le 13.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « 30-09-15-[accesouvert] Consultation projet de loi "pour une République numérique" », 30.09.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-09/msg00034.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « Re: [accesouvert] Open Access et projet de loi numérique / commercial - arc », 13.09.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-09/msg00022.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « [accesouvert] AO institutionnelle vs AO », 19.03.2013, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2013-03/msg00073.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ACCES OUVERT, « [accesouvert] Pour l'accès ouvert aux articles scientifiques ! », 18.03.2013, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2013-03/msg00064.html>, consulté le 14.04.2017.
ML AFHMT, « 16-10-15-[AFHMT] Les revues dans la loi "république numérique": une question essentielle », 16.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00024.html>, consulté le 05.07.2017.
ML AFHMT, « 15-10-15-[AFHMT] les archives ouvertes ne sont pas l'édition électronique - arc », 15.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00022.html>, consulté le 05.07.2017.
ML AFHMT, « 07-10-15-[AFHMT] SUITE : L'Open Access et les revues SHS de langue française - arc », 07.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00014.html>, consulté le 05.07.2017.
ML AFHMT, « 01-10-15- [AFHMT] La loi sur le numérique concerne le monde de la recherche », 01.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00000.html>, consulté le 05.07.2017.
ML ATHENA, « 16-10-15-[ATHENA] Fwd: FW: les archives ouvertes ne sont pas l'édition électronique - arc », 16.10.2015, <https://listes.services.cnrs.fr/wws/arc/athena/2015-10/msg00046.html>, consulté le 05.07.2017.

ML DH, « 06-10-15-Re: [DH] Fwd: [histoire_eco] L'Open Access et les revues SHS de langue française », 06.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/dh/2015-10/msg00005.html>, consulté le 14.04.2017.
ML ECHANGES, « 01-12-16-[echanges]-Avis », 12.2016.
ML ECHANGES, « 11-10-15-[echanges] il reste une semaine », 11.10.2015.
ML ECHANGES, « 26-09-15-[echanges] invitation - lundi », 26.09.2015.
ML ECHANGES, « 16-10-15-[echanges]-Sout », 10.2015.
ML HISTOIRE_ECO, « 25-10-15-[histoire_eco] Fwd: [accesouvert] Pourquoi le droit autorise déjà l'archivage ouvert de la dernière version soumise par l'auteur et son exploration, et comment préserver cette possibilité - arc », 25.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/histoire_eco/2015-10/msg00075.html>, consulté le 13.04.2017.
ML HISTOIRE_ECO, « 15-10-16-[histoire_eco] Les revues dans la loi "république numérique": une question essentielle - arc », 16.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/histoire_eco/2015-10/msg00050.html>, consulté le 13.04.2017.
ML HISTOIRE_ECO, « 13-10-15-[histoire_eco] Fwd: [tlm] publications et loi numérique », 13.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/histoire_eco/2015-10/msg00039.html>, consulté le 12.04.2017.
ML HISTOIRE_ECO, « 13-10-15-[histoire_eco] les archives ouvertes ne sont pas l'édition électronique », 13.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/histoire_eco/2015-10/msg00047.html>, consulté le 12.04.2017.
ML HISTOIRE_ECO, « 12-10-15-[histoire_eco] Consultation sur le projet de loi sur le numérique et travaux de recherche - arc », 12.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/histoire_eco/2015-10/msg00038.html>, consulté le 12.04.2017.
ML HISTOIRE_ECO, « 10-10-15-[histoire_eco] Accès ouvert », 10.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/histoire_eco/2015-10/msg00034.html>, consulté le 12.04.2017.
ML HISTOIRE_ECO, « 07-10-15-[histoire_eco] SUITE : L'Open Access et les revues SHS de langue française - arc », 07.10.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/histoire_eco/2015-10/msg00030.html>, consulté le 12.04.2017.
ML HISTOIRE_ECO, « 29-09-15-[histoire_eco] La loi sur le numérique concerne le monde de la recherche - arc », 29.09.2015, <https://groupes.renater.fr/sympa/arc/histoire_eco/2015-09/msg00049.html>, consulté le 12.04.2017.
ML OKFN MEMBRES, « 16-10-15-[OKFN-FR] Projet », 16.10.2015.
ML OKFN MEMBRES, « 15-10-15-[Okfn-fr-members] Fw: Participez », 15.10.2015.
ML OKFN MEMBRES, « 29-09-15-[Okfn-fr-members] Action organisée », 29.09.2015.
ML SAVOIRSCOM1, « 15-10-15-[SavoirsCom1] Fwd: CONSULTATION », 15.10.2015.
ML SAVOIRSCOM1, « 15-10-15-[SavoirsCom1] sne », 15.10.2015.
ML SAVOIRSCOM1, « 07-10-15-[SavoirsCom1] réaction », 07.10.2015.
ML SAVOIRSCOM1, « 06-10-15- [SavoirsCom1] Loi numérique ADBU », 06.10.2015.
ML SAVOIRSCOM1, « 04-10-15-[SavoirsCom1] [Urgent] Contributions », 04.10.2015.
ML SAVOIRSCOM1, « 30-09-15-[SavoirsCom1] CNRS »:, 30.09.2015.
ML SAVOIRSCOM1, « [SavoirsCom1]-Consultation... », *savoirscom1*, 28.09.2015, <savoirscom1@bienscommuns.org>.
« [echanges] Une approche », *echanges*, 23.09.2015, <echanges@bienscommuns.org>.

Livres blancs, études d'impact, avis, recommandations

ALAIN BENSOUSSAN, « 16-10-15-Compte-rendu du groupe Gouv'Camp article 9 », 16.10.2015, <http://www.republique-numerique.fr/projects/projet-de-loi-numerique/consultation/consultation/opinions/section-2-travaux-de-recherche-et-de-statistique/article-9-acces-aux-travaux-de-la-recherche-financee-par-des-fonds-publics/versions/compte-rendu-du-groupe-gouv-camp-article-9>, consulté le 11.07.2017.
CNRS INIST, « 30-09-15-Le CNRS appelle à une participation à la consultation sur le projet de loi pour une République numérique - Libre accès à l'information scientifique et technique », 30.09.2015, <http://openaccess.inist.fr/?Le-CNRS-appelle-a-une>, consulté le 06.07.2017.
CNRS-DGDS, « 29-09-15-Consultation projet de loi "pour une République numérique"-Message de Philippe Baptiste-DGDS », 29.09.2015, <http://www.cnrs.fr/dist/consultation-loi-numerique.html>, consulté le 05.07.2017.
CONSEIL NATIONAL DU NUMERIQUE, « 30-11-15 Avis du CNNum sur le projet de loi numérique », 30.11.2015. En ligne: <https://cnnumerique.fr/wp-content/uploads/2015/11/Avis-du-CNNum-sur-le-projet-de-loi-numerique_MAJ9_12.pdf>, consulté le 05.04.2017.
CONSEIL NATIONAL DU NUMERIQUE, « 05-10-15-Propositions d'amendements du Conseil National du Numérique au projet de loi pour une République Numérique », 05.10.2015, <https://cnnumerique.fr/contribution-du-conseil-national-du-numerique-au-projet-de-loi-pour-une-republique-numerique/>, consulté le 06.07.2017.
COUPERIN, « 30-09-15-Loi Numérique Proposition Couperin », 30.09.2015, <http://www.cnrs.fr/dist/z-outils/documents/Loi_numerique_propositions_Couperin_2015_09_30.pdf>, consulté le 11.07.2017.
COUPERIN-ADBU, « 04-10-15-Proposition commune ADB-Couperin », 04.10.2015, <http://www.couperin.org/news/item/1243-projet-de-loi-pour-une-republique-numerique-votez>, consulté le 11.07.2017.
DIRECTION DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, « 10-11-15-Synthèse et analyse quantitative des résultats de la Consultation nationale du 26 septembre au 18 octobre 2015 », 10.11.2015. En ligne: <http://www.cnrs.fr/dist/z-outils/documents/Projet%20de%20loi%20-%20analyseCNRS_DIST.pdf>, consulté le 26.03.2017.
DIRECTION DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, « 10-15-Participation à la consultation loi numérique.pdf », 10.2015, <http://www.cnrs.fr/dist/z-outils/documents/Participation%20%C3%A0%20la%20consultation%20loi%20num%C3%A9rique.pdf>, consulté le 05.04.2017.
DIRECTION DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, « 25-09-15-Décision - Note DIST CNRS - Consultation projet loi pour une République numérique VF », 25.09.2015, <http://www.cnrs.fr/dist/z-outils/documents/Note%20DIST%20CNRS%20-%20Consultation%20projet%20loi%20pour%20une%20R%C3%A9publique%20num%C3%A9rique%20VF.pdf>, consulté le 14.02.2017.
EUROPEAN COMMISSION, « 30-05-16-Open innovation, open science, open to the world - a vision for Europe », 2016. En ligne: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-innovation-open-science-open-world-vision-europe>, consulté le 19.04.2018.
GFII, « 19-10-15-Position OpenAccess - Consultation Publique Loi Lemaire - GFII », 19.10.2015, <http://www.gfii.fr/fr/document/position-openaccess-consultation-publique-loi-lemaire>, consulté le 15.06.2017.
IDATE / CAIRN INFO, « 06-10-15-Synthèse-L'Open Access et les revues SHS de langue française Tendances du secteur, évolution de l'environnement réglementaire et perspectives 2018 », 06.10.2015. En ligne: <http://www.openaccess-shs.info/lopen-access-et-les-revues-shs-de-langue-francaise/>, consulté le 11.07.2017.

SAVOIRSCOM1, « 06-10-15-Nos propositions pour la Loi Numérique », 05.10.2015, <http://www.savoirscom1.info/2015/10/nos-propositions-pour-la-loi-numerique/>, consulté le 04.04.2017.

Réunions, colloques

CAIRN, 14-10-2015 Réunion de débat à destination des responsables des revues diffusées sur CAIRN et de leurs éditeurs., 14.10.2015. En ligne: <http://www.openaccess-shs.info/ressources/>, consulté le 26.03.2017.
DIRECTION DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, 9~10-11-16-Colloque National-La loi numérique, et après ?, 09.11.2016. En ligne: <http://www.cnrs.fr/dist/z-outils/documents/programme-colloque-loi-numerique.pdf>, consulté le 15.02.2017.
GOUVERNEMENT, 15-10-15- GouvCamp, 15.10.2015. En ligne: <https://www.republique-numerique.fr/events/gouvcamp-projet-de-loi-numerique>.
HORIZON2020, 2e Forum Horizon 2020 sur le thème « Innovation ouverte, Science ouverte, Ouverture au monde », Paris, 16.12.2015. En ligne: <http://www.horizon2020.gouv.fr/cid96702/troisieme-edition-des-etoiles-de-l-europe-les-chercheurs-recompenses-pour-leur-engagement-europeen.html>, consulté le 16.08.2018.
VECAM, 05-10-15- Les communs et la loi, 05.10.2015. En ligne: <http://openagenda.com/letempsdescommuns/events/les-communs-et-la-loi>, consulté le 21.02.2018.
06-10-15-Les connaissances scientifiques : biens privés, publics ou communs (...) - Institut des sciences de la communication, 06.10.2015. En ligne: <http://www.iscc.cnrs.fr/spip.php?article2104>, consulté le 14.04.2017.

Twitter

ABF, 15-10-15-ABF-Couperin, 15.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/abf_info/status/654583605474295808>, consulté le 07.07.2017.
CAIRN.INFO, 6-10-15-Twitter-CAIRN, 06.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/cairninfo/status/651328644745404416>, consulté le 07.07.2017.
CNNUM, 9-10-15-CNNum, 09.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/CNNum/status/652433865919885312>, consulté le 07.07.2017.
COSMO Roberto Di, 14-10-15-rdiscosmo-Twitter, 14.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/rdicosmo/status/654279398783324160>, consulté le 07.07.2017.
COUPERIN Consortium, 7-10-15-Couperin-ADBU, 07.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/Couperin_consor/status/651774439122731008>, consulté le 07.07.2017.
COUPERIN Consortium, 18-09-15-Twitter-Couperin, 18.09.2015. En ligne: <https://twitter.com/Couperin_consor/status/644909285441454081>, consulté le 07.07.2017.
DACOS, 18-10-15-Twitter-Dacos, 18.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/marindacos/status/655735894339489792>, consulté le 11.07.2017.
DACOS, 18-10-15-Twitter-Dacos, 18.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/marindacos/status/655736081313218560>, consulté le 11.07.2017.
DACOS, 30-09-15-Twitter-Dacos, 30.09.2015. En ligne: <https://twitter.com/marindacos/status/649175471951847424>, consulté le 11.07.2017.
DACOS Marin, 5-10-15-Twitter-Marin Dacos, 05.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/marindacos/status/651108793183547392>, consulté le 07.07.2017.
DORIA Alexander, 29-09-15-Twitter-Doria, 29.09.2015. En ligne: <https://twitter.com/Dorialexander/status/648897263289434112>, consulté le 07.07.2017.

PARISOT Thomas, 6-10-15-Twitter-tparisot, 06.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/tparisot/status/651334677580619777>, consulté le 07.07.2017.
SAVOIRSCOM1, 16-10-15-SavoirsCom1, 16.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/SavoirsCom1/status/655032262019436544>, consulté le 07.07.2017.
SFERMIGIER, 14-10-15-Twittet-sfermigier, 14.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/sfermigier/status/654211506851217409>, consulté le 11.07.2017.
S.I.LEX, 16-10-15-Twitter-Calimaq, 16.10.2015. En ligne: <https://twitter.com/Calimaq/status/654985911554416640>, consulté le 07.07.201

BIBLIOGRAPHIE

ADEN Joëlle, « Langues et langage dans un paradigme enactif », *Recherches en didactique des langues et des cultures. Les cahiers de l'Acedle*, 2017, vol. 14, n° 14-1.

AKRICH Madeleine, « Comment décrire les objets techniques ? », *Techniques & Culture. Revue semestrielle d'anthropologie des techniques*, 2010, n° 54-55, p. 205-219.

AKRICH Madeleine, CALLON Michel et LATOUR Bruno (eds.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*, Paris, Presses des Mines (coll. « Sciences sociales »), 2013, 401 p.

AKRICH Madeleine et MEADEL Cécile, « De l'interaction à l'engagement : les collectifs électroniques, nouveaux militants de la santé, From Interaction to Activism: E-Health Communities », *Hermès, La Revue*, 2007, n° 47, p. 145-153.

ALEXANDRE Olivier, « Une sociologie de l'émancipation est-elle possible ? : À propos de De la critique de Luc Boltanski », *Raisons politiques*, 2010, vol. 39, n° 3, p. 151.

ALLARD Laurence et VANDENBERGHE Frédéric, « Express yourself! Les pages perso », *Réseaux*, 2003, n° 1, p. 191–219.

AMOSSY Ruth, KRIEG-PLANQUE Alice et PAISSA Paola, « La formule en discours : perspectives argumentatives et culturelles », *Repères-DoRiF*, 2014, La formule en discours : perspectives argumentatives et culturelles, n° 5.

AVENIER Marie-josé, « Les paradigmes épistémologiques constructivistes : post-modernisme ou pragmatisme ? », *Management & Avenir*, 2011, n° 43, p. 372-391.

AYKUT S. et DAHAN A., *Gouverner le climat ? 20 ans de négociations climatiques*, Paris, Presses de Sciences Po. (coll. « Références »), 2015.

BABA Sofiane, « Vers un cadre conceptuel socio-constructionniste pour appréhender l'acceptabilité sociale », *Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale*, 2016, vol. 18, n° 1.

BACHIMONT Bruno, « Signes formels et computation numérique : entre intuition et formalisme Critique de la raison computationnelle » dans Helmar Schramm, Ludger Schwarte et Jan Lazardzig (eds.), *Instrumente in Kunst und Wissenschaft: Zur Architektonik kultureller Grenzen im 17. Jahrhundert*, Walter de Gruyter, 2004.

BADOUARD Romain, « La mise en technologie des projets politiques. Une approche « orientée design » de la participation en ligne, Embedding Politics Into Technologies. Towards a design-oriented approach of online participation », *Participations*, 2014, n° 8, p. 31-54.

BADOUARD Romain, « Les mobilisations de clavier », *Réseaux*, 2013, n° 181, p. 87-117.

BADOUARD Romain et MABI Clément, « Controverses et débat public : nouvelles perspectives de recherche », *Hermès, La Revue*, 2015, n° 73, p. 225-231.

BADOUARD Romain et MABI Clément, « Introduction », *Hermès, La Revue*, 2015, n° 73, p. 11-14.

BADOUARD Romain et MABI Clément, « Le débat public à l'épreuve des controverses », *Hermès, La Revue*, 2015, n° 71, p. 145-151.

BARTHE Yannick, BLIC Damien de, HEURTIN Jean-Philippe, LAGNEAU Éric, LEMIEUX Cyril, LINHARDT Dominique, BELLAING Cédric Moreau de, REMY Catherine et TROM Danny, « Sociologie pragmatique : mode d'emploi », *Politix*, 2014, n° 103, p. 175-204.

BARTLING Sönke et FRIESIKE Sascha (eds.), *Opening Science*, Cham, Springer International Publishing, 2014.

BAYA-LAFFITE Nicolas et COINTET Jean-Philippe, « Cartographier la trajectoire de l'adaptation dans l'espace des négociations sur le climat », *Réseaux*, 2015, vol. 188, n° 6, p. 159-198.

BEAUDRY Guylaine, « La communication scientifique directe : un nouveau champ éditorial, Direct scientific communication : a new publishing field », *Hermès, La Revue*, 2010, n° 57, p. 51-57.

BECK Ulrich, LATOUR Bruno et BERNARDI Laure, *La société du risque : Sur la voie d'une autre modernité*, Paris, Flammarion, 2008.

BECKER Howard S., *Écrire les sciences sociales: [commencer et terminer son article, sa thèse ou son livre*, Paris, Economica, 2013.

BECKER Howard S., *Outsiders*, London, Simon and Schuster, 2008, 230 p.

BECKER Howard S., *Les ficelles du métier*, Paris, La Découverte, 2002, 352 p.

BELORGEY Nicolas, *L'hôpital sous pression enquête sur le nouveau management public*, Paris, La Découverte, 2010.

BENATOUÏL Thomas, « Critique et pragmatique en sociologie. Quelques principes de lecture », *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 1999, vol. 54, n° 2, p. 281-317.

BENKLER Yochai, « Capital, Power, and the Next Step in Decentralization », 2010 p.

BENKLER Yochai, *The wealth of networks: how social production transforms markets and freedom*, New Haven [Conn.], Yale University Press, 2006, 515 p.

BENNINGHOFF Martin, « "Publish or perish!": la fabrique du chercheur-entrepreneur », *Carnets de bord*, 2011, vol. 17, n° 1, p. 47–58.

BENSAUDE-VINCENT Bernadette, *Les vertiges de la technoscience*, Paris, La Découverte (coll. « Sciences et société »), 2009.

BIGOT Jean-Edouard, JULLIARD Virginie et MABI Clément, « Humanités numériques et analyse des controverses au regard des SIC. Retour sur une expérience pédagogique », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 2016, n° 8.

BIGOT Jean-Édouard et MABI Clément, « Une instrumentation numérique des sciences humaines et sociales », *Les Cahiers du numérique*, 2017, vol. 13, n° 3, p. 63-90.

BLONDIAUX Loïc, *Le nouvel esprit de la démocratie : actualité de la démocratie participative*, Paris, Seuil (coll. « La république des idées »), 2008, 109 p.

BLUMER Herbert, « What Is Wrong with Social Theory », *American Sociological Review*, 1954, vol. 18, p. 3-10.

BOLTANSKI Luc, *De la critique : précis de sociologie de l'émancipation*, Paris, Gallimard (coll. « NRF Essais »), 2009, 294 p.

BOLTANSKI Luc, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 2008, n° 08, p. 17-43.

BOLTANSKI Luc et CHIAPELLO Ève, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard (coll. « TEL »), 1999, 971 p.

BOLTANSKI Luc et THEVENOT Laurent, *De la justification : les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard (coll. « NRF essais »), 1991, 483 p.

BONNEUIL Christophe et JOLY Pierre-Benoît, *I. Sciences, innovations et économie : des sciences néolibérales ?*, Paris, La Découverte, 2013.

BONNEUIL Christophe et JOLY Pierre-Benoît, « La fabrique conjointe des sciences et des sociétés », *Repères*, 2013, p. 3-20.

BORGMAN Christine L., *Scholarship in the digital age: information, infrastructure, and the Internet*, Cambridge, Mass. London, MIT Press, 2007, 336 p.

BOSQUE Camille, *La fabrication numérique personnelle, pratiques et discours d'un design diffus : enquête au coeur des FabLabs, hackerspaces et makerspaces de 2012 à 2015*, phdthesis, Université Rennes 2, Rennes, 2016.

BOULLIER Dominique, *Sociologie du numérique*, Paris, Armand Colin, 2016, 383 p.

BOULLIER Dominique, « Capitalisme financier, innovations d'opinion et conventions socio-cognitives », *Quaderni*, 2006, vol. 60, n° 1, p. 25-34.

BOURCIER Danièle, « Science commons : nouvelles règles, nouvelles pratiques », *Hermès, La Revue*, 2013, n° 57, p. 153-160.

BOURDELOIE Hélène, « Ce que le numérique fait aux sciences humaines et sociales », *tic&société*, 2014, vol. 7, n° 2.

BOURE Robert et BOUSQUET Franck, « Enjeux, jeux et usages d'une pétition politique en ligne », *Réseaux*, 2010, n° 164, p. 127-159.

BOURG Dominique et BUCLET Nicolas, « L'économie de fonctionnalité. Changer la consommation dans le sens du développement durable », *Futuribles*, 2005, n° 313, p. 27-38.

BRETON Philippe, *L'utopie de la communication*, Paris, La Découverte, 1992.

BROCA Sébastien, *Utopie du logiciel libre*, Neuvy-en-Champagne, Le Passager Clandestin, 2013, 288 p.

BROCA Sébastien, *L'utopie du logiciel libre. La construction de projets de transformation sociale en lien avec le mouvement du free software.*, Université Panthéon-Sorbonne, Paris, 2012.

BURCH Sally, « Société de l'information /Société de la connaissance » dans *Enjeux de mots : regards multiculturels sur les sociétés de l'information*, Caen, C&F éditions, 2005.

CALLON Michel, « Quatre modèles pour décrire la dynamique de la science » dans Madeleine Akrich et Bruno Latour (eds.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*, Paris, Presses des Mines (coll. « Sciences sociales »), 2013, p. 201-251.

CALLON Michel, « Des différentes formes de démocratie technique », *Annales des Mines*, 1998, n° 9, (coll. « Responsabilités et environnement »), p. 63-73.

CALLON Michel, LASCOUMES Pierre et BARTHE Yannick, *Agir dans un monde incertain essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, 2001.

CARBOU Guillaume, *Les médiations symboliques à l'œuvre dans les débats de société : l'exemple de l'accident nucléaire de Fukushima dans les commentaires d'actualité sur le web*, phdthesis, Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, Toulouse, 2015.

CARDON Dominique, « Dans l'esprit du PageRank », *Réseaux*, 2013, n° 177, p. 63-95.

CARDON Dominique, *La démocratie Internet : promesses et limites*, Paris, Seuil, 2010, 101 p.

CARDON Dominique, « Le design de la visibilité », *Réseaux*, 2008, n° 152, n° 6, p. 93-137.

CARDON Dominique et GRANJON Fabien, *Médiactivistes*, Paris, Sciences po, les presses, 2013.

CARNINO Guillaume, « Les transformations de la technologie : du discours sur les techniques à la « techno-science » », *Romantisme*, 2010, n° 150, p. 75-84.

CASILLI Antonio, « Comment les usages numériques transforment-ils les sciences sociales ? » dans Mounier Pierre (ed.), *Read/Write Book 2 : Une introduction aux humanités numériques*, Marseille, OpenEdition Press (coll. « Read/Write Book »), 2012, p. 239-247.

CASTELLS Manuel, *La société en réseaux*, traduit par Philippe Delamare, Paris, Fayard, 1998.

CEFAÏ Daniel, « Mondes sociaux », *SociologieS*, 2015.

CHARAUDEAU Patrick et MAINGUENEAU Dominique, *Dictionnaire d'analyse du discours*, Editions Du Seuil., Paris, Seuil, 2002, 661 p.

CHARMAZ Kathy, *Constructing Grounded Theory*, Thousand Oaks, Calif, SAGE Publications, 2014, 417 p.

CHARMILLOT Maryvonne et DAYER Caroline, « La démarche compréhensive comme moyen de construire une identité de la recherche dans les institutions de formation », *Pratiques de recherche dans les institutions de formation des enseignant.e.s*, 2012, n° 15, p. 163-179.

CHARTRON Ghislaine, « Stratégie, politique et reformulation de l'open access », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 2016, n° 8.

CHATEAURAYNAUD Francis, « Pragmatique des transformations et sociologie des controverses Les logiques d'enquête face au temps long des processus » dans Francis Chateauraynaud et Yves Cohen (eds.), *Histoires pragmatiques*, Paris, Editions de l'Ecole des hautes études en sciences sociales (coll. « Raisons pratiques »), 2016, vol.25, p. 349.

CHATEAURAYNAUD Francis, « Trajectoires argumentatives et constellations discursives : Exploration socio-informatique des futurs vus depuis le nanomonde », *Réseaux*, 2014, vol. 188, n° 6, p. 121.

CHATEAURAYNAUD Francis, « Invention argumentative et débat public regard sociologique sur l'origine des bons arguments », *Cahiers d'économie Politique / Papers in Political Economy*, 2009, n° 47, p. 191-213.

CHATEAURAYNAUD Francis, « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques », *Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences*, 2007, XLV-136, p. 129-148.

CHATEAURAYNAUD Francis et TORNY Didier, *Les sombres précurseurs: une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*, Paris, Ecole des hautes études en sciences sociales (coll. « Recherches d'histoire et de sciences sociales = Studies in history and the social sciences »), 1999, 476 p.

CHOMSKY Noam, FOUCAULT Michel et ELDERS Fons, *Sur la nature humaine : Comprendre le pouvoir Interlude*, Bruxelles, Aden Editions, 2005.

CITTON Yves (ed.), *L'économie de l'attention : nouvel horizon du capitalisme ?*, Paris, La Découverte, 2014, 320 p.

CLARKE Adele, *Situational Analysis: Grounded Theory After the Postmodern Turn*, Thousand Oaks, Calif, SAGE, 2005, 409 p.

CLARKE Adele E. et STAR Susan Leigh, « The social worlds framework: A theory/methods package », *The Handbook of Science & Technology Studies*, 2008, vol. 3, p. 113–137.

COLEMAN E. G. et HILL Benjamin, « The Social Production of Ethics in Debian and Free Software Communities: Anthropological Lessons for Vocational Ethics » dans *Free/open source software development*, Hershey Pennsylvania, Idea Group Pub, 2005, p. 273-295.

COLEMAN E. Gabriella, *Hacker, hoaxer, whistleblower, spy: the many faces of Anonymous*, London ; New York, Verso, 2014, 452 p.

COLEMAN E. Gabriella et HILL Mako, « How Free Became Open and Everything Else Under the Sun », *M/C: A Journal of Media and Culture*, 2004, vol. 7, n° 3.

COLEMAN Gabriella, « Hacker » dans Benjamin Peters (ed.), *Digital keywords: a vocabulary of information society and culture*, Princeton University Press., Princeton, New Jersey, (coll. « Princeton studies in culture and technology »), 2016, p. 158-172.

COLEMAN Gabriella, « Code Is Speech: Legal Tinkering, Expertise, and Protest among Free and Open Source Software Developers », *Cultural Anthropology*, 2012, vol. 24, n° 3, p. 420-454.

COLEMAN Gabriella, « Hacker Politics and Publics », *Public Culture*, 2011, vol. 23, 3 65, p. 511-516.

CONTAT Odile et GREMILLET Anne-Solweig, « Publier : à quel prix ? Étude sur la structuration des coûts de publication pour les revues françaises en SHS », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 2015, n° 7.

COTTE Dominique, « Économies scripturaires, formes documentaires et autorité. Réflexions et esquisse d'analyse des architextes de la « science ouverte » », *Communication & langages*, 2017, n° 192, p. 117-129.

COULON Alain, *L'École de Chicago*, PUF., Paris, PUF (coll. « Que sais-je ? »), 2012.

DACOS Marin et MOUNIER Pierre, « Le canon à idées. Les opportunités du numérique pour les jeunes chercheurs » dans *Devenir chercheur- Écrire une thèse en sciences sociales*, Editions de l'EHESS., Paris, EHESS, 2013.

DAGIRAL Éric et PARASIE Sylvain, « La "science des données" à la conquête des mondes sociaux : ce que le "Big Data" doit aux épistémologies locales » dans Pierre-Michel Menger et Simon Paye (eds.), *Big data et traçabilité numérique : Les sciences sociales face à la quantification massive des individus*, Paris, Collège de France (coll. « Conférences »), 2017, p. 85-104.

DAGNAUD Monique, *Le modèle californien : comment l'esprit collaboratif change le monde*, Paris, Odile Jacob, 2016, 204 p.

DAGNAUD Monique, « Le web, ce laboratoire du capitalisme sympa », *Le Débat*, 2010, vol. 160, n° 3, p. 161.

DAVALLON Jean, « Objet concret, objet scientifique, objet de recherche, From empirical objects to research objects », *Hermès, La Revue*, 2004, n° 38, p. 30-37.

DAYER Caroline, « Élaborer sa posture à travers la thèse » dans *Devenir chercheur : Écrire une thèse en sciences sociales*, Paris, Éditions de l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (coll. « Cas de figure »), 2015, p. 87.

DE BRABANDERE Luc, *Pensée magique, pensée logique : petite philosophie de la créativité*, Paris, Éditions le Pommier, 2017.

DE LAVERGNE Catherine, « La posture du praticien-chercheur : un analyseur de l'évolution de la recherche qualitative », *Recherches qualitatives*, 2007, Hors-série, n° 3, p. 28-43.

DENIS Jérôme et GOËTA Samuel, « La fabrique des données brutes : Le travail en coulisses de l'open data » dans Clément Mabi, Jean-Christophe Plantin et Laurence Monnoyer-Smith (eds.), *Ouvrir, partager, réutiliser : Regards critiques sur les données numériques*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme (coll. « faber »), 2017.

DENIS Jérôme et GOËTA Samuel, « Les facettes de l'Open Data : émergence, fondements et travail en coulisses » dans Pierre-Michel Menger et Simon Paye (eds.), *Big data et traçabilité numérique*, Paris, Collège de France, 2017, p. 121-138.

DESROSIERES Alain, *Pour une sociologie historique de la quantification*, Paris, Presses de l'École des Mines, 2008.

DODIER Nicolas, « Les appuis conventionnels de l'action. Eléments de pragmatique sociologique », *Réseaux*, 1993, vol. 11, n° 62, p. 63-85.

DOMENGET Jean-Claude, BONACCORSI Julia et CARAYOL Valérie, « Introduction au dossier « Humanités numériques et SIC » », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 2016, n° 8.

DOMINIQUE BOULLIER, *Enjeux socio-politiques du numérique Saison 1 Episode 1 Amplification*, Paris, 2016.

EHN Billy et LÖFGREN Orvar, « La vie des émotions dans le monde universitaire », *Ethnologie française*, 2008, vol. 38, n° 2, p. 283.

ELIAS Norbert, *Engagement et distanciation : contributions à la sociologie de la connaissance*, traduit par Michèle Hulin, Paris, Fayard, 1983.

FARCHY Joëlle (ed.), *Sciences.com: libre accès et science ouverte*, Paris, CNRS Éd (coll. « Hermès »), 2010, 239 p.

FARCHY Joëlle, FROISSART Pascal et MEADEL Cécile, « Introduction », *Hermès, La Revue*, 2010, n° 57, p. 9-12.

FECHER Benedikt et FRIESIKE Sascha, « Open Science: One Term, Five Schools of Thought » dans Sönke Bartling et Sascha Friesike (eds.), *Opening Science*, Cham, Springer International Publishing, 2014, p. 17-47.

FERNANDEZ-IGLESIAS Raquel, *Penser l'intégration scolaire à partir de l'expérience des enseignant-e-s : la construction de sens en tant que cheminement transactionnel*, Université de Genève, Genève, 2016.

FLICHY Patrice, *Le sacre de l'amateur: sociologie des passions ordinaires à l'ère numérique*, Paris, Seuil (coll. « La république des idées »), 2010, 96 p.

FLICHY Patrice, « 3. Les communautés, un autre imaginaire d'Internet » dans *L'imaginaire d'Internet*, Paris, La Découverte, 2001, p. 85-112.

FLICHY Patrice, « Genèse du discours sur la nouvelle économie aux États-Unis », *Revue économique*, 2001, vol. 52, n° 7, p. 379-399.

FLICHY Patrice, *L'imaginaire d'Internet*, Paris, Découverte (coll. « Sciences et société »), 2001, 272 p.

FLICHY Patrice, « Internet ou la communauté scientifique idéale », *Réseaux*, 1999, vol. 17, n° 97, p. 77-120.

FOUCAULT Michel, *Dits et écrits Tome III : 1976 - 1979*, Paris, Gallimard (coll. « Dits et écrits: 1954 - 1988 »), 1994, 835 p.

FOUCAULT Michel, « Qu'est-ce que les Lumières ? texte n°351- Extrait du cours du 5 janvier 1983, au Collège de France » dans *Dits Ecrits tome IV*, Paris, Gallimard (coll. « Bibliothèque des sciences humaines »), 1983, vol. 4/4.

FOUCAULT Michel, « La vérité et les formes juridiques- texte n°139 » dans *Dits et écrits (1954-1988), tome II : 1976-1988*, Paris, Gallimard, 1973, vol. 4/2, p. 538-646.

FOUCAULT Michel, « Sur l'archéologie des sciences. Réponse au Cercle d'épistémologie Michel Foucault » dans *Dits Ecrits tome I*, Gallimard., Paris, (coll. « Bibliothèque des sciences humaines »), 1968, vol. 4/1, p. 696-731.

FOUCAULT Michel, *Les mots et les choses : une archéologie des sciences humaines*, Paris, Gallimard, 1966.

FOUCAULT Michel, « Michel Foucault à propos du livre "Les mots et les choses" ».

GALLEZOT Gabriel et LEDEUFF Olivier, *Chercheurs 2.0 ?*, http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00396278/fr/ , 2009, consulté le 19 novembre 2014.

GERBAUDO Paolo, « From Cyber-Autonomism to Cyber-Populism: An Ideological Analysis of the Evolution of Digital Activism », *triple C: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*, 2017, vol. 15, n° 2, p. 477-489.

GIBBONS Michael, *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*, Thousand Oaks, Calif, Sage Publications Ltd, 1994.

GIERYN T. F., « Science, Sociology of » dans Neil J. SmelserPaul B. Baltes (ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Oxford, Donsbach, Wolfgang (ed)., 2008, p. 13692-13698.

GOËTA Samuel, *Instaurer des données, instaurer des publics : une enquête sociologique dans les coulisses de l'open data*,Télécom ParisTech, Paris, 2016.

GOODY Jack, *La Raison graphique : la domestication de la pensée sauvage*, traduit par Jean Bazin et traduit par Alban Bensa, Paris, Les Editions de Minuit, 1979, 274 p.

GORZ André, « Économie de la connaissance, exploitation des savoirs », *Multitudes*, 2004, no 15, n° 1, p. 205-216.

GRANJON Fabien, *Mobilisations numériques : Politiques du conflit et technologies médiatiques*, Paris, Presses des Mines, 2017, 215 p.

GRANJON Fabien, « Du pragmatisme et des technologies numériques », *Hermès, La Revue*, 2015, n° 73, p. 219-224.

GRANJON Fabien, *Reconnaissance et usages d'Internet : une sociologie critique des pratiques de l'informatique connectée*, Paris, France, Presses des Mines (coll. « Collection Sciences sociales »), 2012, 215 p.

GRUSON-DANIEL Célya et DE QUATREBARBES Constance, « Les préparatifs d'un hackathon recherche : au coeur de la fabrique des données », *Sociologie et sociétés*, à paraître 2018.

GRUSON-DANIEL Célya et MABI Clément, « AAC : « Formes et mouvements politiques à l'ère numérique » », *RESET*, 2017, n° 7.

GUBA Egon G. et LINCOLN Yvonna S., « Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences » dans Norman K. Denzin et Yvonna S. Lincoln (eds.), *The SAGE handbook of qualitative research*, 3rd ed., Thousand Oaks, Calif, Sage Publications, 2005, p. 191-215.

GUBA Egon G. et LINCOLN Yvonna S, « Competing Paradigms in Qualitative Research » dans Norman K. Denzin et Yvonna S. Lincoln (eds.), *Handbook of qualitative research*, Thousand Oaks, Calif, Sage Publications, 1994, p. 105-117.

GUCHET Xavier, « Les technosciences : essai de définition », *Philonsorbonne*, 2011, n° 5, p. 83-95.

GUILLEMETTE François et LUCKERHOFF Jason (eds.), *Méthodologie de la théorisation enracinée*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 2012, 282 p.

GUILLEMETTE François et LUCKERHOFF Jason, « L'induction en méthodologie de la théorisation enracinée (MTE) », *Recherches qualitatives*, 2009, vol. 28, n° 2, p. 3–20.

HAGEL John et ARMSTRONG Arthur, *Bénéfices sur le net*, Paris, Éd. d'Organisation, 2000, 278 p.

HAMEL Jacques, « Brèves remarques sur deux manières de concevoir l'objectivation et l'objectivité. L'objectivation participante (Bourdieu) et la standpoint theory (Haraway) », 2015, vol. 34, (coll. « Recherches qualitatives »), p. 157-172.

HAMEL Jacques, « Everett C. Hughes et la rencontre de deux mondes », *SociologieS*, 2015.

HAMEL Jacques, « Qu'est-ce que l'objectivation participante ? Pierre Bourdieu et les problèmes méthodologiques de l'objectivation en sociologie », *Socio-logos. Revue de l'association française de sociologie*, 2008, n° 3.

HARAWAY Donna, « Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective », *Feminist Studies*, 1988, vol. 14, n° 3, p. 575.

HEATON Lorna et MILLERAND Florence, « La mise en base de données de matériaux de recherche en botanique et en écologie », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2013, vol. 7, n° 4, p. 885-913.

HEATON Lorna, MILLERAND Florence et PROULX Serge, « « Tela Botanica » : une fertilisation croisée des amateurs et des experts », *Hermès, La Revue*, 2010, vol. 57, n° 2, p. 61-68.

HESS Charlotte et OSTROM Elinor, « A Framework for Analyzing the Knowledge Commons: a chapter from Understanding Knowledge as a Commons: from Theory to Practice. » dans *Understanding Knowledge as a Commons: from Theory to Practice*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2005.

HESS David J., « Neoliberalism and the History of STS Theory: Toward a Reflexive Sociology », *Social Epistemology*, 2013, vol. 27, n° 2, p. 177-193.

HESS David J., « Ethnography and the Development of Science and Technology Studies » dans *Sage Handbook of Ethnography*, Sage Publications., Thousand Oaks, Calif, Atkinson, Paul, 2001, p. 234-245.

HIMANEN Pekka, *L'éthique hacker et l'esprit de l'ère de l'information*, Paris, Exils, 2001.

HINE Christine, *Ethnography for the Internet: Embedded, Embodied and Everyday*, London, Bloomsbury Publishing, 2015, 230 p.

IBEKWE-SANJUAN Fidelia et PAQUIENSEGUY Françoise, « Open, Big, Collaboration : trois utopies de l'innovation au 21e siècle » dans Ghislaine Chartron et Evelyne Broudoux (eds.), *Big data - Open data. Quelles valeurs ? Quels enjeux ?*, Louvain-La-Neuve, De Boeck, 2015, p. 15-30.

JACQUES Marie Claude, HEBERT Maude, GALLAGHER Frances et ST-CYR TRIBBLE Denis, « La théorisation ancrée : une théorisation ancrée pour l'étude de la transition des perceptions de l'état de santé » dans *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes*, Québec, Presse de l'université du Québec, 2014, p. 97-122.

JASANOFF Sheila, *States of Knowledge: The Co-Production of Science and the Social Order*, Routledge, 2004, 379 p.

JATON Florian et VINCK Dominique, « Processus frictionnels de mises en bases de données », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2016, vol. 10, n° 4, p. 489-504.

JOLLIVET-COURTOIS Pascal, « L'Éthique hacker et l'esprit de l'ère de l'information de Pekka Himanen », *Multitudes*, 2002, n° 8, p. 161-170.

KELLER Reiner, « Du singulier au sens large: intégrer analyse de discours et théorisation ancrée », *Recherches qualitatives*, 2013, Hors Série, n° 14, p. 1-18.

KLECK Véronique, *Numérique & cie: sociétés en réseaux et gouvernance*, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer (coll. « Essai »), 2006, 237 p.

KLEINMAN Lee, « Laboratory Studies and the World of the Scientific Lab » dans *Blackwell Encyclopedia of Sociology*, Blackwell Publishing., Ritzer, George, 2007.

KNORR CETINA Karin, *Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge*, Cambridge, Harvard University Press, 2009, 358 p.

KREIMER Pablo et FELD Adriana, « Sociologie des sciences : divers objets, diverses approches, divers agendas », *Sociologies pratiques*, 2014, vol. 1, Supplément, p. 137-149.

KREISS Daniel, « The Problem of Citizens: E-Democracy for Actually Existing Democracy », *Social Media + Society*, 2015, vol. 1, n° 2, p. 1-11.

KRIEG-PLANQUE Alice, *Analyser les discours institutionnels*, Paris, Armand Colin, 2012, 229 p.

KRIEG-PLANQUE Alice, *La notion de formule en analyse du discours : cadre théorique et méthodologique*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté (coll. « Annales littéraires de l'Université de Franche-Comté »), 2009, 144 p.

KRIEG-PLANQUE Alice, *Purification ethnique*, Paris, CNRS Éditions, 2003.

KRIEG-PLANQUE Alice et OGER Claire, « Discours institutionnels.Perspectives pour les sciences de la communication », *Mots. Les langages du politique*, 2010, n° 94, p. 91-96.

LAAT Bastiaan DE et BARRE Rémi, « L'évolution du management de la recherche publique : enjeux et pistes d'action » dans *Management de la recherche : enjeux et perspectives*, Louvain-La-Neuve, De Boeck Supérieur (coll. « Méthodes & Recherches »), 2007, p. 392.

LAFAYE Claudette et THEVENOT Laurent, « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », *Revue française de sociologie*, 1993, vol. 34, n° 4, p. 495-524.

LALLEMENT Michel, *L'âge du faire : hacking, travail, anarchie*, Paris, Editions du Seuil, 2015.

LATOUR Bruno, *Le métier de chercheur. Regard d'un anthropologue*, 2e édition revue et corrigée., Versailles, Quae, 2001, 106 p.

LATOUR Bruno, « Moderniser ou écologiser ? A la recherche de la septième cité », *Ecologie politique*, 1995, vol. 13, p. 5–27.

LATOUR Bruno et WOOLGAR Steve, *La vie de laboratoire*, Paris, La Découverte, 1988.

LATZKO-TOTH Guillaume, *La co-construction d'un dispositif sociotechnique de communication : le cas de l'Internet Relay Chat*, Université du Québec à Montréal, Montréal, 2010.

LATZKO-TOTH Guillaume et PASTINELLI Madeleine, « Par-delà la dichotomie public/privé : la mise en visibilité des pratiques numériques et ses enjeux éthiques », *tic&société*, 2014, vol. 7, n° 2.

LE CROSNIER Hervé, « Économie de l'immatériel : abondance, exclusion et biens communs », *Hermès, La Revue*, 2006, vol. 45, n° 2, p. 51-59.

LEJEUNE Christophe, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, Louvain-La-Neuve, De Boeck Supérieur, 2014.

LHOSTE Évelyne et BARBIER Marc, « FabLabs : L'institutionnalisation de Tiers-Lieux du « soft hacking » », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2016, vol. 10, n° 1, n° 1, p. 43-69.

LOVELUCK Benjamin, « Internet, une société contre l'État ? Libéralisme informationnel et économies politiques de l'auto-organisation en régime numérique », *Réseaux*, 2015, n° 192, p. 235-270.

LOVELUCK Benjamin, *Réseaux, libertés et contrôle : une généalogie politique d'internet*, Paris, Armand Colin, 2015.

LOVELUCK Benjamin, « Permanence et recomposition du partage public/privé à l'ère d'Internet : le personnel et le politique à l'épreuve de la libre circulation de l'information », Paris, halshs-01172594, 2013.

LOVELUCK Benjamin, *La liberté par l'information. Généalogie politique du libéralisme informationnel et des formes de l'auto-organisation sur internet*,École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2012.

MABI Clément, « Luttes sociales et environnementales à l'épreuve du numérique : radicalité politique et circulation des discours », *Études de communication*, 2017, n° 47, p. 111-130.

MABI Clément, *Le débat CNDP et ses publics à l'épreuve du numérique : entre espoirs d'inclusion et contournement de la critique sociale*, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, 2014.

MABI Clément, « Inclusion des publics et matérialité des dispositifs participatifs », *Participations*, 2013, n° 7, p. 201-213.

MABI Clément et THEVIOT Anaïs, « Présentation du dossier », *Politiques de communication*, 2014, n° 3, p. 5-24.

MAGUE Jean-Philippe, *Les protocoles d'Internet et du web*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal, 2014.

MARCUS George E., « Ethnography in/of the World System: The Emergence of Multi-Sited Ethnography », *Annual Review of Anthropology*, 1995, vol. 24, n° 1, p. 95-117.

MAREC Joëlle Le, « Introduction : La recherche comme espace collectif et critique de réflexivité institutionnelle. » dans *Les études de sciences : pour une réflexivité institutionnelle*, Paris, Archives contemporaines, 2010.

MAREC Joëlle Le, « Situations de communication dans la pratique de recherche : du terrain aux composites », *Études de communication. Langages, information, médiations*, 2002, n° 25, p. 15-40.

MAREC Joëlle Le et BABOU Igor, « La dimension communicationnelle des controverses, The communicational dimension of controversy », *Hermès, La Revue*, 2015, n° 73, p. 111-121.

MATURANA Humberto R, VARELA Francisco J et TROCME-FABRE Hélène, *L'Arbre de la connaissance: racines biologiques de la compréhension humaine*, traduit par François-Charles Jullien, Paris; Reading, Mass.; New York, Addison-Wesley France, 1994.

MEADEL Cécile et SIRE Guillaume, « Les sciences sociales orientées programmes », *Réseaux*, 2017, n° 206, p. 9-34.

MERTON Robert, « The Normative Structure of Science (1942) » dans *The Sociology of Science: Theoretical and empirical investigations.*, Chicago, University of Chicago Press, 1973, p. 267-278.

MEYER Morgan, « Bricoler, domestiquer et contourner la science : l'essor de la biologie de garage », *Réseaux*, 2012, vol. 173-174, n° 3, p. 303-328.

MEYER Morgan, « Les courtiers du savoir, nouveaux intermédiaires de la science », *Hermès, La Revue*, 2010, vol. 57, n° 2, p. 165-171.

MILAN Stefania, *Social Movements and Their Technologies: Wiring Social Change*, London, Palgrave Macmillan UK, 2013, 248 p.

MILES Matthew B. et HUBERMAN A. Michael, *Analyse des données qualitatives*, Louvain-La-Neuve, De Boeck Supérieur, 2003, 626 p.

MILLERAND Florence, « Les imaginaires de la « science 2.0 » : de l'idéal de la science ouverte au « marketing de soi » », *Communication. Information médias théories pratiques*, 2015, vol. 33/2.

MILLERAND Florence, PROULX Serge et RUEFF Julien, *Web Social: Mutation de la Communication*, Québec, PUQ, 2010, 398 p.

MONNOYER-SMITH Laurence, « Le web comme dispositif : comment appréhender le complexe ? » dans *Manuel d'analyse du Web en sciences humaines et sociales*, Paris, Armand Colin, 2013, p. 11-31.

MONNOYER-SMITH Laurence, *Communication et délibération enjeux technologiques et mutations citoyennes*, Paris, Lavoisier, 2011.

MONNOYER-SMITH Laurence et WOJCIK Stéphanie, « La participation politique en ligne, vers un renouvellement des problématiques ? », *Participations*, 2014, n° 1, p. 5–29.

MOROZOV Evgeny, *The net delusion: the dark side of internet freedom*, 1. ed., New York, NY, Public Affairs, 2011, 428 p.

MOULIER BOUTANG Yann, « Droits de propriété intellectuelle, terra nullius et capitalisme cognitif », *Multitudes*, 2010, vol. 41, n° 2, p. 66.

MOULIER BOUTANG Yann, *Le capitalisme cognitif : La Nouvelle Grande Transformation*, Paris, Editions Amsterdam, 2007, 245 p.

MOUNIER Pierre, « Le libre accès : entre idéal et nécessité », *Hermès, La Revue*, 2010, n° 57, p. 23-30.

MUNIESA Fabian et CALLON Michel, « 8. La performativité des sciences économiques » dans Philippe Steiner (ed.), *Traité de sociologie économique*, 1. ed., Paris, PUF (coll. « Quadrige manuels »), 2008.

MUNK Anders Kristian, *Mapping Wind Energy Controversies Online: Introduction to Methods and Datasets*, Rochester, NY, Social Science Research Network, 2014.

MUSSO Pierre, « Usages et imaginaires des TIC », 2008, p. 201-210.

NACHI Mohamed, *Introduction à la sociologie pragmatique*, Paris, Armand Colin, 2015.

NEZ Héloïse, « Délibérer au sein d'un mouvement social, Deliberating in a Social Movement », *Participations*, 2012, n° 4, p. 79-102.

OGIEN Albert, « La valeur sociale du chiffre », *Revue Française de Socio-Économie*, 2010, n° 5, p. 19-40.

ORESKES Naomi, GLASSER Joshua Glasser et GEMENNE François Gemenne, *Chapitre 4. Les marchands de doute aux États-Unis*, Paris, Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.), 2012.

ORSI Fabienne, ROCHFELD Judith et CORNU-VOLATRON Marie, *Dictionnaire des biens communs*, Paris, Presses Universitaires de France, 2017, 1659 p.

OSTROM Elinor, *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*, Cambridge, Cambridge university press, 1990.

PAILLE Pierre, « L'analyse par théorisation ancrée », *Cahiers de recherche sociologique*, 1994, n° 23, p. 147.

PEREIRA Irène, *Un nouvel esprit contestataire–La grammaire pragmatiste du syndicalisme d'action directe libertaire*,Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2009.

PESTRE Dominique, « 8. Néolibéralisme et gouvernement. Retour sur une catégorie et ses usages » dans *Le gouvernement des technosciences : gouverner le progrès et ses dégâts depuis 1945*, Paris, La Découverte (coll. « Collection "Recherches" »), 2014.

PESTRE Dominique, « Dix thèses sur les sciences, la recherche scientifique et le monde social, 1945-2010 », *Le Mouvement Social*, 2010, n° 233, p. 13-29.

PESTRE Dominique, *Introduction aux Science Studies*, Paris, La Découverte, 2006.

PESTRE Dominique, *Science, argent et politique : un essai d'interprétation : une conférence-débat organisée par le groupe Sciences en questions, Paris, INRA, 22 novembre 2001*, Versailles, Editions Quae, 2003, 206 p.

PESTRE Dominique, « La production des savoirs entre académies et marché - Une relecture historique du livre : « The New Production of Knowledge », édité par M. Gibbons », *Revue d'économie industrielle*, 1997, vol. 79, n° 1, p. 163-174.

PESTRE Dominique et DAMME Stéphane van (eds.), *Histoire des sciences et des savoirs*, Paris, Éditions du Seuil, 2015, vol. 3/.

PETERS Benjamin (ed.), *Digital keywords: a vocabulary of information society and culture*, Princeton, Princeton University Press (coll. « Princeton studies in culture and technology »), 2016, 303 p.

PETITMENGIN Claire, VAN BEEK Martijn, BITBOL Michel et NISSOU Jean-Michel, « What is it Like to Meditate?: Methods and Issues for a Micro-phenomenological Description of Meditative Experience », *Journal of Consciousness Studies*, 2017, vol. 24, n° 5-6, p. 170–198.

PEUGEOT Valérie, « Présentation », *Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale*, 2015, vol. 17, n° 2.

PEUGEOT Valérie, « Les Communs, une brèche politique à l'heure du numérique » dans Carmes Maryse et Noyer Jean-Max (eds.), *Les débats du numérique*, Paris, Presses des Mines (coll. « Territoires numériques »), 2014, p. 77-98.

PIOTET Françoise, « Sociologie générale - Critique du livre "Le nouvel esprit du capitalisme" », *L'Année sociologique*, 2001, vol. 51, n° 1, p. 257-273.

PIRON Florence, « Pourquoi Tina ? Vers une conception relationnelle de la responsabilité », *Revue française d'administration publique*, soumis 2018.

PIRON Florence, « Penser le plagiat pour mettre en lumière le cadre normatif du régime contemporain des savoirs scientifiques », *Questions de communication*, 2015, n° 27, n° 1, p. 217-231.

PIRON Florence, « La production politique de l'indifférence dans le Nouveau management public », *Anthropologie et Sociétés*, 2003, vol. 27, n° 3, p. 47-71.

PIRON Florence, « Écriture et responsabilité. Trois figures de l'anthropologue », *Anthropologie et Sociétés*, 1996, vol. 20, n° 1, p. 125.

PIRON Florence, « Production de savoir et effets de pouvoir. Le cas de la délinquance des Autochtones au Canada », *Anthropologie et Sociétés*, 1994, vol. 18, n° 1, p. 107.

PIRON Florence et MOOCSCINUM, *Ouvrir le processus de recherche : des sciences citoyennes à la recherche participative S7 (MOOCSciNum)*, Québec, Centre Virchow-Villermé, 2015.

PLANTIN Jean-Christophe, *Les pratiques de cartographie numérique en ligne : expression, remédiation, circulation*, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, 2012.

PLANTIN Jean-Christophe et MONNOYER-SMITH Laurence, « Ouvrir la boîte à outils de la recherche numérique », *tic&société*, 2013, vol. 7, n° 2.

PLATT Jennifer, « Hughes et l'école de Chicago : méthodes de recherches, réputations et réalités », *Sociétés contemporaines*, 1997, vol. 27, n° 1, p. 13-27.

POMERANTZ Jeffrey et PEEK Robin, « Fifty shades of open », *First Monday*, 2016, vol. 21, n° 5.

PONTILLE David, « Les transformations de la contribution scientifique. », *Histoire de la recherche contemporaine. La revue du Comité pour l'histoire du CNRS*, 2015, Tome IV-N°2, p. 152-162.

PONTILLE David, *Panorama de l'évaluation scientifique et de ses évolutions : le développement des altmetrics S6 (MOOCSciNum)*, Paris, Centre Virchow-Villermé, 2015.

PONTILLE David et TORNY Didier, « La manufacture de l'évaluation scientifique », *Réseaux*, 2013, n° 177, p. 23-61.

PONTILLE David et TORNY Didier, « Rendre publique l'évaluation des SHS : les controverses sur les listes de revues de l'AERES », *Quaderni*, 2012, n° 77, p. 11-24.

POPPER Karl R, *The open society and its enemies.*, London, Routledge, 1945, vol. 2/1.

PROULX Serge, « Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui : enjeux–modèles–tendances » dans Lise Vieira et Nathalie Pinède (eds.), *Enjeux et usages des TIC: aspects sociaux et culturels*, Presses Universitaires de Bordeaux., Bordeaux, 2005, vol.1, p. 7–20.

PROULX Serge, « Présentation : L'informatisation : mutation technique, changement de société ? », *Sociologie et sociétés*, 1984, vol. 16, n° 1, p. 3-12.

QUET Mathieu, « L'art narratif dans les controverses globales », *Hermès, La Revue*, 2015, n° 73, p. 39-44.

QUET Mathieu, *Politiques du savoir. Une approche communicationnelle des rapports entre sciences, technologies et participation en France (1968 - 1983)*, thèse en sciences de l'information et de la communication, École des hautes études en sciences sociales (EHESS), Paris, 2009.

RAYMOND Eric S., *The cathedral & the bazaar: musings on Linux and open source by an accidental revolutionary*, 1st ed., Cambridge, Mass, O'Reilly, 1999, 268 p.

RENNES Juliette, « Les controverses politiques et leurs frontières », *Études de communication*, 2016, n° 47, p. 21-48.

RENTIER Bernard, « Chercheurs, vos papiers ! Les dépôts institutionnels obligatoires », *Hermès, La Revue*, 2010, n° 57, p. 107-108.

RINGTOUMDA Félicité, FEMMES-SAHEL Université Laval Groupe de recherche et PIRON Florence, *Les savoirs des femmes au Sahe l: vers une revalorisation des compétences locales*, Québec, Québec : Centre Sahel, 1994, 75 p.

ROGERS Richard, *Digital methods*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 2013.

ROUVROY Antoinette et BERNS Thomas, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation », *Réseaux*, 2013, n° 177, p. 163-196.

RULLANI Enzo, « Le capitalisme cognitif : du déjà vu ? », *Multitudes*, 2000, n° 2, p. 87-94.

SAPIRO Gisèle, « Les professions intellectuelles entre l'État, l'entrepreneuriat et l'industrie », *Le Mouvement Social*, 2006, vol. 1, n° 214, p. 3-18.

SAXE John Godfrey, « The Blind Men and the Elephant » dans *The poems of John Godfrey Saxe*, Boston, Osgood & Co, 1871.

SCHÖPFEL Joachim, « Introduction », *Les Cahiers du numérique*, 2009, vol. 5, n° 2, p. 9-14.

SCHURMANS Marie-Noëlle, « L'approche compréhensive et qualitative dans la recherche en formation », *Éducation permanente*, 2009, n° 177, p. 91–103.

SIMIONI Olivier, « Un nouvel esprit pour le capitalisme : la société de l'information ? », *Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences*, 2002, XL-123, p. 75-90.

STEINER Pierre, « Philosophie, technologie et cognition : état des lieux et perspectives », *Intellectica*, 2010, vol. 53, n° 54, p. 7–40.

STRAUSS Anselm L., « A social worlds perspective », *Studies in symbolic interaction*, 1978, vol. 1, p. 119–128.

STRAUSS Anselm L. et CORBIN Juliet M. (eds.), *Grounded theory in practice*, Thousand Oaks, Sage Publications, 1997, 280 p.

STRUM Shirley et LATOUR Bruno, « Redéfinir le lien social : des babouins aux humains » dans Madeleine Akrich et Michel Callon (eds.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*, Paris, Presses des Mines (coll. « Sciences sociales »), 2013, p. 71-86.

SUPIOT Alain, *La gouvernance par les nombres : cours au Collège de France, 2012-2014*, Paris, Fayard (coll. « Poids et mesures du monde »), 2015, 520 p.

SYNDICAT NATIONAL DE L'EDITION, « Le point de vue du Syndicat national de l'édition », *Hermès, La Revue*, 2010, n° 57, p. 173-175.

THERY Gérard, *Les autoroutes de l'information - Rapport au premier ministre*, France, (coll. « Collection des rapports officiels »), 1994.

THEVENOT Laurent, « Un gouvernement par les normes. Pratiques et politiques des formats d'information », *Pratiques et politiques des formats*, 1997.

TORVALDS Linus, *The mind behind Linux*, Vancouver Canada, (coll. « Ted2016 »), 2016.

TURNER Fred, *Le cercle démocratique : le design multimédia, de la Seconde Guerre mondiale aux années psychédéliques*, C&F Éditions., Caen, 2016, 384 p.

TURNER Fred, *Aux sources de l'utopie numérique : De la contre-culture à la cyberculture, Stewart Brand, un homme d'influence*, C&F Edition., Caen, 2012.

VARELA Francisco J., *Quel savoir pour l'éthique ? : action, sagesse et cognition*, Paris, La Découverte, 2004.

VARELA Francisco J., THOMPSON Evan et ROSCH Eleanor, *L'inscription corporelle de l'esprit : sciences cognitives et expérience humaine*, Paris, Editions du Seuil, 1993.

VECAM Association, *Libres savoirs, les biens communs de la connaissance. Produire collectivement, partager et diffuser les connaissances au XXIe siècle*, C&F édition., Caen, 2011.

WACQUANT Loïc J. D., *Corps et âme : carnets ethnographiques d'un apprenti boxeur*, Marseille, Agone (coll. « Mémoires sociales »), 2000, 268 p.

WEILL Catherine, *Science et numérique : quelles transformations ? S0 (MOOCSciNum)*, Paris, Centre Virchow-Villermé (coll. « MOOCSciNum »), 2015.

WIENER Norbert, *The human use of human beings: cybernetics and society*, New York, N.Y, Da Capo Press (coll. « The Da Capo series in science »), 1988, 199 p.

WIENER Norbert, *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*, Cambridge, Massachusetts, MIT press, 1961, vol.25

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

AFHMT Association française pour l'histoire des mondes du travail
ALLISS : Pour une alliance sciences société
ANR : Agence nationale de la recherche en France
ANT : Actor-Network Theory
APC : Articel Processing Charges
BSN : Bibliothèque scientifique numérique
CC : Creative Commons
CCSD : Centre de communication pour une science directe
CLEO Centre pour l'édition électronique ouverte
CNNum : Conseil national du numérique
CNRS : Centre national de la recherche scientifique
Consultation République numérique : consultation sur le projet de loi pour une République numé rique (loi numérique)
CoSo : Comité pour la science ouverte
COSTECH : Connaissance Organisation et Systèmes TECHniques
CPU : Conférence des présidents d'université
DH : Digital Humanities
DPI : droit de propriété intellectuelle
DRISS : *Data-driven Research In ScienceS*
ENS : École normale supérieure
EPST : Établissement public à caractère scientifique et technologique
ESOF Euroscience Open Forum
FLOSS : Free Libre Open Source Software
FNPS : Fédération nationale de la presse d'information spécialisée
FP Framework-Project (projet-cadre)
GAFAM Google Amazon Facebook Apple Microsoft
GFII : Groupement français de l'industrie de l'information
GNU : GNU's Not UNIX
GT : Grounded Theory
H2020 : Horizon2020
HAL : Hyper-articles en ligne
IA : Intelligence artificielle
INIST : Institut de l'information scientifique et technique
INRIA : Institut national de recherche en informatique et en automatique
INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale
IPP : Institut des politiques publiques
IST : information scientifique et technique
MIT : Massachusetts Institute of Technology

MSW MyScienceWork
NBIC NanoTechnology BioTechnology Information Technologies and Cognitive Science)
NTIC : Nouvelles technologies de l'information et de la communication
OKF : Open Knowledge Foundation
P2P : peer to peer (pair à pair)
RENATER : Réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la rec herche
RFSIC : Revue française des sciences de l'information et de la communicatio)
RGPD : Règlement général sur la protection des données
RSN : réseaux sociaux numériques
SHS : sciences humaines et sociales
SIC : sciences de l'information et de la communication
SNE : Syndicat national de l'édition
STM : sciences, techniques et médecine
STS : Science & Technology Studies traduit en français par « Science, Technologies et Sociétés »
TAC : technique comme anthropologiquement constitutive et constituante
TAL : traitement automatique des langues
TDM : text and data mining
TIC : technologies de l'information et de la communication
UE : Union européenne
UPMC : Université Pierre et Marie Curie
#HackRepNum : hackathon République numérique
#MSWGate : MyScienceWorkGate

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS **3**

RÉSUMÉ **5**

ABSTRACT **6**

SOMMAIRE **9**

PROLOGUE **11**

INTRODUCTION GÉNÉRALE **13**

***Open access* : un « western scientifique » international à l'ère numérique** **15**

Pendant ce temps en France : #MSWGate, un *huis clos 2.0* sur l'*open access* **16**

Open, gratuit, libre ou ouvert : quelle définition pour l'open access ? *18*

Quelle organisation pour l'open access en France ? *19*

2013-2015 : d'un huis clos 2.0 à un débat national public avec la consultation République numérique *21*

Expérimenter la thèse : HackYourPhD - un parcours réflexif en toile de fond **23**

Plan de la thèse **24**

PREMIÈRE PARTIE **29**

L'*OPEN*...ET SES TRADUCTIONS : UNE FORMULE RÉVÉLATRICE D'ENJEUX CONTEMPORAINS **29**

INTRODUCTION DE LA PREMIÈRE PARTIE - L'*OPEN* UNE FORMULE **31**

Open access : un terme, plusieurs significations *31*

La formule : une invitation à suivre les dynamiques des discours et leurs enjeux *32*

CHAPITRE 1 – OPEN : LES DIFFÉRENTES FACETTES DU 'NUMÉRIQUE' **35**

1-1 *Open* : des débats au sein des milieux informatiques jusqu'aux enjeux du 'numérique' **35**

1-1-1 En guise d'introduction : un panorama de 50 nuances d'open *35*

1-1-2 Développement de l'informatique et des Free Libre Open Source Software *37*

1-1-3 De l'informatique au « numérique » : amplification et effet de levier *42*

1-2 Numérique : des adaptations socio-économiques à la mise en œuvre de nouveaux modèles de société **45**

1-2-1 Droit, économie et numérique : capitalisme cognitif et terra nullius *45*

1-2-2 Numérique & mobilisations pour et par la technique : l'âge du « co » et du « faire » *48*

1-2-3 Numérique et « Grand récit » : le poids et l'écho des imaginaires académiques et communautaires *53*

CHAPITRE 2 – DANS LE DOMAINE SCIENTIFIQUE : UN RÉGIME DES SAVOIRS EN ACTION ? **57**

2-1 Régime des savoirs : un regard sur les sciences et les technologies en société **57**

2-1-1 Considération préliminaire : de 'la Science' aux sciences *57*

2-1-2 L'étude du régime des savoirs et de ses évolutions *58*

2-2 Big Science, technosciences : quelques repères historiques sur des régimes des savoirs dominants **61**

2-2-1. Discours sur la Big Science : régime des savoirs en contexte industriel *61*

2-2-2 Participation, sciences et société : un temps de critiques *63*

2-2-3 L'ère des technosciences : l'émergence d'une pensée néolibérale (années 1980-…) *64*

2-3 Et désormais : un « nouveau régime de la science et du numérique » ? **69**

2-3-1 D'une « science 2.0 » aux enjeux de l'open en sciences *70*

2-3-2 Open et nouveau régime des savoirs ? *73*

2-3-3 Observer la diversité des régimes des savoirs en action : l'open en sciences *75*

DEUXIÈME PARTIE **79**

ITINÉRAIRE D'ENQUÊTE : CONSIDÉRATIONS THÉORIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES **79**

INTRODUCTION DE LA DEUXIÈME PARTIE - DOCTORAT ET CONSTRUCTION D'UNE POSTURE DE RECHERCHE **81**

Diversité de paradigmes et positionnement : paradigme constructiviste et approche compréhensive *81*

« Mais quelles sont tes hypothèses ? » : le choix de la théorisation ancrée *84*

Posture, engagement et réflexivité : éthique du souci des conséquences et responsabilité technique *87*

CHAPITRE 3 – SENSIBILITÉ THÉORIQUE ET CHOIX DE QUELQUES CONCEPTS-CLEFS 89

3-1 Sociologie pragmatique de la critique : logiques de justification et reconfigurations 90

3-1-1 Un « style pragmatique » : quelques caractéristiques *91*

3-1-2 Les épreuves de justice : révélateurs de grandes logiques de justifications (cités et mondes communs) *93*

3-1-3 Dynamiques de changement d'un esprit : critiques des agencements sociétaux et nouvelles logiques de justification *100*

3-1-4 Dernières décennies : des rhétoriques d'un « nouvel esprit » aux conceptions informationnelles *106*

3-2- Une épreuve de justice numérique : équipement des débats et mobilisations numériques 109

3-2-1 Points d'ombre des perspectives argumentatives : des épreuves de justice « équipée » *109*

3-2-2 Les SIC et l'étude de la matérialité des controverses en ligne : espaces et design numériques *112*

3-2-3 Mobilisations numériques et informationnelles : continuité et spécificités *114*

3-2-4 Collectif malgré eux : nouvelles formes d'engagements et d'identité ancrées dans la technique *115*

CHAPITRE 4 – LA CONSULTATION RÉPUBLIQUE NUMÉRIQUE : ÉPREUVE DE RÉALITÉ « ÉQUIPÉE » 119

4-1 D'une exploration tous azimuts à la délimitation d'un terrain de recherche : la consultation République numérique 119

4-1-1 Mise en contexte : les enjeux de la phase consultative du projet de loi République numérique *121*

4-1-2 Exploration du site web de la consultation et présentation de l'article 9 sur « le libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » *124*

4-1-3 La consultation République numérique comme point d'entrée : une épreuve de justice spécifique (formulation de la question de recherche) *131*

4-2 Approche ethnographique numérique et mouvements de la recherche 135

4-2-1 Itération et mouvements : une démarche propre à la théorisation ancrée *135*

4-2-2 Approche ethnographique numérique *136*

4-2-3 Mouvements de l'enquête : phases et parallélismes *138*

4-3 Récit d'analyse : illustration par quelques exemples des étapes de codage ouvert et axial **149**

4-3-1 Codage ouvert et étiquetage expérientiel *149*

4-3-2 Codage axial : catégorisation et mise en relation (propriétés et catégories) *150*

INTRODUCTION PRÉALABLE AUX CHAPITRES D'ANALYSE (TROISIÈME ET QUATRIÈME PARTIE) **157**

Vocabulaire et présentation du schéma soutenant les chapitres d'analyse : compétences argumentatives, conceptions, esprits et logiques *160*

Plan d'exposition de la troisième et de la quatrième partie *162*

« Une entrée en matière » cartographique : résultats des votes sur l'article 9 en fin de consultation *164*

TROISIÈME PARTIE **169**

CONCEPTIONS « PRÉ-NUMÉRIQUES » : UNE ADAPTATION À L'*OPEN* CONTROVERSÉE **169**

CHAPITRE 5 – SCIENCE ET LETTRES RÉTABLIES : LA DÉFENSE D'ESPRITS DU RÉGIME DES SAVOIRS PASSÉS **171**

5-1- Une Science publique retrouvée : l'État et ses institutions garantes du 'libre accès' et de la pérennité des connaissances **171**

5-1-1 Une revendication civique-industrielle : « La recherche financée par l'Etat appartient à tous ! » *171*

5-1-2 Une critique visant le corporatisme et la privatisation des connaissances *172*

5-2- La réaffirmation d'un compromis civique-industriel de longue date **173**

5-2-1 L'État : garant de la science publique *173*

5-2-2 Libre accès : une mission d'intérêt général des instituts de recherche publique. *175*

5-2-3 Perspective patrimoniale et gestionnaire publique : les archives ouvertes institutionnelles « pour un libre accès pérenne » *176*

5-3 La défense culturelle et intellectuelle « traditionnelle » : pluralité, savoir-faire et respect du droit d'auteur **179**

5-3-1 Des dérives étatiques possibles : un paysage éditorial national pluriel à préserver *179*

5-3-2 La défense d'un compromis domestique-marchand : droit d'auteur et liberté contractuelle auteur-éditeur *181*

5-1-3 Bilan et retour explicatifs sur la modélisation *182*

5-4 Un retour aux valeurs scientifiques et intellectuelles : les esprits de la 'Science' et des Lettres passés mobilisés 183

5-4-1 Des scientifiques au service du bien commun 184

5-4-2 Et des intellectuels dans la lignée des Lumières 185

CHAPITRE 6 – SCIENCE EN TRANSITION : L'ADAPTATION D'UN RÉGIME TECHNOINDUSTRIEL-MARCHAND CONTROVERSÉE 189

6-1 L'esprit du régime contemporain des savoirs : un paysage néolibéral à adapter 191

6-1-1 Article initial du gouvernement : un compromis technoindustriel-marchand à rééquilibrer 193

6-1-2 Durée d'embargo : les termes d'un compromis controversés de toute part 197

6-1-3 Perspective gestionnaire néolibérale publique et STM : s'aligner sur l'Europe 199

6-2 Le cas des SHS francophones : l'exemple d'une réorganisation frictionnelle des acteurs industriels de l'information 200

6-2-1 Perspective des industries culturelles : positionnement des acteurs de l'édition francophone en SHS 201

6-2-3 Dimension organisationnelle : légitimité des acteurs et réseau pluriel et indépendant 203

6-3. Les revues en sciences humaines et sociales : une meilleure compréhension des conceptions économiques et organisationnelles soutenues 204

6-3-1 Espace des revues scientifiques et académiques : performativité des études sur l'open access francophone en SHS 204

6-3-2 Dynamique de publications lors du projet de loi République numérique 207

6-3-3 Proposition de solutions et en(jeux) de citations : économie mixte et partenariat public privé 209

QUATRIÈME PARTIE **211**

CONCEPTIONS « NUMÉRIQUES » : LES DEUX FACETTES DE L'*OPEN* 211

CHAPITRE 7 – SCIENCE RÉAPPROPRIÉE : LA DÉFENSE D'UN RÉGIME CIVIQUE-TECHNOINDUSTRIEL DES SAVOIRS 213

7-1 La « fronde des scientifiques militants » et la création d'un réseau national d'acteurs institutionnels 213

7-1-1 Pour une science ouverte à tous : l'« effet boomerang » des technologies numériques 213

7-1-2 La « fronde des scientifiques militants » : la grande conversation scientifique enfin possible 216

7-1-3 La création d'un réseau national d'acteurs institutionnels pour « une garantie de diffusion en accès ouvert » *224*

7-2 - La réorganisation d'un réseau national d'infrastructures publiques en SHS qui dérange : une dispute dans le débat **228**

7-2-1 Humanités versus « Humanités scientifiques » : où il est question de choisir son camp *228*

7-2-2 Des Humanités numériques aux tonalités scientifiques : des réflexions de fond sur l'édition en SHS aux enjeux institutionnels *235*

7-2-3 Les portails de diffusion en accès ouvert : modèle économique et enjeux des subventions *239*

7-3 - Des oppositions au sein de l'*open* : les craintes de nouvelles dérives étatiques **241**

7-3-1 Institutionnelle versus plurielle : la relance de la « critique intellectuelle » contre de nouvelles dérives managériales de la recherche *242*

7-3-2 Une critique néanmoins commune : les nouveaux modèles marchands gold open access et les réseaux sociaux académiques *244*

CHAPITRE 8 – LIBRE DIFFUSION ET RÉGIME PROCESSUEL DES SAVOIRS : DE LA DÉFENSE DES SCIENCES COMMUNES À L'EFFLEUREMENT DES ENJEUX COMPUTATIONNELS MARCHANDS **247**

8-1- Du bien commun aux communs : l'émergence d'une logique processuelle **247**

8-1-1 Une critique civique d'un nouveau genre : pour une libre diffusion des savoirs sous le signe de l'ouverture et des communs *247*

8-1-2 Un renversement de perspective : la « liberté par l'information » comme priorité collective *251*

8-1-3 Des propositions qui s'ancrent dans une organisation collective et des dispositifs ouverts pour « occuper le terrain » *258*

8-1-4 Les nouvelles revendications des communautés civiques : d'une science en société à une société en sciences, liberté d'usage et emploi de licences libres et ouvertes (compromis technico-juridiques) *260*

8-2 Des sciences communes à l'*open science* : les contours d'un régime processuel des savoirs en sciences **265**

8-2-1 Logique processuelle : répertoires d'objets et nouvelles figure-types militantes de l'open en sciences. *265*

8-2-2 Des chercheurs-commoners : nouveau registre militant sur un « objet éditorial un peu à part » *268*

8-2-3 Les revendications des open scientists : pratiques de recherche ouvertes et enjeux de la reproductibilité *271*

8-3 « Science ouverte numérique » et *text and data mining* : les modalités d'intégration de la logique processuelle - entre compromis et nouvelle rhétorique politique **274**

8-3-1 Perspective processuelle au sein des instituts de recherche : la prise en considération des nouveaux objets numériques et la mise en œuvre de plateformes de recherche *274*

8-3-2 Text and data mining : de l'instauration d'une régulation économique technoindustrielle aux nouveaux enjeux computationnels marchands *277*

CINQUIÈME PARTIE **287**

D'UNE MODÉLISATION À UNE THÉORISATION : PISTES DE RÉFLEXION OUVERTES **287**

INTRODUCTION DE LA CINQUIÈME PARTIE – MODÉLISATION ET OUVERTURE À D'AUTRES AGENCEMENTS SOCIÉTAUX **289**

Espaces/dispositifs numériques et stratégies dans l'épreuve *289*

Des logiques qui influencent les stratégies dans l'épreuve *290*

CHAPITRE 9 – LES STRATÉGIES DANS L'ÉPREUVE : UN REFLET DES LOGIQUES MOBILISÉES ET DES MODÈLES DÉMOCRATIQUES **295**

9-1- Rhétorique et art de la persuasion dans une démocratie représentative (logique domestique) **295**

9-1-1 Émouvoir et convaincre dans l'espace public numérique *295*

9-1-2 Se placer au-delà des idéologies : le « c'est pas moi c'est l'autre » et les revues académiques *297*

9-2 Une gouvernance technoscientifique : justifier par le chiffre et l'expertise dans une démocratie dialogique consultative (compromis technoindustriel-marchand) **298**

9-2-1 Controverse technoscientifique : un argumentaire du chiffre *298*

9-2-2 Les directives de la Commission européenne : le « rouleau compresseur » monétaire des actions politiques *299*

9-3 Une démocratie participative « équipée » : une amplification des pratiques communicationnelles en continuité avec les formes d'expression et de mobilisations passées (logique civique-technoindustrielle) **300**

9-3-1 Auto-production/publication, prise de parole alternative : des espaces multiples de communication directe *301*

9-3-2 Des stratégies ancrées dans des usages spécifiques : entre adaptation aux contraintes et reconfiguration des échanges *303*

9-3-3 Faire nombre et rendre (des) comptes pour peser dans le débat : une démocratie représentative étendue et amplifiée *307*

9-4 Co-production des significations dominantes et organisation de leur circulation dans une démocratie contributive (logique civique-processuelle) 309

9-4-1 Dépasser les dichotomies habituelles : modularité et adaptabilité des actions *310*

9-4-2 Gouvernance et poids des dispositifs : démocratie contributive et agir technique *312*

CHAPITRE 10 – DYNAMIQUES DE RECONFIGURATION : DES ESPRITS AUX AGENCEMENTS SOCIÉTAUX EN~ACTION 317

10-1 L'évolution des esprits : questionnement ouvert sur le modèle des cités 317

10-1-1 Retour sur les esprits « pré-numériques » du régime des savoirs *318*

10-1-2 Un esprit technoscientifique reposant sur une nouvelle cité ? *320*

10-1-3 D'un mode « projet 2.0 » à une nouvelle vision du monde *323*

10-1-4 « Et en même temps » : un esprit numérique à double facette *330*

10-2 Agencements sociétaux et énaction : cognition, actions médiées par les technologies, et environnement sociotechnique 333

10-2-1 Approche énactive : l'apport des sciences cognitives pour penser le rapport technologies et société *333*

10-2-2 Dynamiques de reconfiguration et technologies numériques : un exemple d'énaction au sein de cette thèse *334*

10-2-3 Production des savoirs, visions du monde et posture de recherche *337*

CONCLUSION GÉNÉRALE **341**

CINQ ANNÉES ÉCOULÉES : UN ESPRIT DE L'*OPEN* À LA DÉRIVE ? 341

Énaction et doctorat : posture de recherche, posture éthique, posture de vie 343

***Huis clos 2.0* à la française et « western scientifique » à l'ère numérique : où en sommes-nous ? 344**

En France : une science ouverte institutionnalisée mais des scènes en huis clos toujours présentes *345*

Panorama d'un « western scientifique » numérique actuel : des inégalités de l'accès aux savoirs à la nouvelle main d'œuvre des *data scientists*. 347

ÉPILOGUE 359

ANNEXES 365

ANNEXE 1 : CONSTITUTION DE LA CARTOGRAPHIE DE SIMILARITÉ DES VOTES 367

Grandes étapes de constitution de la cartographie : un exemple de projets en data sciences (sciences des données) 367

Un exemple d'open science : perspective épistémologique processuelle 368

Réflexivité sur la fabrication d'une cartographie 368

ANNEXE 2 : TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DU CODAGE AXIAL 369

ANNEXE 3 : LISTE DES DOCUMENTS DU CORPUS 385

Organisation sur Zotero 385

Présentation des éléments du corpus en fonction des espaces/dispositifs 386

Site web de la consultation République numérique 386

Blogs, carnets de recherche 387

Médias « grand public », pétitions 388

Livres, revues scientifiques et académiques 388

Décrets, lois, motions hors site web de la consultation République numérique 389

Listes de discussion/diffusion 389

Livres blancs, études d'impact, avis, recommandations 390

Réunions, colloques 391

Références non citées (dans le document) 391

BIBLIOGRAPHIE **399**

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES **417**

TABLE DES MATIÈRES **419**

TABLE DES FIGURES **429**

NOTES 433

TABLE DES FIGURES

Figure 1 - Capture d'écran de l'article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique publié par le « Gouvernement » le 26 septembre 2015 sur le site web de la consultation République numérique dédiée. 124

Figure 2 - Capture d'écran du résultat des votes de l'article 9 proposé par le « Gouvernement » (version initiale) sur le site web de la consultation République numérique.) 125

Figure 3 - Capture d'écran de l'onglet « arguments » présent sous l'article 9 (après le résultat des votes) proposé par le « Gouvernement » (version initiale) sur le site web de la consultation République numérique. 126

Figure 4 - Capture d'écran de l'onglet « modifications » présent sous l'article 9 proposé par le « Gouvernement » (version initiale) sur le site web de la consultation République numérique 126

Figure 5 - Capture d'écran de l'onglet « sources » présent sous l'article 9 proposé par le gouvernement (version initiale) sur le site web de la consultation République numérique.. 127

Figure 6 - Capture d'écran des propositions d'article pour la Section 2 Travaux de recherche et de statistique sur le site web de la consultation République numérique. 128

Figure 7 - Capture d'écran d'une modification proposée de l'article 9 sur le site web de la consultation République numérique. 129

Figure 8 - Capture d'écran de la réponse du gouvernement publiée le 29 décembre 2017 sur le site web de la consultation République numérique aux modifications les plus votées. 130

Figure 9 - Schéma récapitulatif des différents mouvements de l'enquête. Le mouvement 1 correspond à l'étude du positionnement des acteurs à l'aide d'une cartographie des votes.. 140

Figure 10 - Cartographie dynamique basée sur la similarité des votes sur l'article 9 lors de la consultation République numérique. 142

Figure 11 - Schéma résumant les différentes étapes de codage dans l'analyse par théorisation ancrée.. 146

Figure 12a - Capture d'écran d'un extrait du codage axial réalisé avec le logiciel Nvivo : exemple d'une propriété (Définir les NORMES JURIDICO-ÉCONOMIQUE) et des étiquettes associées.....151
Figure 12b - Capture d'écran d'un extrait du codage axial réalisé avec le logiciel Nvivo : exemple d'une propriété (Définir les modalités de GOUVERNANCE) et des étiquettes associées.. 152
Figure 12c - Capture d'écran d'un extrait du codage axial réalisé avec le logiciel Nvivo exemple d'une propriété (ARGUMENTER PAR LE CHIFFRE) et des étiquettes associées.....152.
Figure 13 - Modélisation générale issue d'une démarche par théorisation ancrée. Étude d'une épreuve de réalité « équipée » : la défense de différentes conceptions du régime des savoirs et leurs dynamiques de reconfiguration. 158
Figure 14 - Détail de la modélisation : observation des compétences argumentatives (perspectives argumentatives et stratégies dans l'épreuve) employées pour défendre différentes conceptions du régime des savoirs lors d'une épreuve de réalité « équipée ». 160
Figure 15 - Cartographie de similarité des votes sur l'article 9 de la consultation République numérique (seuil fixé à 7 votes similaires).....166
Figure 16 - Détail de la modélisation générale : le 'numérique' comme déploiement de nouveaux dispositifs sociotechniques. Remise en cause des accords entre logiques établies et évolutions de l'esprit du régime des savoirs dominant.....196
Figure 17 - Capture d'écran du résultat d'analyse des concordances du mot « accès » dans les titres des propositions d'amendement de l'article 9, avec le logiciel Cassandre.....225
Figure 18 - Cartographie commentée de similarité des votes sur l'article 9 de la consultation République numérique (seuil fixé à 7 votes similaires). 229
Figure 19 - Capture d'écran d'un commentaire « contre » publié sous la modification de l'article 9 proposée par cairn.info sur le site web de la consultation République numérique. 232
Figure 20 - Détail de la modélisation (déjà présentée dans la figure 14) complétée par l'ajout de flèches pour indiquer l'influence que jouent les logiques sur les compétences argumentatives (perspectives argumentatives et stratégies dans l'épreuve).....291
Figure 21- Détail de la modélisation générale (figure 16) appliquée non plus au régime des savoirs mais à un agencement sociétal. Le 'numérique' comme déploiement de nouveaux dispositifs

sociotechniques. Remise en cause des accords entre logiques établies et évolutions de l'esprit d'un agencement sociétal dominant. 293
Figure 22 - Capture d'écran de la page d'accueil du réseau social scientifique ResearchGate (juin 2018). 351
Figure 23 - Capture d'écran d'un e-mail reçu en août 2018 par Academia mentionnant le nombre de bourses d'étude et de subventions disponibles à la lecture sur Academia. Le ciblage en SHS est dû aux informations disciplinaires complétées sur mon profil. 352
Figure 24 - Capture d'écran du site Academia (juillet 2018) proposant leur offre premium. 353
Figure 25 - Sammati tarka prakarana CC-BY-SA romana klee 363
Figure 26 - Capture d'écran du logiciel Zotero avec la présentation de l'organisation des éléments de mon corpus et des références bibliographiques. 385

NOTES

PROLOGUE

[1] Je mets « l'*open* en sciences » entre guillemets car l'analyse de ces deux termes a été au cœur de mon travail de recherche. J'ai considéré le qualificatif *open* comme une formule, dont l'analyse des traductions en français (ouvert, libre, gratuit) tout autant que des noms qui lui sont associés (*science*, *data*, *access*) a constitué le fil directeur de l'analyse.
[2] Ma recherche porte plus précisément sur les débats concernant l'article 9 intitulé « Le libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » proposé lors de la consultation pour la loi République numérique de septembre à octobre 2015.
[3] Tout au long de cette thèse, j'indique entre guillemets simples les expressions dont j'analyse la formulation, au-delà des réalités qu'elles désignent.
[4] Pierre-Carl Langlais, *Le Chercheur, l'industriel et Le Rapace : Une Révolution Scientifique Façon Western*, http://blogs.rue89.nouvelobs.com/les-coulisses-de-wikipedia/2013/10/25/le-chercheur-lindustriel-et-le-rapace-une-revolution-scientifique-facon-western-231464, 25 octobre 2013, (consulté le 17 avril 2015).
[5] Guillaume Latzko-Toth et Madeleine Pastinelli, « Par-delà la dichotomie public/privé : la mise en visibilité des pratiques numériques et ses enjeux éthiques », *tic&société*, 2014, vol. 7, nos 2.
[6] Le choix d'une écriture inclusive dans la rédaction de ma thèse a fait l'objet à plusieurs reprises de discussion avec Florence Piron, qui me suggérait systématiquement dans les relectures détaillées de ce document une écriture inclusive. J'ai fait le choix d'une écriture inclusive dans la conclusion et l'épilogue (propos plus engagés). En 2018, néamoins, ce sont encore pour moi des réflexions en cours. L'argumentation de ce choix nécessite encore de ma part des lectures complémentaires et une analyse des débats à ce sujet.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

[1] P.-C. Langlais, « Le Chercheur, l'industriel et Le Rapace », art. cit.
[2] *Ibid.,*
[3] En référence au film « Le bon, la brute et le truand »de Sergio Leone (1966). Voir : https://fr.wikipedia.org/wiki/Le_Bon,_la_Brute_et_le_Truand
[4] On remonte le début de la publication scientifique à la naissance de deux revues savantes. En 1665 en Europe avec Le *Journal des Sçavans* et *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*.
[5] Le texte cite le site https://svpow.com/2012/01/13/the-obscene-profits-of-commercial-scholarly-publishers/
[6] Le billet de blog fait référence au *greenwashing* ou écoblanchiment, c'est-à-dire les arguments marketing employés par les entreprises dans le domaine du développement durable.
[7] En STM (Sciences, Technologies et Médecine), on évalue traditionnellement le prestige d'une revue à son facteur d'impact (*journal impact factor*). Les revues scientifiques généralistes *Science* ou *Nature* sont par exemple deux revues prisées. Je reviendrai en détail dans les chapitres suivant sur la question de l'évaluation des revues scientifiques et quelques-unes de ses évolutions. Le nom de revues « prédatrices » ou « parasites » est donné aux initiatives de pseudo-éditeurs qui proposent à des scientifiques de publier dans leur revue en *open access* et font payer des frais de publication ou APC (*Article Processing Charges*).
[8] Cette expression "*publish or perish*" est en effet souvent employée pour dénoncer la pression des chercheurs à publier pour rester dans la course compétitive de la recherche comme le cite l'article de Martin Benninghoff, « "Publish Or Perish!": La Fabrique Du Chercheur-Entrepreneur », *Carnets de bord*, 2011, vol. 17, nos 1, p. 47-58
[9] MyScienceWork, International Open Access Week 2012 : deux événements à Paris !, 2012. Voir : https://www.youtube.com/watch?v=QrMz02EkEKk.
[10] Stéphane Pouyllau, *Le Libre Accès Privatisé ?*, http://blog.stephanepouyllau.org/709#comments , 30 octobre 2013, (consulté le 17 avril 2015)
[11] L'exemple cité ici est celui de HAL-SHS, archive ouverte française nationale publique pour les Sciences Humaines et Sociales permettant le dépôt et la diffusion d'articles de recherche. Voir : https://halshs.archives-ouvertes.fr
[12] Je reprends le terme d'affaire car c'est le sens donné à *gate* en anglais pour relater un scandale. L'origine de l'usage de ce terme anglais *gate* remonte au scandale du Watergate en 1972 aux Etats-Unis. Sur Twitter, l'usage est d'employer un *hashtag* (mot-dièse) incluant *gate* avec la mention de la personnalité ou bien de institution impliquée dans l'affaire.
[13] Marin Dacos, *Accès Libre, Accès Ouvert, Quelques Précisions Basiques*, http://bn.hypotheses.org/11434 , 1 novembre 2013, (consulté le 17 avril 2015)

[14] *Ibid.*,
[15] *Ibid.*,
[16] *Ibid.*,
[17] L'article reste la propriété de son auteur sauf si l'auteur cède ses droits à un éditeur par un contrat (pratique « habituelle » pour les publications scientifiques).
[18] Ce terme de vol a été mentionné en commentaire de l'article « Le libre accès privatisé ? ».
[19] Le terme moissonnage est employé pour désigner le plus souvent la collecte de métadonnées (*metadata harvesting*). Pour un fournisseur de services, il s'agit de récolter des données présentes dans des bases de données (bibliographiques, iconographiques, etc., et parfois aussi les documents associés à ces références). Le moissonnage peut se faire grâce à un protocole d'échange entre les fournisseurs de données et de services. Le plus souvent, c'est l'*Open Archive Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI PMH) qui est utilisé (standard ouvert interopérable). Voir : http://www.openarchives.org/ https://www.sharelex.org/t/que-signifie-le-terme-moissonner/168
[20] calimaq, *Un Open Access sans Licence Libre A-t-Il Un Sens ?*, http://scinfolex.com/2013/11/04/un-open-access-sans-licence-libre-a-t-il-un-sens/ , 4 novembre 2013, (consulté le 17 avril 2015)
[21] La théorie des communs a été développée entre autres par Elinor Ostrom et sera présentée par la suite dans le premier chapitre.
[22] Une enclosure ou une clôture, c'est l'action de clore quelque chose, c'est poser une frontière. Cette notion fait référence à la théorie des communs, et est souvent synonyme d'appropriation. Elle peut être marchande (par exemple : les multinationales de l'eau) ou alors étatique (confiscation de terres, déplacement de populations) ou encore juridique (brevetage du vivant). Pour des biens informationnels, clore revient à poser une frontière artificielle sur des informations qui peuvent être accessibles simultanément par plusieurs personnes. Voir : http://www.bibliobsession.net/2012/05/09/identifier-les-enclosures-informationnelles-pour-favoriser-les-apprentissages-en-reseau/
[23] L'affaire citée est celle d'INISTGate en octobre 2012 (à croire que les scandales suivent la rentrée universitaire…). Voir : http://www.savoirscom1.info/2012/10/revue-de-presse-pour-inistgate/
[24] *Ibid.*,
[25] La liste des participants est disponible sur le site de la déclaration de Budapest. Voir : http://www.budapestopenaccessinitiative.org/participants
[26] L'événement était soutenu par la fondation Open Society soutenant des projets de gouvernance démocratique, le respect des droits de l'Homme et d'autres réformes sociales économiques associées notamment aux technologies numériques.
[27] Extrait de la déclaration Open Access de Budapest citée dans le billet de blog « Un Open Access sans licence libre a-t-il un sens ? ». Voir : Budapest Open Access Initiative, *Initiative de Budapest Pour l'Accès Ouvert*, http://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/french-translation , 2002, (consulté le 24 mai 2017)
[28] Budapest Open Access Initiative, *Dix ans après l'Initiative de Budapest : ce sera le libre accès par défaut*, http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/french , 2012, (consulté le 24 mai 2017)
[29] calimaq, « Un Open Access sans Licence Libre A-t-Il Un Sens ? », art. cit
[30] elifsu in the city, *La France A-t-Elle Eu l'Open Access Week Qu'elle Mérite ? #OAW #OAW13*, http://penserclasser.fr/2013/11/02/openaccessweek_france/ , 2 novembre 2013, (consulté le 17 avril 2015)
[31] « I love open access » est associée à la tribune publiée dans le Monde « Qui a peur de l'open access ? » le 15 Mars 2013. Présidents d'universités, directeurs de MSH, responsables nationaux, éditeurs, revues et métiers de l'édition, bibliothèques et maisons d'édition ont signé cette tribune. Voir : http://www.lemonde.fr/sciences/article/2013/03/15/qui-a-peur-de-l-open-acces_1848930_1650684.html
[32] tom.roud, *Publication, Centralisation, Hiérarchisation.*, http://tomroud.cafe-sciences.org/2013/11/03/publication-centralisation-hierarchisation/ , 3 novembre 2013, (consulté le 17 avril 2015)
[33] *Ibid.*,
[34] Je reviens plus en détail dans le chapitre trois sur la définition du Web 2.0 et de la « « science 2.0 ».
[35] Gouvernement, *Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique*, https://frama.link/article9_gouv , consultation sur le projet de loi pour une République numérique, (consulté le 11 mai 2018)
[36] Dominique Pestre, *Science, argent et politique : un essai d'interprétation : une conférence-débat organisée par le groupe Sciences en questions, Paris, INRA, 22 novembre 2001*, Versailles, Editions Quae, 2003, 206 p.
[37] J'utilise, dans ce cas précis, le terme *open science* car c'est cette expression que j'ai employée en tant que personne engagée sur les problématiques de l'*open* en sciences.

[38] J'ai quitté la start-up MyScienceWork quelques mois avant le #MSWGate, en mai 2013. Plusieurs raisons m'y ont poussée. Lors de mon arrivée dans la start-up, le réseau social scientifique n'était qu'en début de développement. Ma mission de community manager était de communiquer sur les activités journalistiques de MyScienceWork et faire de la veille sur les thématiques associées (open access, femmes et sciences). Lorsque le réseau social scientifique s'est développé, il m'a été fourni en mars 2013 un planning de missions spécifiques à réaliser pour faire la promotion du réseau social scientifique et non plus seulement du blog MyScienceWork. Le périmètre de mes missions a aussi évolué avec de nouvelles tâches, notamment de la veille concurrentielle. Cette nouvelle organisation et l'évolution des tâches ne m'ont pas convenu. De plus, HackYourPhD prenait alors de l'ampleur. J'avais commencé à développer ce projet en parallèle de mon travail pour MyScienceWork à partir de janvier 2013, et j'y consacrais de plus en plus de temps. HackYourPhD répondait plus à mes attentes et à mon souhait d'explorer la thématique de l'open science. Les co-fondateurs de MyScienceWork et moi avons donc décidé d'un commun accord que je ne sois plus employée par l'entreprise. À partir de mai 2013, je me suis consacrée au lancement d'une campagne de financement participatif : HackYourPhD aux States. Par la suite, en septembre 2013, lors du #MSWGate, j'ai fait quelques missions de communication scientifique (autoentrepreneur) avant d'être employée par le Centre Virchow-Villermé (USPC) pour développer leur offre de MOOC.

[39] HackYourPhD, *HackYourPhD aux « States »*, https://www.kisskissbankbank.com/fr/projects/hackyourphd-aux-states , 2013, (consulté le 19 juin 2018)

[40] Je donne plus de détail sur la signification donnée au « libre » et aux communs et quelques initiatives qui y sont associées (savoirscom1, La Paillasse, Open Knowledge Foundation) dans le premier chapitre. Des listes de discussion issues de ces collectifs ([savoirsCom1], [échanges]) font partie de mon corpus et ont été analysées. Ces éléments sont présentés dans le chapitre huit. Je cite également dans le premier chapitre OuiShare, collectif regroupé au départ sur la thématique de la consommation et de l'économie collaborative. J'ai été impliquée dans OuiShare à ses débuts (en 2012/2013) et participé au développement des réflexions sur l'*open science*. J'avais rédigé un mémoire intitulé « L'économie collaborative à l'ère de la société fluide » en prenat pour étude OuiShare pour la validation du cours de sociologie économique au CNAM (Conservatoire national des arts et métiers).

[41] Seule la quatrième partie ne contient pas une introduction car les chapitres présentés sont en continuité de la troisième partie. Ces deux parties comportent les chapitres d'analyse de mon doctorat. J'ai constitué deux parties afin de distinguer à la fois ce que je nomme des conceptions « pré-numériques » du régime des savoirs et des conceptions « numériques ».

[42] Une démarche par théorisation ancrée consiste à proposer une articulation entre différents concepts, définis au fur et à mesure de l'analyse des éléments empiriques et dans un processus itératif comprenant différentes étapes de codage (expérientiel, axial sélectif). Je reviens sur l'ensemble de ces étapes et la démarche en théorisation ancrée dans le chapitre trois.

INTRODUCTION PREMIÈRE PARTIE

[1] Marin Dacos, *Accès Libre, Accès Ouvert, Quelques Précisions Basiques*, http://bn.hypotheses.org/11434 , 1 novembre 2013, (consulté le 17 avril 2015)

[2] calimaq, *Un Open Access sans Licence Libre A-t-Il Un Sens ?*, http://scinfolex.com/2013/11/04/un-open-access-sans-licence-libre-a-t-il-un-sens/ , 4 novembre 2013, (consulté le 17 avril 2015)

[3] Sally Burch, « Société de l'information /Société de La Connaissance » dans *Enjeux de Mots : Regards Multiculturels Sur Les Sociétés de l'information*, Caen, C&F éditions, 2005,

[4] Noam Chomsky, Michel Foucault et Fons Elders, *Sur la nature humaine : Comprendre le pouvoir Interlude*, Bruxelles, Aden Editions, 2005 ; Michel Foucault, « Sur l'archéologie Des Sciences. Réponse Au Cercle d'épistémologie Michel Foucault » dans *Dits Ecrits Tome I*, Gallimard., Paris, 1968, vol. 4/1, p. 696-731 ; Michel Foucault, « Qu'est-Ce Que Les Lumières ? Texte N°351- Extrait Du Cours Du 5 Janvier 1983, Au Collège de France » dans *Dits Ecrits Tome IV*, Paris, Gallimard, 1983, vol. 4/4

[5] N. Chomsky, M. Foucault et F. Elders, *Sur la nature humaine*, *op. cit*

[6] M. Foucault, « Sur l'archéologie Des Sciences. Réponse Au Cercle d'épistémologie Michel Foucault », art. cit

[7] Patrick Charaudeau et Dominique Maingueneau, *Dictionnaire d'analyse du discours*, Editions Du Seuil., Paris, Seuil, 2002, 661 p ; Alice Krieg-Planque, *Analyser les discours institutionnels*, Paris, Armand Colin, 2012, 229 p.

[8] Alice Krieg-Planque, *La Notion de Formule En Analyse Du Discours : Cadre Théorique et Méthodologique*, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 2009, 144 p. ; A. Krieg-Planque, *Analyser les discours institutionnels*, *op. cit*

[9] A. Krieg-Planque, *La Notion de Formule En Analyse Du Discours*, *op. cit* p.14

[10] Alice Krieg-Planque, *« Purification Ethnique »*, Paris, CNRS Éditions, 2003

[11] A. Krieg-Planque, *La Notion de Formule En Analyse Du Discours*, *op. cit*

[12] *Ibid.*, p.95

[13] Ruth Amossy, Alice Krieg-Planque et Paola Paissa, « La Formule En Discours : Perspectives Argumentatives et Culturelles », *Repères-DoRiF*, 2014, La formule en discours : perspectives argumentatives et culturelles, nos 5 ; Alice Krieg-Planque et Claire Oger, « Discours institutionnels. Perspectives pour les sciences de la communication », *Mots. Les langages du politique*, 2010, nos 94, p. 91-96 ; A. Krieg-Planque, *Analyser les discours institutionnels*, *op. cit*
[14] R. Amossy, A. Krieg-Planque et P. Paissa, « La Formule En Discours », art. cit
[15] Fabien Granjon, *Mobilisations numériques : Politiques du conflit et technologies médiatiques*, Paris, Presses des Mines, 2017, 215 p ; Clément Mabi et Anaïs Theviot, « Présentation du dossier », *Politiques de communication*, 2014, nos 3, p. 5-24
[16] R. Amossy, A. Krieg-Planque et P. Paissa, « La Formule En Discours », art. cit
[17] Romain Badouard et Clément Mabi, « Introduction », *Hermès, La Revue*, 2015, nos 73, p. 11-14 ; Clément Mabi, « Inclusion des publics et matérialité des dispositifs participatifs », *Participations*, 2013, nos 7, p. 201-213

CHAPITRE 1

[1] Jeffrey Pomerantz et Robin Peek, « Fifty shades of open », *First Monday*, 2016, vol. 21, nos 5
[2] *First Mond@y* est un des premières revues scientifique en *open access*. Elle est dédiée à l'étude de l'univers Internet et de sa culture.
[3] On peut remarquer la pointe d'humour des auteurs. L'article « Fifty shades of open » est publié en 2016, peu après la sortie du film *blockbuster* Fifty shades of Grey en 2015.
[4] Le terme de *commoners* est employé aujourd'hui pour désigner les personnes associées aux communs mais d'autres mouvements ont existé dans le passé. Le dictionnaire des biens communs revient sur quelques-uns des mouvements passés et des thèses spécifiques défendues. En Angleterre, par exemple au milieu du XVIIème siècles plusieurs thèses sont défendues, les « Niveleurs », les « Bêcheurs », les « Divagueurs ». Voir : Fabienne Orsi, Judith Rochfeld et Marie Cornu-Volatron, *Dictionnaire des biens communs*, Paris, Presses Universitaires de France, 2017, 1659 p.
[5] Hervé Le Crosnier, « Économie de l'immatériel : abondance, exclusion et biens communs », *Hermès, La Revue*, 2006, vol. 45, nos 2, p. 51-59 ; Elinor Ostrom, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, Cambridge university press, 1990 ; Valérie Peugeot, « Les Communs, Une Brèche Politique à l'heure Du Numérique » dans Carmes Maryse et Noyer Jean-Max (eds.), *Les Débats Du Numérique*, Paris, Presses des Mines, 2014, p. 77-98 ; Valérie Peugeot, « Présentation », *Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale*, 2015, vol. 17, nos 2 ; Association Vecam, *Libres Savoirs, Les Biens Communs de La Connaissance. Produire Collectivement, Partager et Diffuser Les Connaissances Au XXIe Siècle*, C&F édition., Caen, 2011
[6] Karl R Popper, *The open society and its enemies.*, London, Routledge, 1945, vol. 2/1
[7] Evgeny Morozov, « Open and Closed », *The New York Times*, 16 mars 2013
[8] J. Pomerantz et R. Peek, « Fifty shades of open », art. cit
[9] Sébastien Broca, *Utopie du logiciel libre*, Neuvy-en-Champagne, Le Passager Clandestin, 2013, 288 p.
[10] Sébastien Broca, *L'utopie du logiciel libre. La construction de projets de transformation sociale en lien avec le mouvement du free software.*, Université Panthéon-Sorbonne, Paris, 2012
[11] Serge Proulx, « Présentation : L'informatisation : mutation technique, changement de société ? », *Sociologie et sociétés*, 1984, vol. 16, nos 1, p. 3-12
[12] Richard Stallman, *GNU Initial Announcement*, https://www.gnu.org/gnu/initial-announcement.fr.html , 27 septembre 1983, (consulté le 16 novembre 2017)
[13] Richard Stallman, *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution*, http://www.oreilly.com/openbook/opensources/book/stallman.html , 29 mars 1999, (consulté le 16 novembre 2017) ; Richard Stallman se réfère aux travaux de Steven Levy pour décrire l'éthique des *hackers*.
[14] Richard Stallman, *On Hacking*, http://stallman.org/articles/on-hacking.html, (consulté le 16 novembre 2017)
[15] Traduction de l'anglais par la Free Software Foundation : "*The salary won't be high, but I'm looking for people for whom knowing they are helping humanity is as important as money.*" Voir : R. Stallman, « GNU Initial Announcement », art. cit
[16] E. G. Coleman et Benjamin Hill, « The Social Production of Ethics in Debian and Free Software Communities: Anthropological Lessons for Vocational Ethics » dans *Free/open source software development*, Hershey Pennsylvania, Idea Group Pub, 2005, p. 273-295 ; Gabriella Coleman, « Code Is Speech: Legal Tinkering, Expertise, and Protest among Free and Open Source Software Developers », *Cultural Anthropology*, 2012, vol. 24, nos 3, p. 420-454
[17] S. Broca, *Utopie du logiciel libre*, *op. cit*

[18] Eric S. Raymond, *The Cathedral & the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*, 1st ed., Cambridge, Mass, O'Reilly, 1999, 268 p.
[19] Le *kernel* est le noyau du système d'exploitation d'un ordinateur. Il permet la communication entre les différents composants d'un ordinateur (logiciel et matériel).
[20] *The Mind behind Linux*, Vancouver Canada, 2016
[21] Benjamin Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2012 p.279
[22] Pekka Himanen, *L'éthique hacker et l'esprit de l'ère de l'information*, Paris, Exils, 2001 ; Pascal Jollivet-Courtois, « L'Éthique hacker et l'esprit de l'ère de l'information de Pekka Himanen », *Multitudes*, 2002, nos 8, p. 161-170
[23] E.S. Raymond, *The Cathedral & the Bazaar*, *op. cit*
[24] R. Stallman, « On Hacking », art. cit
[25] Gabriella Coleman, « Hacker » dans Benjamin Peters (ed.), *Digital Keywords: A Vocabulary of Information Society and Culture*, Princeton University Press., Princeton, New Jersey, 2016, p. 158-172
[26] *Ibid.*,
[27] Les méthodes de travail basées sur l'éthique *hacker* en informatique donnent naissance plus tard aux méthodes agiles. Voir : http://agilemanifesto.org/history.html
[28] E. Gabriella Coleman et Mako Hill, « How Free Became Open and Everything Else Under the Sun », *M/C: A Journal of Media and Culture*, 2004, vol. 7, nos 3
[29] B. Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, *op. cit*
[30] Dominique Boullier, *Sociologie du numérique*, Paris, Armand Colin, 2016, 383 p.
[31] S. Proulx, « Présentation », art. cit
[32] B. Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, *op. cit* p.385
[33] La thématique de l'intelligence artificielle ou du *machine learning* sont en 2018 l'objet d'un grand nombre de discours relayés dans les médias notamment lors de la rédaction de ce document (2017-2018).
[34] S. Proulx, « Présentation », art. cit p.3
[35] *Ibid.*,
[36] Patrice Flichy, *L'imaginaire d'Internet*, Paris, Découverte, 2001, 272 p.
[37] Norbert Wiener, *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, New York, N.Y, Da Capo Press, 1988, 199 p.
[38] S. Broca, *Utopie du logiciel libre*, *op. cit* p.40
[39] *Ibid.*, p.41
[40] Jean-Philippe Magué, *Les protocoles d'Internet et du web*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal, 2014
[41] Boullier développe la notion d'amplification dans son ouvrage : *Sociologie du numérique*, *op. cit*. Il s'y réfère aussi dans son MOOC (*Massive Open Online Courses*) : *Enjeux Socio-Politiques Du Numérique Saison 1 Episode 1 Amplification*, Paris, 2016
[42] Serge Proulx, « Penser Les Usages Des Technologies de l'information et de La Communication Aujourd'hui : Enjeux–Modèles–Tendances » dans Lise Vieira et Nathalie Pinède (eds.), *Enjeux et Usages Des TIC: Aspects Sociaux et Culturels*, Presses Universitaires de Bordeaux., Bordeaux, 2005, vol.1, p. 7-20
[43] Fabien Granjon, *Mobilisations numériques : Politiques du conflit et technologies médiatiques*, Paris, Presses des Mines, 2017, 215 p.
[44] Bruno Bachimont, « Signes formels et computation numérique : entre intuition et formalisme Critique de la raison computationnelle » dans Helmar Schramm, Ludger Schwarte et Jan Lazardzig (eds.), *Instrumente in Kunst und Wissenschaft: Zur Architektonik kultureller Grenzen im 17. Jahrhundert*, Walter de Gruyter, 2004, ; Jack Goody, *La Raison graphique : la domestication de la pensée sauvage*, traduit par Jean Bazin et traduit par Alban Bensa, Paris, Les Editions de Minuit, 1979, 274 p.
[45] B. Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, *op. cit*
[46] Internet puis le Web se sont développés au sein des milieux universitaires en véhiculant notamment l'image d'un réseau libre, ouvert et universel pour le partage des connaissances en dehors de tout intérêt commercial.
[47] Gérard Théry, *Les Autoroutes de l'information - Rapport Au Premier Ministre*, France, 1994
[48] B. Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, *op. cit*
[49] *Ibid.*,
[50] John Hagel et Arthur Armstrong, *Bénéfices sur le net*, Paris, Éd. d'Organisation, 2000, 278 p
[51] Patrice Flichy, « Genèse du discours sur la nouvelle économie aux États-Unis », *Revue économique*, 2001, vol. 52, nos 7, p. 379-399 p. 391

[52] Yves Citton (ed.), *L'économie de l'attention : Nouvel Horizon Du Capitalisme ?*, Paris, La Découverte, 2014, 320 p.
[53] Dominique Bourg et Nicolas Buclet, « L'économie de Fonctionnalité. Changer La Consommation Dans Le Sens Du Développement Durable », *Futuribles*, 2005, nos 313, p. 27-38
[54] J. Hagel et A. Armstrong, *Bénéfices sur le net*, *op. cit*
[55] Yann Moulier Boutang, « Droits de propriété intellectuelle, terra nullius et capitalisme cognitif », *Multitudes*, 2010, vol. 41, nos 2, p. 66
[56] Manuel Castells, *La société en réseaux*, traduit par Philippe Delamare, Paris, Fayard, 1998
[57] Yann Moulier Boutang, *Le capitalisme cognitif : La Nouvelle Grande Transformation*, Paris, Editions Amsterdam, 2007, 245 p. ; Enzo Rullani, « Le capitalisme cognitif : du déjà vu ? », *Multitudes*, 2000, nos 2, p. 87-94
[58] Monique Dagnaud, « Le web, ce laboratoire du capitalisme sympa », *Le Débat*, 2010, vol. 160, nos 3, p. 161
[59] Y. Moulier Boutang, *Le capitalisme cognitif*, *op. cit*
[60] S. Broca, *Utopie du logiciel libre*, *op. cit*
[61] André Gorz, « Économie de la connaissance, exploitation des savoirs », *Multitudes*, 2004, no 15, nos 1, p. 205-216
[62] Cette expression est employée dans le rapport mondial de l'UNESCO « Vers des sociétés du savoir, en 2005 en réponse au rapport de l'OCDE en 1996 intitulé « *The Knowledge-based economy* ».
[63] Sally Burch, « Société de l'information /Société de La Connaissance » dans *Enjeux de Mots : Regards Multiculturels Sur Les Sociétés de l'information*, Caen, C&F éditions, 2005
[64] J'emploie ici le terme « plateforme » qui est communément employé en 2018 pour désigner un site web proposant un ensemble de services. Je n'ai malheureusement pas mené d'étude sur l'évolution de l'usage de ce terme ces dernières années.
[65] Lors de cette rencontre plusieurs membres influents des libertés numériques étaient présents, tels qu'Aaron Swartz, fondateur de reddit et figure militante de l'*open access*, Lawrence Lessig, juriste et fondateur de Creative Commons ou bien encore Tim O'Reilly, fondateur du Web. Voir : Samuel Goëta, *Instaurer des données, instaurer des publics : une enquête sociologique dans les coulisses de l'open data*,Télécom ParisTech, Paris, 2016
[66] Les expressions anglaises *open data* et *open government* sont souvent employées en France. Le site officiel Data.gouv.fr propose sur son site par exemple (consulté en juin 2018) de « Découvrir L'Open Data » traduit par la suite par « l'ouverture des données ». *Open government* sur ce même site se traduit par « Gouvernement ouvert ».
[67] S. Broca, *Utopie du logiciel libre*, *op. cit*
[68] J. Pomerantz et R. Peek, « Fifty shades of open », art. cit
[69] Y. Moulier Boutang, « Droits de propriété intellectuelle, terra nullius et capitalisme cognitif », art. cit p.72
[70] En 2018, la version 4.0 de la licence Creative Commons est disponible.
[71] En France, il existe par exemple une licence spéciale développée dans le milieu de l'art : la licence Art Libre. Dans le développement de projets de matériels 'libres' (*open hardware*), il existe par exemple la CERN Open Hardware licence. Voir : https://www.ohwr.org/projects/cernohl/wiki
[72] V. Peugeot, « Présentation », art. cit
[73] *Ibid.*,
[74] E. Ostrom, *Governing the Commons*, *op. cit* ; V. Peugeot, « Présentation », art. cit ; Charlotte Hess et Elinor Ostrom, « A Framework for Analyzing the Knowledge Commons: A Chapter from Understanding Knowledge as a Commons: From Theory to Practice. » dans *Understanding Knowledge as a Commons: From Theory to Practice*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2005,
[75] Fred Turner, *Le cercle démocratique : le design multimédia, de la Seconde Guerre mondiale aux années psychédéliques*, C&F Éditions., Caen, 2016, 384 p
[76] S. Broca, *L'utopie du logiciel libre. La construction de projets de transformation sociale en lien avec le mouvement du free software.*, *op. cit* p. 200
[77] Y. Moulier Boutang, « Droits de propriété intellectuelle, terra nullius et capitalisme cognitif », art. cit
[78] En 2018, la version 2.1 de la définition de l'*open* est disponible. Voir : https://opendefinition.org/
[79] Open Knowledge France, *Statuts Open Knowledge France*, https://fr.okfn.org/notre-groupe-local/statuts/ , 31 mai 2013, (consulté le 5 juillet 2018)
[80] Open Knowledge France, *Ecole des Données*, https://fr.okfn.org/ecole-des-donnees/ , 19 novembre 2013, (consulté le 5 juillet 2018)
[81] Le « À propos de l'OKF » sur leur site est "*We believe open knowledge can empower everyone, enabling people to work together to tackle local and global challenges, understand our world, expose inefficiency, challenge inequality and hold governments and companies to account*" Open Knowledge Foundation, *Open Knowledge International*, https://okfn.org , 2018, (consulté le 29 juillet 2018)
[82] Camille Bosqué, *La fabrication numérique personnelle, pratiques et discours d'un design diffus : enquête au coeur des FabLabs, hackerspaces et makerspaces de 2012 à 2015*, thèse de doctorat, Université Rennes 2, Rennes, 2016 ; Michel Lallement, *L'âge du faire : hacking, travail, anarchie*, Paris, Editions du Seuil, 2015

[83] Célya Gruson-Daniel et Clément Mabi, « AAC : « Formes et mouvements politiques à l'ère numérique », *RESET*, 2017, nos 7 ; Évelyne Lhoste et Marc Barbier, « FabLabs : L'institutionnalisation de Tiers-Lieux du « soft hacking », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2016, 10, n° 1, nos 1, p. 43-69

[84] C. Bosqué, *La fabrication numérique personnelle, pratiques et discours d'un design diffus*, *op. cit*

[85] SavoirsCom1, *SavoirsCom1 | Politiques Des Biens Communs de La Connaissance*, http://www.savoirscom1.info/, (consulté le 29 juillet 2018)

[86] F. Granjon, *Mobilisations numériques*, *op. cit*

[87] Monique Dagnaud, *Le Modèle Californien : Comment l'esprit Collaboratif Change Le Monde*, Paris, Odile Jacob, 2016, 204 p.

[88] L'article de Daniel Kreiss mais aussi de Samuel Goëta et Jérôme Denis proposent un retour historique sur l'*open data* et l'*open government*. Les auteurs montrent bien que ces revendications sont à mettre en continuité avec des revendications plus anciennes, qui se situent dès le XVIIème siècle sur les droits des Sociétés à demander des comptes aux administrations publiques (article 15 de la Déclaration des droits et de l'homme et des citoyens). La revendication du « co et du faire » met ainsi à l'épreuve les instances gouvernementales et amène à tester la réalité de leurs discours sur une démocratie dialogique et participative. Voir : Jérôme Denis et Samuel Goëta, « La Fabrique Des Données Brutes : Le Travail En Coulisses de l'open Data » dans Clément Mabi, Jean-Christophe Plantin et Laurence Monnoyer-Smith (eds.), *Ouvrir, Partager, Réutiliser : Regards Critiques Sur Les Données Numériques*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 2017, ; Daniel Kreiss, « The Problem of Citizens: E-Democracy for Actually Existing Democracy », *Social Media + Society*, 2015, vol. 1, nos 2, p. 1-11 ; Jérôme Denis et Samuel Goëta, « Les facettes de l'Open Data : émergence, fondements et travail en coulisses » dans Pierre-Michel Menger et Simon Paye (eds.), *Big data et traçabilité numérique*, Paris, Collège de France, 2017, p. 121-138

[89] Clément Mabi, « Inclusion des publics et matérialité des dispositifs participatifs », *Participations*, 2013, nos 7, p. 201-213 ; Clément Mabi, *Le Débat CNDP et Ses Publics à l'épreuve Du Numérique : Entre Espoirs d'inclusion et Contournement de La Critique Sociale*, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, 2014 ; Laurence Monnoyer-Smith, *Communication et délibération enjeux technologiques et mutations citoyennes*, Paris, Lavoisier, 2011 ; Laurence Monnoyer-Smith et Stéphanie Wojcik, « La Participation Politique En Ligne, Vers Un Renouvellement Des Problématiques ? », *Participations*, 2014, nos 1, p. 5-29

[90] La traduction française de *civic tech* est technologies civiques, j'emploie le terme anglais qui est celui principalement utilisé aujourd'hui en France.

[91] D. Kreiss, « The Problem of Citizens », art. cit ; C. Gruson-Daniel et C. Mabi, « Appel à contribution n° 7 », art. cit

[92] C. Mabi, *Le Débat CNDP et Ses Publics à l'épreuve Du Numérique*, *op. cit*

[93] J'aborde ces notions brièvement dans ce premier chapitre mais je les expose dans le chapitre trois, car les formes de mobilisation et de revendication numérique, tout comme le développement de plateformes et d'applications, sont au cœur de l'étude du projet de loi pour une République numérique et de la phase consultative qui y est associée.

[94] Fidelia Ibekwe-Sanjuan et Françoise Paquienséguy, « Open, Big, Collaboration : Trois Utopies de l'innovation Au 21e Siècle » dans Ghislaine Chartron et Evelyne Broudoux (eds.), *Big Data - Open Data. Quelles Valeurs ? Quels Enjeux ?*, Louvain-La-Neuve, De Boeck, 2015, p. 15-30

[95] P. Flichy, *L'imaginaire d'Internet*, *op. cit*

[96] *Ibid.*, p.13

[97] Pour Flichy, dans le cas des techniques, l'utopie est associé à une exploration des possibles, à des expérimentations et à l'apparition de nouveaux usages. Le passage à l'idéologie est relié au moment où des discours viennent légitimer un nouveau système technique et participent à sa diffusion. Voir : *Ibid.,*

[98] S. Broca, *Utopie du logiciel libre*, *op. cit*

[99] Pierre Musso, « Usages et imaginaires des TIC », 2008, p. 201-210

[100] P. Flichy, *L'imaginaire d'Internet*, *op. cit*

[101] Philippe Breton, *L'utopie de La Communication*, Paris, La Découverte, 1992

[102] P. Flichy, *L'imaginaire d'Internet*, *op. cit* ; Patrice Flichy, « Internet ou la communauté scientifique idéale », *Réseaux*, 1999, vol. 17, nos 97, p. 77-120

[103] Patrice Flichy, « 3. Les Communautés, Un Autre Imaginaire d'Internet » dans *L'imaginaire d'Internet*, Paris, La Découverte, 2001, p. 85-112

[104] M. Dagnaud, *Le Modèle Californien*, *op. cit*

[105] L'extrait est issu de la présentation du séminaire de Monique Dagnaud et Olivier Alexandre à l'EHESS en 2016 intitulé « Le modèle californien : industrie numérique et acteurs du collaboratif »

[106] P. Flichy, *L'imaginaire d'Internet*, *op. cit*

[107] Luc Boltanski et Ève Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999, 971 p.

CHAPITRE 2

[1] En français, l'expression « Sciences, Technologies et Société » est aussi employée pour décrire ce champ d'étude. On peut noter la différence de traduction mettant en avant des recherches portant sur les relations Sciences/Société développées à partir des années 1970/80
[2] Christophe Bonneuil et Pierre-Benoît Joly, « La fabrique conjointe des sciences et des sociétés », *Repères*, 2013, p. 3-20
[3] *Ibid.*, p.19
[4] Guillaume Carnino, « Les transformations de la technologie : du discours sur les techniques à la « techno-science », *Romantisme*, 2010, nos 150, p. 75-84 p.78
[5] Dominique Pestre, « Dix thèses sur les sciences, la recherche scientifique et le monde social, 1945-2010 », *Le Mouvement Social*, 2010, nos 233, p. 13-29
[6] G. Carnino, « Les transformations de la technologie », art. cit
[7] Dominique Pestre, *Science, argent et politique : un essai d'interprétation : une conférence-débat organisée par le groupe Sciences en questions, Paris, INRA, 22 novembre 2001*, Versailles, Editions Quae, 2003, 206 p.
[8] *Ibid.*, p.35-36
[9] Michel Foucault, « La Vérité et Les Formes Juridiques- Texte N°139 » dans *Dits et Écrits (1954-1988), Tome II : 1976-1988*, Paris, Gallimard, 1973, vol. 4/2, p. 538-646
[10] Florence Piron, « Penser le plagiat pour mettre en lumière le cadre normatif du régime contemporain des savoirs scientifiques », *Questions de communication*, 2015, n° 27, nos 1, p. 217-231
[11] Dominique Pestre et Stéphane van Damme (eds.), *Histoire Des Sciences et Des Savoirs*, Paris, Éditions du Seuil, 2015, vol. 3/
[12] *Ibid.*,
[13] D. Pestre, *Science, argent et politique*, *op. cit* p.33-36
[14] Dominique Pestre, « La production des savoirs entre académies et marché - Une relecture historique du livre : « The New Production of Knowledge », édité par M. Gibbons », *Revue d'économie industrielle*, 1997, vol. 79, nos 1, p. 163-174
[15] Michael Gibbons, *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Thousand Oaks, Calif, Sage Publications Ltd, 1994
[16] En employant le terme « esprit », je fais référence aux travaux de Luc Boltanski et Ève Chiapello dans leur ouvrage *Le nouvel esprit du capitalisme*. Par la suite, j'emploie « esprit » sans guillemets. Voir : Luc Boltanski et Ève Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999, 971 p.
[17] Mathieu Quet, *Politiques du savoir. Une approche communicationnelle des rapports entre sciences, technologies et participation en France (1968 - 1983)*, thèse en sciences de l'information et de la communication, École des hautes études en sciences sociales (EHESS), Paris, 2009
[18] D. Pestre, « Dix thèses sur les sciences, la recherche scientifique et le monde social, 1945-2010 », art. cit
[19] Bruno Latour, *Le métier de chercheur. Regard d'un anthropologue*, 2e édition revue et corrigée., Versailles, Quae, 2001, 106 p
[20] M. Quet, *Politiques du savoir. Une approche communicationnelle des rapports entre sciences, technologies et participation en France (1968 - 1983)*, *op. cit*
[21] Xavier Guchet, « Les technosciences : essai de définition », *Philonsorbonne*, 2011, nos 5, p. 83-95
[22] *Ibid.*,
[23] T. F. Gieryn, « Science, Sociology Of » dans Neil J. SmelserPaul B. Baltes (ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Oxford, Donsbach, Wolfgang (ed)., 2008, p. 13692-13698
[24] Robert Merton, « The Normative Structure of Science (1942) » dans *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations.*, Chicago, University of Chicago Press, 1973, p. 267-278
[25] David J. Hess, « Neoliberalism and the History of STS Theory: Toward a Reflexive Sociology », *Social Epistemology*, 2013, vol. 27, nos 2, p. 177-193
[26] Norbert Elias, *Engagement et distanciation : contributions à la sociologie de la connaissance*, traduit par Michèle Hulin, Paris, Fayard, 1983
[27] M. Quet, *Politiques du savoir. Une approche communicationnelle des rapports entre sciences, technologies et participation en France (1968 - 1983)*, *op. cit*
[28] *Ibid.*,
[29] J'aborde plus en détail la notion d' « approche compréhensive » dans la deuxième partie dédiée aux considérations théoriques et méthodologiques de cette recherche.
[30] C. Bonneuil et P.-B. Joly, « La fabrique conjointe des sciences et des sociétés », art. cit
[31] T.F. Gieryn, « Science, Sociology Of », art. cit

[32] Pablo Kreimer et Adriana Feld, « Sociologie des sciences : divers objets, diverses approches, divers agendas », *Sociologies pratiques*, 2014, vol. 1, Supplément, p. 137-149
[33] Lee Kleinman, « Laboratory Studies and the World of the Scientific Lab » dans *Blackwell Encyclopedia of Sociology*, Blackwell Publishing., Ritzer, George, 2007,
[34] Bruno Latour et Steve Woolgar, *La Vie de Laboratoire*, Paris, La Découverte, 1988
[35] Karin Knorr Cetina, *Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge*, Cambridge, Harvard University Press, 2009, 358 p
[36] X. Guchet, « Les technosciences », art. cit
[37] Bernadette Bensaude-Vincent, *Les Vertiges de La Technoscience*, Paris, La Découverte, 2009
[38] C. Bonneuil et P.-B. Joly, « La fabrique conjointe des sciences et des sociétés », art. cit
[39] Dominique Pestre, « 8. Néolibéralisme et Gouvernement. Retour Sur Une Catégorie et Ses Usages » dans *Le Gouvernement Des Technosciences : Gouverner Le Progrès et Ses Dégâts Depuis 1945*, Paris, La Découverte, 2014,
[40] Fabian Muniesa et Michel Callon, « 8. La performativité des sciences économiques » dans Philippe Steiner (ed.), *Traité de sociologie économique*, 1. ed., Paris, PUF, 2008,
[41] Yann Moulier Boutang, « Droits de propriété intellectuelle, terra nullius et capitalisme cognitif », *Multitudes*, 2010, vol. 41, nos 2, p. 66 ; D. Pestre, « La production des savoirs entre académies et marché - Une relecture historique du livre », art. cit ; D. Pestre, « Dix thèses sur les sciences, la recherche scientifique et le monde social, 1945-2010 », art. cit
[42] Dans les instituts de recherche publique, le terme de « transfert de technologies » est employé pour désigner la valorisation économique de connaissances issues de la recherche par le biais des brevets ou bien de protection de logiciels. Le CNRS propose par exemple des « services de partenariat et de valorisation » dont le but est d'accompagner des « technologies innovantes des premiers résultats probants jusqu'au marché ». Voir : http://www.cnrs.fr/paris-michel-ange/spip.php?article1380
[43] L. Boltanski et È. Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, *op. cit*
[44] *Ibid.*,
[45] Nicolas Belorgey, *L'hôpital sous pression enquête sur le nouveau management public*, Paris, La Découverte, 2010 ; Alain Desrosières, *Pour Une Sociologie Historique de La Quantification*, Paris, Presses de l'École des Mines, 2008 ; Florence Piron, « La production politique de l'indifférence dans le Nouveau management public », *Anthropologie et Sociétés*, 2003, vol. 27, nos 3, p. 47-71
[46] Bastiaan de Laat et Rémi Barré, « L'évolution Du Management de La Recherche Publique : Enjeux et Pistes d'action » dans *Management de La Recherche : Enjeux et Perspectives*, Louvain-La-Neuve, De Boeck Supérieur, 2007, p. 392
[47] David Pontille et Didier Torny, « Rendre publique l'évaluation des SHS : les controverses sur les listes de revues de l'AERES », *Quaderni*, 2012, nos 77, p. 11-24
[48] Martin Benninghoff, « "Publish Or Perish!": La Fabrique Du Chercheur-Entrepreneur », *Carnets de bord*, 2011, vol. 17, nos 1, p. 47-58
[49] D. Pestre, « Dix thèses sur les sciences, la recherche scientifique et le monde social, 1945-2010 », art. cit
[50] Loïc Blondiaux, *Le Nouvel Esprit de La Démocratie : Actualité de La Démocratie Participative*, Paris, Seuil, 2008, 109 p ; Clément Mabi, *Le Débat CNDP et Ses Publics à l'épreuve Du Numérique : Entre Espoirs d'inclusion et Contournement de La Critique Sociale*, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, 2014
[51] *Ibid.*,
[52] M. Quet, *Politiques du savoir. Une approche communicationnelle des rapports entre sciences, technologies et participation en France (1968 - 1983)*, *op. cit*
[53] S. Aykut et A. Dahan, *Gouverner Le Climat ? 20 Ans de Négociations Climatiques*, Paris, Presses de Sciences Po., 2015
[54] Ulrich Beck, Bruno Latour et Laure Bernardi, *La Société Du Risque : Sur La Voie d'une Autre Modernité*, Paris, Flammarion, 2008
[55] Juliette Rennes, « Les controverses politiques et leurs frontières », *Études de communication*, 2016, nos 47, p. 21-48
[56] Pour l'instant, je donne une définition succincte de la controverse, mais tout mon travail doctoral a été en partant de mon terrain d'enquête d'observer différentes configurations d'échanges et d'expressions de désaccords et, au fur et à mesure de revenir sur les différentes définitions qui en sont données et qui, comme le notent Igor Babou et Joëlle Le Marec, sont aussi liées à différentes conceptions même de l'espace public notamment portées par les chercheurs en sciences humaines et sociales. Voir : Joëlle Le Marec et Igor Babou, « La dimension communicationnelle des controverses, The communicational dimension of controversy », *Hermès, La Revue*, 2015, nos 73, p. 111-121
[57] D. Pestre, « Dix thèses sur les sciences, la recherche scientifique et le monde social, 1945-2010 », art. cit ; Francis Chateauraynaud et Didier Torny, *Les Sombres Précurseurs: Une Sociologie Pragmatique de l'alerte et Du Risque*, Paris, Ecole des hautes études en sciences sociales, 1999, 476 p

[58] Francis Chateauraynaud, « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques », *Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences*, 2007, nos XLV-136, p. 129-148
[59] J. Rennes, « Les controverses politiques et leurs frontières », art. cit
[60] J.L. Marec et I. Babou, « La dimension communicationnelle des controverses, The communicational dimension of controversy », art. cit
[61] Michel Callon, Pierre Lascoumes et Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, 2001
[62] Michel Callon, « Des Différentes Formes de Démocratie Technique », *Annales des Mines*, 1998, nos 9, p. 63-73
[63] C. Bonneuil et P.-B. Joly, « La fabrique conjointe des sciences et des sociétés », art. cit
[64] Madeleine Akrich, Michel Callon et Bruno Latour (eds.), *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*, Paris, Presses des Mines, 2013, 401 p. et plus particulièrement : Michel Callon, « Quatre Modèles Pour Décrire La Dynamique de La Science » dans Madeleine Akrich et Bruno Latour (eds.), *Sociologie de La Traduction : Textes Fondateurs*, Paris, Presses des Mines, 2013, p. 201-251 ; Shirley Strum et Bruno Latour, « Redéfinir Le Lien Social : Des Babouins Aux Humains » dans Madeleine Akrich et Michel Callon (eds.), *Sociologie de La Traduction : Textes Fondateurs*, Paris, Presses des Mines, 2013, p. 71-86
[65] David J. Hess, « Ethnography and the Development of Science and Technology Studies » dans *Sage Handbook of Ethnography*, Sage Publications., Thousand Oaks, Calif, Atkinson, Paul, 2001, p. 234-245
[66] *Ibid.*,
[67] Donna Haraway, « Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective », *Feminist Studies*, 1988, vol. 14, nos 3, p. 575 ; Florence Piron, « Production de savoir et effets de pouvoir. Le cas de la délinquance des Autochtones au Canada », *Anthropologie et Sociétés*, 1994, vol. 18, nos 1, p. 107 ; F. Piron, « Penser le plagiat pour mettre en lumière le cadre normatif du régime contemporain des savoirs scientifiques », art. cit
[68] Félicité Ringtoumda, Université Laval Groupe de recherche Femmes-Sahel et Florence Piron, *Les Savoirs Des Femmes Au Sahe l: Vers Une Revalorisation Des Compétences Locales*, Québec, Québec : Centre Sahel, 1994, 75 p.
[69] D.J. Hess, « Ethnography and the Development of Science and Technology Studies » art. cit
[70] Joëlle Le Marec, « Introduction : La recherche comme espace collectif et critique de réflexivité institutionnelle. » dans *Les études de sciences : pour une réflexivité institutionnelle*, Paris, Archives contemporaines, 2010, p.14. L'importance de l'expérimentation est mis également en avant avec le rôle des séminaires comme espaces même de construction des connaissances en sciences humaines et sociales
[71] L'expression « nouveau régime de la science et du numérique », que j'emploie dans le titre de la sous-section 2-3 est issue d'une publication académique questionnant l'évolution des sciences aujourd'hui avec le 'numérique' et l'importance que prend la notion d'*open*. Voir : Ghislaine Chartron, « Stratégie, politique et reformulation de l'open access », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 2016, nos 8
[72] cf. chapitre un et Dominique Boullier, *Sociologie du numérique*, Paris, Armand Colin, 2016, 383 p ; Benjamin Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*,École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2012 ; Serge Proulx, « Penser Les Usages Des Technologies de l'information et de La Communication Aujourd'hui : Enjeux–Modèles–Tendances » dans Lise Vieira et Nathalie Pinède (eds.), *Enjeux et Usages Des TIC: Aspects Sociaux et Culturels*, Presses Universitaires de Bordeaux., Bordeaux, 2005, vol.1, p. 7-20
[73] Christine L. Borgman, *Scholarship in the digital age: Information, infrastructure, and the Internet*, Cambridge, Mass. London, MIT Press, 2007, 336 p.
[74] *Communication scientifique les nouveaux enjeux*, Paris, Hermes : Lavoisier, 2009
[75] Joachim Schöpfel, « Introduction », *Les Cahiers du numérique*, 2009, vol. 5, nos 2, p. 9-14
[76] Joëlle Farchy (ed.), *Sciences.com: libre accès et science ouverte*, Paris, CNRS Éd, 2010, 239 p.
[77] Joëlle Farchy, Pascal Froissart et Cécile Méadel, « Introduction », *Hermès, La Revue*, 2010, nos 57, p. 9-12
[78] *Ibid.*,
[79] Gabriel Gallezot et Olivier LeDeuff, *Chercheurs 2.0 ?*, http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00396278/fr/ , 2009, (consulté le 19 novembre 2014)
[80] Le Web 2.0 est un terme qui a été employé pour désigner le passage d'un Web statique à un Web appelé également participatif ou social basé notamment sur des plateformes sous formes de réseaux sociaux facilitant la création, l'échange, la production de contenu et les possibilités de s'organiser en ligne. Voir : Florence Millerand, « Les imaginaires de la « science 2.0»: de l'idéal de la science ouverte au « marketing de soi », *Communication. Information médias théories pratiques*, 2015, vol. 33/2
[81] *Ibid.*, ; Florence Millerand, Serge Proulx et Julien Rueff, *Web Social: Mutation de la Communication*, Québec, PUQ, 2010, 398 p
[82] Guylaine Beaudry, « La communication scientifique directe : un nouveau champ éditorial, Direct scientific communication : a new publishing field », *Hermès, La Revue*, 2010, nos 57, p. 51-57

[83] M. Benninghoff, « Publish or Perish!» », art. cit
[84] G. Gallezot et O. LeDeuff, « Chercheurs 2.0 ? », art. cit
[85] F. Millerand, « Les imaginaires de la « science 2.0 », art. cit
[86] La biologie avec le développement de la génétique et d'un flux d'informations « omiques » est prise pour exemple d'étude en STS pour montrer les transformations que cela engendre aussi bien dans la gestion et le stockage des données mais également dans le traitement des informations génétiques. Cela a impliqué aussi le développement de la biostatistique. Je n'aborde pas en détail cette littérature dans ma thèse mais j'y fais référence dans l'article rédigé conjointement avec Constance de Quatrebarbes. Voir : Célya Gruson-Daniel et Constance De Quatrebarbes, « Les Préparatifs d'un Hackathon Recherche : Au Coeur de La Fabrique Des Données », *Sociologie et sociétés*, à paraître (2018)
[87] Madeleine Akrich et Cécile Méadel, « De l'interaction à l'engagement : les collectifs électroniques, nouveaux militants de la santé, From Interaction to Activism: E-Health Communities », *Hermès, La Revue*, 2007, nos 47, p. 145-153
[88] Voir : https://www.zooniverse.org/
[89] Lorna Heaton et Florence Millerand, « La mise en base de données de matériaux de recherche en botanique et en écologie », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2013, vol. 7, nos 4, p. 885-913
[90] Patrice Flichy, *Le Sacre de l'amateur: Sociologie Des Passions Ordinaires à l'ère Numérique*, Paris, Seuil, 2010, 96 p ; Lorna Heaton, Florence Millerand et Serge Proulx, « Tela Botanica : une fertilisation croisée des amateurs et des experts », *Hermès, La Revue*, 2010, vol. 57, nos 2, p. 61-68
[91] Sous ce vocable de « science citoyenne », une diversité d'initiatives sont regroupées avec un gradient même concernant la participation. Dans certains projets, les nouvelles venues représentent une puissance de calcul complémentaire pour analyser des données, d'autres projets quant à eux intègrent et prennent en considération les savoirs expérientiels, traditionnels des autres sphères avant même l'émergence d'un projet de recherche. L'interview de Florence Piron pour le *MOOC Numérique et recherche en santé et sciences du vivant* que j'ai coordonné revient plus en détail sur la présentation de ce gradient. Voir : *Ouvrir Le Processus de Recherche : Des Sciences Citoyennes à La Recherche Participative S7 (MOOCSciNum)*, Québec, Centre Virchow-Villermé, 2015
[92] Fabien Granjon, *Mobilisations numériques : Politiques du conflit et technologies médiatiques*, Paris, Presses des Mines, 2017, 215 p.
[93] Jean-Christophe Plantin, *Les Pratiques de Cartographie Numérique En Ligne : Expression, Remédiation, Circulation*, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, 2012
[94] Je ne fais que mentionner les croisements entre sciences, technologies numériques et arts. Je n'expose pas plus en détail dans le cadre de ce document le développement de laboratoires scientifiques citoyens en dehors des cadres institutionnels de la recherche. Plusieurs études en STS commencent depuis 2010 à explorer la thématique de la « biologie de garage » ou du *biohacking* tout autant que le rôle de nouveaux acteurs impliqués dans la transmission et la diffusion des connaissances. C'est également une thématique dans laquelle je suis impliquée avec l'association HackYourPhD et qui représente un terrain d'étude dans une approche, que j'associe à de la recherche-action participative. La Paillasse est par exemple un des laboratoires citoyens avec qui HackYourPhD évolue depuis sa création en 2013. Le livre *HackYourPhD Portraits de jeunes chercheurs de la génération #OpenScience* publié en 2016 illustre d'autres initiatives de *makerspaces* ou *hackerspaces* intégrant des travaux de recherche. Voir : Morgan Meyer, « Les courtiers du savoir, nouveaux intermédiaires de la science », *Hermès, La Revue*, 2010, vol. 57, nos 2, p. 165-171 ; Morgan Meyer, « Bricoler, domestiquer et contourner la science : l'essor de la biologie de garage », *Réseaux*, 2012, vol. 173-174, nos 3, p. 303-328
[95] J. Farchy, P. Froissart et C. Méadel, « Introduction », art. cit
[96] Bernard Rentier, « Chercheurs, vos papiers ! Les dépôts institutionnels obligatoires », *Hermès, La Revue*, 2010, nos 57, p. 107-108
[97] Pierre Mounier, « Le libre accès : entre idéal et nécessité », *Hermès, La Revue*, 2010, nos 57, p. 23-30
[98] Syndicat national de l'édition, « Le point de vue du Syndicat national de l'édition », *Hermès, La Revue*, 2010, nos 57, p. 173-175
[99] Danièle Bourcier, « Science commons : nouvelles règles, nouvelles pratiques », *Hermès, La Revue*, 2013, nos 57, p. 153-160
[100] Benedikt Fecher et Sascha Friesike, « Open Science: One Term, Five Schools of Thought » dans Sönke Bartling et Sascha Friesike (eds.), *Opening Science*, Cham, Springer International Publishing, 2014, p. 17-47
[101] G. Chartron, « Stratégie, politique et reformulation de l'open access », art. cit
[102] *Ibid.*,
[103] L'article « Stratégie, politique et reformulation de l'open access » a toute son importance car il est publié à la suite des débats à l'œuvre lors de la consultation République numérique, terrain principal de ma recherche. L'article fait partie du corpus de texte analysé.
[104] M. Gibbons, *The New Production of Knowledge*, *op. cit*
[105] D. Pestre, *Science, argent et politique*, *op. cit*

[106] M. Gibbons, *The New Production of Knowledge*, *op. cit* ; D. Pestre, « La production des savoirs entre académies et marché - Une relecture historique du livre », art. cit
[107] *Ibid.*, p.164
[108] D. Pestre, *Science, argent et politique*, *op. cit* p.36
[109] L. Boltanski et È. Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, *op. cit*

INTRODUCTION DE LA DEUXIÈME PARTIE

[1] Caroline Dayer, « Élaborer sa posture à travers la thèse » dans *Devenir chercheur : Écrire une thèse en sciences sociales*, Paris, Éditions de l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 2015, p. 87
[2] Alain Coulon, *L'École de Chicago*, PUF., Paris, PUF, 2012 ; François Guillemette et Jason Luckerhoff (eds.), *Méthodologie de La Théorisation Enracinée*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 2012, 282 p. ; Anselm L. Strauss et Juliet M. Corbin (eds.), *Grounded Theory in Practice*, Thousand Oaks, Sage Publications, 1997, 280 p.
[3] Florence Piron, « Écriture et responsabilité. Trois figures de l'anthropologue », *Anthropologie et Sociétés*, 1996, vol. 20, nos 1, p. 125
[4] C. Dayer, « Élaborer sa posture à travers la thèse », art. cit.
[5] *Ibid.*,
[6] Antonio Casilli, « Comment les usages numériques transforment-ils les sciences sociales ? » dans Mounier Pierre (ed.), *Read/Write Book 2 : Une introduction aux humanités numériques*, Marseille, OpenEdition Press, 2012, p. 239-247 ; Jean-Claude Domenget, Julia Bonaccorsi et Valérie Carayol, « Introduction au dossier « Humanités numériques et SIC », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 2016, nos 8 ; Florian Jaton et Dominique Vinck, « Processus frictionnels de mises en bases de données », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2016, vol. 10, nos 4, p. 489-504 ; Jean-Christophe Plantin et Laurence Monnoyer-Smith, « Ouvrir la boîte à outils de la recherche numérique », *tic&société*, 2013, vol. 7, nos 2 ; Richard Rogers, *Digital methods*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, 2013 ;
[7] Egon G. Guba et Yvonna S Lincoln, « Competing Paradigms in Qualitative Research » dans Norman K. Denzin et Yvonna S. Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research*, Thousand Oaks, Calif, Sage Publications, 1994, p. 105-117 ; Egon G. Guba et Yvonna S. Lincoln, « Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences » dans Norman K. Denzin et Yvonna S. Lincoln (eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research*, 3rd ed., Thousand Oaks, Calif, Sage Publications, 2005, p. 191-215
[8] E.G. Guba et Y.S. Lincoln, « Chapter 6 », art. cit
[9] Marie-josé Avenier, « Les paradigmes épistémologiques constructivistes : post-modernisme ou pragmatisme ? », *Management & Avenir*, 2011, nos 43, p. 372-391
[10] Maryvonne Charmillot et Caroline Dayer, « La démarche compréhensive comme moyen de construire une identité de la recherche dans les institutions de formation », *Pratiques de recherche dans les institutions de formation des enseignant.e.s*, 2012, nos 15, p. 163-179 ; Marie-Noëlle Schurmans, « L'approche Compréhensive et Qualitative Dans La Recherche En Formation », *Éducation permanente*, 2009, nos 177, p. 91-103
[11] Matthew B. Miles et A. Michael Huberman, *Analyse des données qualitatives*, Louvain-La-Neuve, De Boeck Supérieur, 2003, 626 p.
[12] *Ibid.*,
[13] M. Charmillot et C. Dayer, « La démarche compréhensive comme moyen de construire une identité de la recherche dans les institutions de formation », art. cit ; Raquel Fernandez-Iglesias, *Penser l'intégration scolaire à partir de l'expérience des enseignant-e-s : la construction de sens en tant que cheminement transactionnel*, Université de Genève, Genève, 2016 ; François Guillemette et Jason Luckerhoff (eds.), *Méthodologie de La Théorisation Enracinée*, *op. cit*
[14] C. Dayer, « Élaborer sa posture à travers la thèse », art. cit
[15] E.G. Guba et Y.S. Lincoln, « Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences », art. cit
[16] Jacques Hamel, « Qu'est-ce que l'objectivation participante ? Pierre Bourdieu et les problèmes méthodologiques de l'objectivation en sociologie », *Socio-logos. Revue de l'association française de sociologie*, 2008, nos 3 ; Jacques Hamel, « Brèves Remarques Sur Deux Manières de Concevoir l'objectivation et l'objectivité. L'objectivation Participante (Bourdieu) et La Standpoint Theory (Haraway) », 2015, vol. 34, p. 157-172
[17] Donna Haraway, « Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective », *Feminist Studies*, 1988, vol. 14, nos 3, p. 575
[18] A. Coulon, *L'École de Chicago*, *op. cit*
[19] Kathy Charmaz, *Constructing Grounded Theory*, Thousand Oaks, Calif, SAGE Publications, 2014, 417 p.
[20] Pierre Paillé, « L'analyse par théorisation ancrée », *Cahiers de recherche sociologique*, 1994, nos 23, p. 147

[21] François Guillemette et Jason Luckerhoff, « L'induction En Méthodologie de La Théorisation Enracinée (MTE) », *Recherches qualitatives*, 2009, vol. 28, nos 2, p. 3-20 ; Marie Claude Jacques et al., « La Théorisation Ancrée : Une Théorisation Ancrée Pour l'étude de La Transition Des Perceptions de l'état de Santé » dans *Méthodes Qualitatives, Quantitatives et Mixtes*, Québec, Presse de l'université du Québec, 2014, p. 97-122 ; Christophe Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, Louvain-La-Neuve, De Boeck Supérieur, 2014

[22] Jacques Hamel, « Everett C. Hughes et la rencontre de deux mondes », *SociologieS*, 2015 ; Jennifer Platt, « Hughes et l'école de Chicago : méthodes de recherches, réputations et réalités », *Sociétés contemporaines*, 1997, vol. 27, nos 1, p. 13-27

[23] Howard S. Becker, *Outsiders*, London, Simon and Schuster, 2008, 230 p.

[24] Loïc J. D. Wacquant, *Corps et Âme : Carnets Ethnographiques d'un Apprenti Boxeur*, Marseille, Agone, 2000, 268 p

[25] Adele E. Clarke et Susan Leigh Star, « The Social Worlds Framework: A Theory/Methods Package », *The Handbook of Science & Technology Studies*, 2008, vol. 3, p. 113-137

[26] Traduction libre : « La méthode, ainsi n'est pas au service de la théorie : la méthode, en fait, ancre la théorie » (Jenks 1995, p. 12) cité dans *Ibid.*,

[27] Herbert Blumer, « What Is Wrong with Social Theory », *American Sociological Review*, 1954, vol. 18, p. 3-10

[28] François Guillemette et Jason Luckerhoff (eds.), *Méthodologie de La Théorisation Enracinée*, *op. cit.* ; C. Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, *op. cit*

[29] En théorisation ancrée, la notion « d'hypothèses de moyenne portée » signifie des réflexions tout au long de la recherche par rapport à certaines observations qui orientent la collecte de matériaux supplémentaires et permettent alors d'infirmer ou de confirmer l'articulation entre des concepts. Voir : François Guillemette et Jason Luckerhoff (eds.), *Méthodologie de La Théorisation Enracinée*, *op. cit.* ; C. Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, *op. cit*

[30] R. Fernandez-Iglesias, *Penser l'intégration scolaire à partir de l'expérience des enseignant-e-s : la construction de sens en tant que cheminement transactionnel*, *op. cit*

[31] Au lieu de parler de données, Christophe Lejeune propose le terme « « d'éléments empiriques », il emploie également le terme d'informateurs plutôt que d'interviewés. Voir : C. Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, *op. cit*

[32] Reiner Keller, « Du Singulier Au Sens Large: Intégrer Analyse de Discours et Théorisation Ancrée », *Recherches qualitatives*, 2013, Hors Série, nos 14, p. 1-18

[33] P. Paillé, « L'analyse par théorisation ancrée », art. cit

[34] C. Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, *op. cit*

[35] Howard S. Becker, *Les ficelles du métier*, Paris, La Découverte, 2002, 352 p ; Howard S. Becker, *Écrire les sciences sociales: [commencer et terminer son article, sa thèse ou son livre*, Paris, Economica, 2013

[36] Catherine De Lavergne, « La Posture Du Praticien-Chercheur : Un Analyseur de l'évolution de La Recherche Qualitative », *Recherches qualitatives*, 2007, Hors-série, nos 3, p. 28-43

[37] F. Piron, « Écriture et responsabilité. Trois figures de l'anthropologue », art. cit

[38] *Ibid.*,

CHAPITRE 3

[1] Raquel Fernandez-Iglesias, Penser l'intégration scolaire à partir de l'expérience des enseignant-e-s : la construction de sens en tant que cheminement transactionnel, Université de Genève, Genève, 2016

[2] *Ibid*., p.74

[3] *Ibid*., p.74

[4] Herbert Blumer, « What Is Wrong with Social Theory », American Sociological Review, 1954, vol. 18, p. 3-10

[5] François Guillemette et Jason Luckerhoff, « L'induction En Méthodologie de La Théorisation Enracinée (MTE) », Recherches qualitatives, 2009, vol. 28, nos 2, p. 3-20

[6] Luc Boltanski et Laurent Thévenot, De la justification : les économies de la grandeur, Paris, Gallimard, 1991, 483 p.

[7] Caroline Dayer, « Élaborer sa posture à travers la thèse » dans Devenir chercheur : Écrire une thèse en sciences sociales, Paris, Éditions de l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 2015, p. 87 ; cf. introduction de la partie deux sur la construction d'une posture de recherche.

[8] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit

[9] Je mets la « cité par projets » entre guillemets pour cette première occurrence et sans guillemets par la suite.

[10] « Le Groupe de sociologie politique et morale (GSPM), fondé dans le milieu des années 1980 par Luc Boltanski, Michael Pollak et Laurent Thévenot, était une unité de recherche de l'École des hautes études en sciences sociales. ». Voir : http://gspm.ehess.fr/

[11] Yannick Barthe et al., « Sociologie pragmatique : mode d'emploi », Politix, 2014, nos 103, p. 175-204
[12] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit
[13] Y. Barthe et al., « Sociologie pragmatique », art. cit
[14] Cf. 2-2-2
[15] Thomas Bénatouïl, « Critique et pragmatique en sociologie. Quelques principes de lecture », Annales. Histoire, Sciences Sociales, 1999, vol. 54, nos 2, p. 281-317
[16] Mohamed Nachi, Introduction à la sociologie pragmatique, Paris, Armand Colin, 2015
[17] Luc Boltanski, De La Critique : Précis de Sociologie de l'émancipation, Paris, Gallimard, 2009, 294 p
[18] *Ibid*., p.48-49
[19] *Ibid*.
[20] L'opposition entre sociologie critique de la domination et sociologie pragmatique de la critique est amenuisée par Boltanski dans son ouvrage *De la critique* : *Précis de Sociologie de* l'émancipation avec l'introduction du rôle des institutions comme des « êtres sans corps ». Voir : *Ibid*.
[21] Luc Boltanski et Ève Chiapello, Le nouvel esprit du capitalisme, Paris, Gallimard, 1999, 971 p. p.34
[22] Nicolas Dodier, « Les appuis conventionnels de l'action. Eléments de pragmatique sociologique », Réseaux, 1993, vol. 11, nos 62, p. 63-85
[23] L. Boltanski, De La Critique, op. cit p.99 ; Luc Boltanski, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », Tracés. Revue de Sciences humaines, 2008, nos 08, p. 17-43
[24] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit ; M. Nachi, Introduction à la sociologie pragmatique, op. cit
[25] Y. Barthe et al., « Sociologie pragmatique », art. cit
[26] Cf. 2-2-3. Voir Madeleine Akrich, Michel Callon et Bruno Latour (eds.), Sociologie de la traduction : Textes fondateurs, Paris, Presses des Mines, 2013, 401 p.
[27] M. Nachi, Introduction à la sociologie pragmatique, op. cit
[28] Francis Chateauraynaud, « Trajectoires argumentatives et constellations discursives : Exploration socio-informatique des futurs vus depuis le nanomonde », Réseaux, 2014, vol. 188, nos 6, p. 121
[29] L. Boltanski, De La Critique, op. cit
[30] *Ibid*., p.159
[31] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit
[32] L. Boltanski et È. Chiapello, Le nouvel esprit du capitalisme, op. cit p.64
[33] M. Nachi, Introduction à la sociologie pragmatique, op. cit p.98
[34] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit
[35] *Ibid*., p.162 ; M. Nachi, Introduction à la sociologie pragmatique, op. cit p.128
[36] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit ; L. Boltanski et È. Chiapello, Le nouvel esprit du capitalisme, op. cit p.64-66
[37] Benjamin Loveluck, La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet, École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2012
[38] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit
[39] M. Nachi, Introduction à la sociologie pragmatique, op. cit p.127-128
[40] *Ibid.,* p.24
[41] M. Nachi, Introduction à la sociologie pragmatique, op. cit p.130
[42] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit
[43] Sofiane Baba, « Vers un cadre conceptuel socio-constructionniste pour appréhender l'acceptabilité sociale », Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale, 2016, vol. 18, nos 1
[44] *Ibid*., ; M. Nachi, Introduction à la sociologie pragmatique, op. cit p.184
[45] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit p.357
[46] Daniel Cefaï, « Mondes sociaux », SociologieS, 2015 ; Adele E. Clarke et Susan Leigh Star, « The Social Worlds Framework: A Theory/Methods Package », The Handbook of Science & Technology Studies, 2008, vol. 3, p. 113-137 ; Guillaume Latzko-Toth, La Co-Construction d'un Dispositif Sociotechnique de Communication : Le Cas de l'Internet Relay Chat, Université du Québec à Montréal, Montréal, 2010 ; Anselm L. Strauss, « A Social Worlds Perspective », Studies in symbolic interaction, 1978, vol. 1, p. 119-128
[47] M. Nachi, Introduction à la sociologie pragmatique, op. cit p.98
[48] L. Boltanski, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », art. cit ; L. Boltanski, De La Critique, op. cit p.117
[49] Claudette Lafaye et Laurent Thévenot, « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », Revue française de sociologie, 1993, vol. 34, nos 4, p. 495-524
[50] Je décris dans le chapitre dix les critiques faites à la « cité écologique », considérée comme l'ajout d'une énième cité par Bruno Latour. Voir : Bruno Latour, « Moderniser Ou Écologiser ? A La Recherche de La Septième Cité », Ecologie politique, 1995, vol. 13, p. 5-27
[51] C. Lafaye et L. Thévenot, « Une justification écologique ? », art. cit

[52] *Ibid*.,
[53] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit p.144
[54] M. Nachi, Introduction à la sociologie pragmatique, op. cit p.146
[55] M. Jacquemain, « Les cités et les mondes de Luc Boltanski », art. cit p.17
[56] L. Boltanski, De La Critique, op. cit
[57] *Ibid*., p.149
[58] *Ibid*.,
[59] Olivier Alexandre, « Une sociologie de l'émancipation est-elle possible ? : À propos de De la critique de Luc Boltanski », Raisons politiques, 2010, vol. 39, nos 3, p. 151
[60] L. Boltanski, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », art. cit
[61] L. Boltanski, De La Critique, op. cit p.133
[62] *Ibid*., p.140
[63] J'indique le gouvernement entre guillemets car je me réfère au nom de profil indiqué sur le site web de la consultation République numérique (cf. chapitre quatre).
[64] L. Boltanski, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », art. cit
[65] *Ibid*.,
[66] L. Boltanski et È. Chiapello, Le nouvel esprit du capitalisme, op. cit
[67] *Ibid*., p.41 et 100
[68] *Ibid*., p.171
[69] *Ibid*., p.35
[70] *Ibid*., p.95
[71] *Ibid*., p.41
[72] *Ibid*., p.78-79
[73] *Ibid*., p.925
[74] *Ibid*., p.72
[75] *Ibid*., p.467
[76] La critique du livre *Le nouvel esprit du capitalisme* de Françoise Piotet propose un schéma des esprits successifs, qui revient sur les justifications associées à chaque esprit. Voir : Françoise Piotet, « Sociologie générale - Critique du livre "Le nouvel esprit du capitalisme" », L'Année sociologique, 2001, vol. 51, nos 1, p. 257-273
[77] L. Boltanski et L. Thévenot, De la justification, op. cit
[78] L. Boltanski et È. Chiapello, Le nouvel esprit du capitalisme, op. cit p.148
[79] *Ibid*., p.174
[80] L'expression de « rhétoriques politiques » est employée dans l'article : C. Lafaye et L. Thévenot, « Une justification écologique ? », art. cit
[81] L. Boltanski et È. Chiapello, Le nouvel esprit du capitalisme, op. cit p.690
[82] Un exemple est donné pour illustrer les deux versants de la critique « artiste » : « La critique artiste est antimoderniste quand elle insiste sur le désenchantement, et moderniste quand elle se préoccupe de libération. ».Voir *Ibid*., p.91
[83] Par une approche dénommée de lexicographique, les auteurs ont étiqueté tout d'abord les deux textes de management avec le logiciel Prospero pour les codifier de façon automatique et classifier les mots (par exemple des entités, des qualités, des mots outils, etc.). Mais le travail s'est doublé d'une approche qualifiée d'herméneutique qui repose sur le travail des chercheurs de classifier les indéfinis mais également de regrouper les termes selon des grandes catégories dans le but de pouvoir les comparer de façon systématique. Voir *Ibid*., Annexe 3 p.727-735
[84] La description de la cité par projets est donnée dans le chapitre II *Ibid*., p. 167-253
[85] *Ibid*., p.690
[86] *Ibid*., p.695
[87] *Ibid*., p.677-678
[88] *Ibid*., p.678
[89] *Ibid*., p.696
[90] *Ibid*., p.696
[91] *Ibid*.,
[92] Boltanski et Chiapello reviennent sur le développement de la science économique qui participe à donner une conception de l'économie basée sur des lois positivistes expliquées par les discours scientifiques.
[93] *Ibid*., p.160
[94] Loïc Blondiaux, Le Nouvel Esprit de La Démocratie : Actualité de La Démocratie Participative, Paris, Seuil, 2008, 109 p.
[95] Clément Mabi, Le Débat CNDP et Ses Publics à l'épreuve Du Numérique : Entre Espoirs d'inclusion et Contournement de La Critique Sociale, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, 2014 p.42

[96] Irène Pereira, Un Nouvel Esprit Contestataire–La Grammaire Pragmatiste Du Syndicalisme d'action Directe Libertaire, École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2009
[97] Alain Supiot, La Gouvernance Par Les Nombres : Cours Au Collège de France, 2012-2014, Paris, Fayard, 2015, 520 p ; Laurent Thévenot, « Un Gouvernement Par Les Normes. Pratiques et Politiques Des Formats d'information », Pratiques et politiques des formats, 1997
[98] Albert Ogien, « La valeur sociale du chiffre », Revue Française de Socio-Économie, 2010, nos 5, p. 19-40
[99] Xavier Guchet, « Les technosciences : essai de définition », Philonsorbonne, 2011, nos 5, p. 83-95
[100] Dominique Pestre, « 8. Néolibéralisme et Gouvernement. Retour Sur Une Catégorie et Ses Usages » dans Le Gouvernement Des Technosciences : Gouverner Le Progrès et Ses Dégâts Depuis 1945, Paris, La Découverte, 2014,
[101] Olivier Simioni, « Un nouvel esprit pour le capitalisme : la société de l'information ? », Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences, 2002, nos XL-123, p. 75-90
[102] *Ibid*.,
[103] B. Loveluck, La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet, op. cit ; Benjamin Loveluck, « Permanence et recomposition du partage public/privé à l'ère d'Internet : le personnel et le politique à l'épreuve de la libre circulation de l'information », Paris, halshs-01172594, 2013 ; Benjamin Loveluck, « Internet, une société contre l'État ? Libéralisme informationnel et économies politiques de l'auto-organisation en régime numérique », Réseaux, 2015, nos 192, p. 235-270 ; Benjamin Loveluck, Réseaux, libertés et contrôle : une généalogie politique d'internet, Paris, Armand Colin, 2015
[104] B. Loveluck, La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet, op. cit
[105] L. Boltanski et È. Chiapello, Le nouvel esprit du capitalisme, op. cit p.226 cité par B. Loveluck, La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet, op. cit p.362
[106] Yochai Benkler, The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom, New Haven [Conn.], Yale University Press, 2006, 515 p.
[107] B. Loveluck, La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet, op. cit p.361-362
[108] *Ibid*., p.361
[109] O. Simioni, « Un nouvel esprit pour le capitalisme », art. cit
[110] M. Jacquemain, « Les cités et les mondes de Luc Boltanski », art. cit p.27
[111] Romain Badouard et Clément Mabi, « Controverses et débat public : nouvelles perspectives de recherche », Hermès, La Revue, 2015, nos 73, p. 225-231
[112] *Ibid*.,
[113] Francis Chateauraynaud, « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques », Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences, 2007, nos XLV-136, p. 129-148 ; Francis Chateauraynaud, « Invention argumentative et débat public regard sociologique sur l'origine des bons arguments », Cahiers d'économie Politique / Papers in Political Economy, 2009, nos 47, p. 191-213 ; F. Chateauraynaud, « Trajectoires argumentatives et constellations discursives », art. cit ; Francis Chateauraynaud, « Pragmatique Des Transformations et Sociologie Des Controverses. Les Logiques d'enquête Face Au Temps Long Des Processus » dans Francis Chateauraynaud et Yves Cohen (eds.), Histoires Pragmatiques, Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, 2016, vol.25, p. 349
[114] L. Boltanski, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », art. cit
[115] F. Chateauraynaud, « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques », art. cit ; F. Chateauraynaud, « Invention argumentative et débat public regard sociologique sur l'origine des bons arguments », art. cit
[116] F. Chateauraynaud, « Pragmatique Des Transformations et Sociologie Des Controverses Les Logiques d'enquête Face Au Temps Long Des Processus », art. cit
[117] F. Chateauraynaud, « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques », art. cit
[118] F. Chateauraynaud, « Pragmatique Des Transformations et Sociologie Des Controverses Les Logiques d'enquête Face Au Temps Long Des Processus », art. cit
[119] *Ibid*.,

[120] R. Badouard et C. Mabi, « Controverses et débat public », art. cit ; Jean-Edouard Bigot, Virginie Julliard et Clément Mabi, « Humanités numériques et analyse des controverses au regard des SIC. Retour sur une expérience pédagogique », Revue française des sciences de l'information et de la communication, 2016, nos 8 ; Clément Mabi, « Luttes sociales et environnementales à l'épreuve du numérique : radicalité politique et circulation des discours », Études de communication, 2017, nos 47, p. 111-130 ; Joëlle Le Marec et Igor Babou, « La dimension communicationnelle des controverses, The communicational dimension of controversy », Hermès, La Revue, 2015, nos 73, p. 111-121

[121] C. Mabi, Le Débat CNDP et Ses Publics à l'épreuve Du Numérique, op. cit

[122] C. Mabi, « Luttes sociales et environnementales à l'épreuve du numérique », art. cit

[123] Romain Badouard, « La mise en technologie des projets politiques. Une approche « orientée d*esign* » de la participation en ligne, Embedding Politics Into Technologies. Towards a design-oriented approach of online participation », Participations, 2014, nos 8, p. 31-54 ; R. Badouard et C. Mabi, « Controverses et débat public », art. cit ; Romain Badouard et Clément Mabi, « Le débat public à l'épreuve des controverses », Hermès, La Revue, 2015, nos 71, p. 145-151

[124] Romain Badouard, « Les mobilisations de clavier », Réseaux, 2013, nos 181, p. 87-117

[125] Dominique Cardon et Fabien Granjon, Médiactivistes, Paris, Sciences po, les presses, 2013

[126] Fabien Granjon, Mobilisations numériques : Politiques du conflit et technologies médiatiques, Paris, Presses des Mines, 2017, 215 p.

[127] Jean Davallon, « Objet concret, objet scientifique, objet de recherche, From empirical objects to research objects », Hermès, La Revue, 2004, nos 38, p. 30-37

[128] Joëlle Le Marec, « Situations de communication dans la pratique de recherche : du terrain aux composites », Études de communication. Langages, information, médiations, 2002, nos 25, p. 15-40

[129] Laurence Monnoyer-Smith, « Le web comme dispositif : comment appréhender le complexe ? » dans Manuel d'analyse du Web en sciences humaines et sociales, Paris, Armand Colin, 2013, p. 11-31

[130] Michel Foucault, Dits et écrits Tome III : 1976 - 1979, Paris, Gallimard, 1994, 835 p p.299-300

[131] J.L. Marec, « Situations de communication dans la pratique de recherche », art. cit

[132] F. Granjon, Mobilisations numériques, op. cit

[133] D. Cardon et F. Granjon, Médiactivistes, op. cit

[134] F. Granjon, Mobilisations numériques, op. cit

[135] Madeleine Akrich, Michel Callon et Bruno Latour (eds.), Sociologie de la traduction, op. cit

[136] C. Mabi, « Luttes sociales et environnementales à l'épreuve du numérique », art. cit

[137] Célya Gruson-Daniel et Clément Mabi, « AAC : « Formes et mouvements politiques à l'ère numérique », RESET, 2017, nos 7

[138] F. Granjon, Mobilisations numériques, op. cit

[139] Stefania Milan, Social Movements and Their Technologies: Wiring Social Change, London, Palgrave Macmillan UK, 2013, 248 p.

[140] Dominique Cardon, La Démocratie Internet : Promesses et Limites, Paris, Seuil, 2010, 101 p

[141] Dans le domaine des logiciels, le terme de dictateur bienveillant est également employé pour définir un Linus Torvald ou un Richard Stallman.

[142] F. Granjon, Mobilisations numériques, op. cit ; Paolo Gerbaudo, « From Cyber-Autonomism to Cyber-Populism: An Ideological Analysis of the Evolution of Digital Activism », triple C: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society, 2017, vol. 15, nos 2, p. 477-489

[143] Fabien Granjon, Reconnaissance et Usages d'Internet : Une Sociologie Critique Des Pratiques de l'informatique Connectée, Paris, France, Presses des Mines, 2012, 215 p

[144] Laurence Allard et Frédéric Vandenberghe, « Express Yourself! Les Pages Perso », Réseaux, 2003, nos 1, p. 191-219

[145] F. Granjon, Mobilisations numériques, op. cit

[146] Dominique Boullier, Sociologie du numérique, Paris, Armand Colin, 2016, 383 p ; F. Granjon, Mobilisations numériques, op. cit

[147] Fabien Granjon, « Du pragmatisme et des technologies numériques », Hermès, La Revue, 2015, nos 73, p. 219-224

[148] E. Gabriella Coleman, Hacker, Hoaxer, Whistleblower, Spy: The Many Faces of Anonymous, London ; New York, Verso, 2014, 452 p ; Gabriella Coleman, « Hacker Politics and Publics », Public Culture, 2011, vol. 23, nos 3 65, p. 511-516

[149] Héloïse Nez, « Délibérer au sein d'un mouvement social, Deliberating in a Social Movement », Participations, 2012, nos 4, p. 79-102

CHAPITRE 4

[1] La *start-up* a ajouté aux métadonnées des articles *open access* le lieu de moissonnage. Aujourd'hui (2018), les sièges sociaux de la *start-up* sont basés à Luxembourg, à San Francisco et à Paris.
[2] Horizon 2020 est le programme-cadre pour la recherche et le développement coordonné par la Commission européenne. Le projet H2020 couvre la période de 2014 à 2020 et représente le 8ème programme-cadre. Voir : https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/
[3] J'ai par exemple été invitée à participer à une réunion en novembre 2015 organisée par le Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation pour la mise en œuvre de l'*open science* en France. En 2017, une fonction de conseiller scientifique pour la science ouverte auprès du directeur général de la recherche et de l'innovation au Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation a été créée.
[4] Plusieurs listes *mails* sont présentées dans les prochains chapitres. Par exemple la liste de discussion [acces ouvert], créée en 2013, dont l'objectif est de « rassembler la plus grande part des acteurs du libre accès dans le monde francophone pour leur permettre d'échanger idées et informations sur ce domaine ». Voir : ML Accès ouvert, *Accesouvert - Liste de Discussion de La Communauté Du Libre Accès Francophone - Info*, https://groupes.renater.fr/sympa/info/accesouvert
[5] Avec le projet « HackYourPhD aux States », j'ai réalisé plus de 30 interviews de chercheurs, entrepreneurs aux Etats-Unis impliqués dans l'*open science*
[6] Les *livetweet* consistent à tweeter en direct un événement en employant un *hashtag* (mot-dièse). Par exemple #JAO2015 a été employé sur Twitter lors des Journées Couperin dédiées à l'*open access* en octobre 2015. Voir : https://jao2015.sciencesconf.org/
[7] Voir : https://archive.org/search.php?query=creator%3A"HackYourPhD"
[8] Voir : https://storify.com/
[9] Pour faciliter la lecture, j'emploie par la suite l'expression « la consultation République numérique » au lieu de la consultation pour le projet de loi République numérique.
[10] Propos issus de la liste de discussion du réseau francophone des biens communs. Les échanges de cette liste de discussion font partie de mon corpus. J'indique entre crochet le nom de la liste. Lorsque les archives des listes de discussion ne sont pas accessibles, je n'indique en référence que la date du message et les premières lettres/mots du fil de discussion. Par exemple ici : ML SavoirsCom1, *[SavoirsCom1]-Consultation...*, savoirscom1@bienscommuns.org , 28 septembre 2015
[11] Gouvernement, *Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique*, https://frama.link/article9_gouv , 26 septembre 2015, (consulté le 9 mai 2018)
[12] J'emploie les deux termes espaces/dispositifs, car, et je l'expose par la suite, je souhaite souligner par la distinction de ces deux termes deux façons distinctes de penser leur rôle dans l'épreuve.
[13] Les perspectives argumentatives et les stratégies dans l'épreuve sont deux expressions issues de l'analyse par théorisation ancrée. Je les définis dans l'introduction de la partie trois.
[14] *[Echanges] Une Approche*, echanges@bienscommuns.org , 23 septembre 2015
[15] ML Accès ouvert, *[Accesouvert] Open Access et Projet de Loi Numérique*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-09/msg00001.html , 1 septembre 2015, (consulté le 14 avril 2017)
[16] France Info, *Axelle Lemaire : Le Projet de Loi Numérique En Consultation En Septembre*, 2015
[17] Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit
[18] « [Echanges] Une Approche », art. cit
[19] Par la suite, dans la version promulguée le 7 octobre 2016, l'article 9 est devenu l'article 30. Voir : LOI n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique *https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/10/7/ECFI1524250L/jo*
[20] Le terme de « plateforme » est employé pour dénommer le site web, mais je ne privilégie pas son emploi car, comme je le montre dans le chapitre huit, son usage est révélateur d'une conception spécifique.
[21] Loïc Blondiaux, *Le Nouvel Esprit de La Démocratie : Actualité de La Démocratie Participative*, Paris, Seuil, 2008, 109 p.
[22] Voir : https://www.debatpublic.fr/
[23] Pour cela, on peut se référer à la thèse de Clément Mabi « Le débat CNDP et ses publics à l'épreuve du numérique : entre espoir d'inclusion et contournement de la critique sociale ». Voir : Clément Mabi, *Le Débat CNDP et Ses Publics à l'épreuve Du Numérique : Entre Espoirs d'inclusion et Contournement de La Critique Sociale*, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, 2014
[24] Conseil National du Numérique, *Rapport Ambition Numérique : Pour Une Politique Française et Européenne de La Transition Numérique.*, Paris, CNNum, 2015
[25] Voir : https://www.republique-numerique.fr/
[26] « [Echanges] Une Approche », art. cit

[27] Cap Collectif, *Cap Collectif – Générateur d'intelligence Collective*, https://cap-collectif.com/, (consulté le 1 août 2018)
[28] Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit
[29] J'emploie le terme « internaute » pour préciser que la participation n'est pas réservée aux seules personnes de nationalité française.
[30] Il est aussi possible de compléter son profil en ajoutant une photo ou bien une description.
[31] Pour désigner une personne inscrite sur le site web de la consultation République numérique, le terme générique de « membre » est employé.
[32] J'ai indiqué le « Gouvernement » entre guillemets pour souligner qu'il s'agit du nom de profil du gouvernement indiqué sur le site web de la consultation. Par la suite, je note seulement le gouvernement.
[33] Le nom et la photo de profil ont volontairement été cachés.
[34] La figure 6 montre que pour l'article 9, il y a eu en tout 3334 votes, 108 modifications, c'est-à-dire 108 propositions d'amendement, et 22 sources ajoutées. Et cela concerne seulement la version initiale du gouvernement. Si on regarde la modification présentée, on voit qu'elle a recueilli 1511 votes et 30 arguments.
[35] ML SavoirsCom1, « [SavoirsCom1]-Consultation... », art. cit
[36] Je détaille à la fois ces collectifs et les articles en question dans les chapitres d'analyse.
[37] *Ibid.*,
[38] Je détaille qui sont ces différentes parties prenantes dans le chapitre huit et reviens sur les modalités de mobilisation qu'elles mettent en œuvre (stratégies dans l'épreuve).
[39] J'indique cet extrait en entier car il est accessible directement en ligne sans nécessité d'être abonné.e à la liste. Pour les autres citations, où il est nécessaire de s'inscrire, j'ai demandé l'autorisation d'employer les extraits et ne nomme pas dans la citation l'ensemble de l'objet du fil de discussion. Pour tous les extraits, je ne désigne pas cependant les personnes qui s'expriment, juste le nom de la liste en question (cf. Introduction générale et introduction de la deuxième partie sur la posture de recherche.)
[40] ML Accès ouvert, *Re: [Accesouvert] Open Access et Projet de Loi Numérique - Arc*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-09/msg00006.html , 1 septembre 2015, (consulté le 2 août 2018)
[41] L'usage du conditionnel ici et par la suite tend à souligner qu'il s'agit d'un avis, ce que je qualifie de perspective argumentative, énoncé par une personne ou une institution.
[42] Luc Boltanski, « Institutions et critique sociale. Une approche pragmatique de la domination », *Tracés. Revue de Sciences humaines*, 2008, nos 08, p. 17-43
[43] J'emploie dans cette partie les termes d'État et de Gouvernement entre guillemets pour souligner qu'il s'agit ici de figures-types tout en ayant conscience de la diversité des prises de position au sein même des institutions.
[44] Le terme d'équipement fait écho au vocabulaire employé en SIC (cf. encadré du chapitre trois : Regard spécifique des SIC sur le 'numérique' et démarche par théorisation ancrée).
[45] Luc Boltanski et Laurent Thévenot, *De la justification : les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, 1991, 483 p
[46] *Ibid.*, ; Sofiane Baba, « Vers un cadre conceptuel socio-constructionniste pour appréhender l'acceptabilité sociale », *Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale*, 2016, vol. 18, nos 1
[47] Les visions du monde se rattachent à différentes conceptions d'économie et de philosophie politique qui sont détaillées dans les textes canoniques servant de référence à chaque cité (cf. 3-1-2).
[48] Francis Chateauraynaud, « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques », *Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences*, 2007, nos XLV-136, p. 129-148
[49] *De La Critique : Précis de Sociologie de l'émancipation*, Paris, Gallimard, 2009, 294 p.
[50] *Ibid.*, p.117
[51] Olivier Alexandre, « Une sociologie de l'émancipation est-elle possible ? : À propos de De la critique de Luc Boltanski », *Raisons politiques*, 2010, vol. 39, nos 3, p. 151
[52] F. Chateauraynaud, « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques », art. cit
[53] *Ibid.*,
[54] L. Boltanski, *De La Critique*, *op. cit* p. 124
[55] L'article 30 de la République numérique promulguée le 7 octobre 2016 est la version définitive de l'article 9. On peut noter deux grands changements par rapport à la version initiale proposée par le « Gouvernement » sur le site de la consultation République numérique : dans l'alinéa I initial , la réduction de la durée d'embargo à 6 mois pour les STM et 12 mois pour les SHS (contre 12 mois pour les STM et 24 mois pour les SHS), l'ajout de deux alinéas mentionnant les données issues d'une activité de recherche prises en considération par la loi (alinéa II) et la réglementation de leur réutilisation par rapport aux éditeurs (alinéa III). Voir : https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/10/7/ECFI1524250L/jo

[56] J'ai énoncé dans le chapitre deux ma problématique ainsi : En quoi l'étude de l'*open* en sciences et des significations qui lui sont associées permet de mieux comprendre les reconfigurations actuelles du régime des savoirs avec les technologiques numériques ?
[57] L'ordre même de la démonstration de ce document a nécessité de faire des choix et de présenter de manière figée des éléments stabilisés en cours de recherche. Par exemple, dans le chapitre trois, les éléments théoriques présentés ont été choisis et stabilisés seulement au cours de la recherche.
[58] Adele Clarke, *Situational Analysis: Grounded Theory After the Postmodern Turn*, Thousand Oaks, Calif, SAGE, 2005, 409 p.
[59] Christophe Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, Louvain-La-Neuve, De Boeck Supérieur, 2014 ; Pierre Paillé, « L'analyse par théorisation ancrée », *Cahiers de recherche sociologique*, 1994, nos 23, p. 147
[60] Jean-Christophe Plantin et Laurence Monnoyer-Smith, « Ouvrir la boîte à outils de la recherche numérique », *tic&société*, 2013, vol. 7, nos 2
[61] Voir encadré dans la sous-section 3-2-2 : Regard spécifique des SIC sur le 'numérique' et démarche par théorisation ancrée.
[62] George E. Marcus, « Ethnography in/of the World System: The Emergence of Multi-Sited Ethnography », *Annual Review of Anthropology*, 1995, vol. 24, nos 1, p. 95-117
[63] *Ibid.*, p. 96 traduction libre de : "*from the single sites and local situations of conventional ethnographic research designs to examine the circulation of cultural meanings, objects and identities in diffuse time-space*".
[64] Christine Hine, *Ethnography for the Internet: Embedded, Embodied and Everyday*, London, Bloomsbury Publishing, 2015, 230 p.
[65] Dominique Cardon, « Le design de la visibilité », *Réseaux*, 2008, n° 152, nos 6, p. 93-137
[66] Je mets *data* en italique dans tout ce document. Le terme *data* est employé fréquemment aujourd'hui autant d'un point de vue technique (stockage), scientifique (mise au point de méthodes d'analyse de données de plus en plus massives), économique ou encore éthique (données à caractère personnel). Je présente quelques-uns de ces enjeux dans le chapitre huit.
[67] Hélène Bourdeloie, « Ce que le numérique fait aux sciences humaines et sociales », *tic&société*, 2014, vol. 7, nos 2
[68] Nicolas Baya-Laffite et Jean-Philippe Cointet, « Cartographier la trajectoire de l'adaptation dans l'espace des négociations sur le climat », *Réseaux*, 2015, vol. 188, nos 6, p. 159-198 ; Jean-Édouard Bigot et Clément Mabi, « Une instrumentation numérique des sciences humaines et sociales », *Les Cahiers du numérique*, 2017, vol. 13, nos 3, p. 63-90 ; Anders Kristian Munk, *Mapping Wind Energy Controversies Online: Introduction to Methods and Datasets*, Rochester, NY, Social Science Research Network, 2014
[69] Voir : http://www.qsrinternational.com/nvivo-french
[70] A. Clarke, *Situational Analysis*, *op. cit*
[71] Guillaume Latzko-Toth, *La Co-Construction d'un Dispositif Sociotechnique de Communication : Le Cas de l'Internet Relay Chat*, Université du Québec à Montréal, Montréal, 2010
[72] Jean-Édouard Bigot et Clément Mabi détaillent la réflexion critique nécessaire à l'accompagnement de ces méthodes numériques dans l'article « Une instrumentation numérique des sciences humaines et sociales ». Un article que j'ai consulté *a posteriori* de la mise en œuvre de ma méthodologie (lors de la rédaction de ce document). Voir : J.-É. Bigot et C. Mabi, « Une instrumentation numérique des sciences humaines et sociales », art. cit
[73] Mathieu Quet, « L'art narratif dans les controverses globales », *Hermès, La Revue*, 2015, nos 73, p. 39-44
[74] *Ibid.*,
[75] *Ibid.*,
[76] *Ibid.*,
[77] Joëlle Le Marec, « Situations de communication dans la pratique de recherche : du terrain aux composites », *Études de communication. Langages, information, médiations*, 2002, nos 25, p. 15-40
[78] A. Clarke, *Situational Analysis*, *op. cit*
[79] I <3 Zotero :)
[80] Guillaume Latzko-Toth et Madeleine Pastinelli, « Par-delà la dichotomie public/privé : la mise en visibilité des pratiques numériques et ses enjeux éthiques », *tic&société*, 2014, vol. 7, nos 2
[81] C. Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, *op. cit*
[82] P. Paillé, « L'analyse par théorisation ancrée », art. cit
[83] C. Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, *op. cit*
[84] P. Paillé, « L'analyse par théorisation ancrée », art. cit
[85] *Ibid.*,
[86] C. Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, *op. cit*
[87] ML Accès ouvert, *Re: [Accesouvert] [Accestresouvert] Fwd: Re: [Ancmsp] Bienvenue Dans Le Monde Merveilleux de l'édition Scientifique mondialiséeŠ Ou Simplement Française - Arc*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2017-10/msg00000.html , 13102017, (consulté le 13 août 2018)

[88] Voir : https://jussieucall.org/#call
[89] P. Paillé, « L'analyse par théorisation ancrée », art. cit
[90] C. Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, *op. cit*
[91] *Ibid.*,
[92] *Ibid.*,
[93] P. Paillé, « L'analyse par théorisation ancrée », art. cit
[94] C. Lejeune, *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*, *op. cit* p.73
[95] P. Paillé, « L'analyse par théorisation ancrée », art. cit
[96] *Ibid.*,
[97] J'ai distingué deux parties pour dissocier les conceptions « pré-numériques », des conceptions « numériques ».

INTRODUCTION DE LA TROISIÈME PARTIE

[1] Je fais référence au film « La vie est un long fleuve tranquille » réalisé par Etienne Chatiliez en 1988.
[2] Pierre Paillé, « L'analyse par théorisation ancrée », *Cahiers de recherche sociologique*, 1994, nos 23, p. 147
[3] J'emploie dans cette introduction le terme de dispositifs car il est associé ici à la présentation du modèle basé sur des éléments théoriques présentés dans le troisième chapitre. Par la suite, j'emploie également le terme d'espaces numériques pour insister sur les différences de penser les différents « lieux » du débat en fonction des logiques mobilisées.
[4] J'emploie le terme de terrain en référence à l'approche ethnographique employée. Cela permet de rappeler que tous les débats, les espaces d'échanges n'ont bien entendu pas été suivis sans oublier également qu'un terrain n'est pas « donné » mais qu'il est lui-même construit de par les conceptions et pratiques spécifiques qu'on lui porte . Par exemple j'y reviens par la suite - les réseaux sociaux numériques (Facebook et Twitter) n'ont pas fait l'objet d'un recueil d'informations aussi systématique que les autres terrains. De plus, l'accès aux informations était largement dépendants de mon propre réseau de contacts.
[5] Luc Boltanski et Laurent Thévenot, *De la justification : les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, 1991, 483 p.
[6] Claudette Lafaye et Laurent Thévenot, « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature » *Revue française de sociologie*, 1993, vol. 34, nos 4, p. 495- 524
[7] L. Boltanski et L. Thévenot, *De la justification*, *op. cit*
[8] cf. 3-1
[9] Benjamin Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2012 ; Voir 3-1-4
[10] Les votes sur les sources représentent 130 votes supplémentaires.
[11] J'emploie volontairement l'expression « Humanités scientifiques » et non « Humanités numériques ». J'explicite ce choix dans le chapitre sept. Je mets également une majuscule à Humanités, car tout comme 'la Science' ou les Lettres, elle représente un des grands symboles de la production des savoirs.
[12] Voir : c24b, *Openscience4S: Open Science : The French Law [4S]*, Paris, 2017

CHAPITRE 5

[1] Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : La recherche financée par l'Etat appartient à tous !*, https://frama.link/modif_article9_26092015 , 26 septembre 2015, (consulté le 11 mai 2018)
[2] Citoyen, 14 octobre 2015, argument « pour » : Gouvernement, *Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique*, https://frama.link/article9_gouv , 26 septembre 2015, (consulté le 9 mai 2018)
[3] Les commentaires sont nommés arguments sur le site web de la consultation.
[4] J'écris « le Gouvernement » entre guillemets pour la première occurrence et avec une majuscule, pour souligner qu'il s'agit ici du nom de profil employé sur le site de la consultation. Par la suite, je note seulement le gouvernement.
[5] Luc Boltanski et Laurent Thévenot, *De la justification : les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, 1991, 483 p
[6] Je reprends ici la catégorie de « citoyen » proposé sur le site de la consultation dans les informations de profil. Le terme est seulement au masculin. Par la suite j'écrirai seulement le citoyen sans guillemet.

[7] Même si la consultation était ouverte à toutes et tous. On peut présumer que les personnes participant à la consultation étaient déjà sensibilisés à l'usage des outils numériques et à ces problématiques. Sous la figure-type du citoyen, se sont par exemple exprimés des « super votants » donnant leur avis sur un grand nombre d'articles. C'est le cas par exemple d'une personne qui comptabilise à son actif plus de 2 000 votes, près de 300 arguments (commentaires) et 20 modifications (propositions d'amendement) notamment sur l'article 9. Une recherche en ligne sur cette personne donne quelques informations sur son profil. Elle se décrit comme aimant la science et souhaitant aider les personnes « qui ont du mal avec les outils merveilleux que sont les TIC ».

[8] J'emploie le terme de modifications ou de proposition d'amendement par la suite. Le terme modifications est celui employé sur le site web de la consultation. Il représente en langage juridique une proposition d'amendement.

[9] Citoyen, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit

[10] Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Un principe simple: la recherche publique dans le domaine public*, https://frama.link/modif_article9_10102015 , 10 octobre 2015, (consulté le 3 août 2018)

[11] Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Recherches financées par des fonds publics accessibles sans délai*, https://frama.link/modif_article9_15102015 , 15 octobre 2015, (consulté le 3 août 2018)

[12] Citoyen, 30 septembre 2015, argument « contre » : Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Trente-six mois pour les sciences humaines et sociales*, https://frama.link/dehee_modif_30092015 , 30 septembre 2015, (consulté le 11 mai 2018)

[13] cf. 2-2

[14] Citoyen, 13 octobre 2015, argument « pour » :Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit

[15] Citoyen, 26 septembre 2015, argument « contre » : *Ibid.*,

[16] Citoyen, 14 octobre 2015, argument « pour » : Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Protéger le droit des auteurs d'articles scientifiques, pour permettre le libre accès à la recherche scientifique*, https://frama.link/modif_article9_08102015 , 8 octobre 2015, (consulté le 11 mai 2018)

[17] La commercialisation est abordée dans le chapitre six avec la figure-type des éditeurs internationaux commerciaux.

[18] Citoyen, 11 octobre 2015, argument « contre » : Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique » art. cit

[19] Citoyen, « Proposition d'amendement de l'article 9 » art. cit

[20] Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Accès libre intégral et obligatoire »,* https://frama.link/modif_article9_03102015 , 3 octobre 2015, (consulté le 11 mai 2018)

[21] Michel Foucault, *Les Mots et Les Choses : Une Archéologie Des Sciences Humaines*, Paris, Gallimard, 1966 ; Michel Foucault, « Sur l'archéologie Des Sciences. Réponse Au Cercle d'épistémologie Michel Foucault » dans *Dits Ecrits Tome I*, Gallimard., Paris, 1968, vol. 4/1, p. 696- 731

[22] CNRS - DIST, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Une durée d'embargo plus courte, ne pas entraver le TDM (fouille de texte et de données) et ne pas interdire une exploitation commerciale*, https://frama.link/cnrs_modif_30092015 , 30 septembre 2015, (consulté le 11 mai 2018)

[23]

[24] Conférence des présidents de l'université, *Motion Les Données de La Science, Un Bien Commun*, https://frama.link/cpu_motion_01102015 , 1 octobre 2015, (consulté le 11 juillet 2017)

[25] Dans le chapitre deux, j'ai noté que le régime des savoirs de la *Big Science* est associé à une science qui n'émet pas de doute dans un paradigme de recherche de nature « positiviste » (cf. 2-2).

[26] CNRS, *Décret N° 2015-1151 Du 16 Septembre 2015 Modifiant Le Décret N° 82-993 Du 24 Novembre 1982 Portant Organisation et Fonctionnement Du Centre National de La Recherche Scientifique*, https://frama.link/cnrs_decret_16092015 , 16 septembre 2015, (consulté le 3 août 2018)

[27] Conseil National du Numérique, *Rapport Ambition Numérique : Pour Une Politique Française et Européenne de La Transition Numérique.*, Paris, CNNum, 2015

[28] INP Toulouse Institut National Polytechnique de Toulouse, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Garantir le dépôt en archive ouverte, seul dispositif assurant un libre-accès pérenne. Conformité aux recommandations européennes. (embargo).e*, https://frama.link/inp_toulouse_modif_08102015 , 8 octobre 2015, (consulté le 11 mai 2018)

[29] Consortium Couperin, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Pour une obligation de dépôt des publications scientifiques dans une archive ouverte*, https://frama.link/couperin_modif_02102015 , 2 octobre 2015, (consulté le 11 mai 2018)

[30] Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Mettre en place un dépôt institutionnel*, https://frama.link/modif_article9_01102015 , 1 octobre 2015, (consulté le 11 mai 2018)

[31] INP Toulouse Institut National Polytechnique de Toulouse, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit

[32] Pour rappel, le consortium Couperin est le réseau français de négociation et d'expertise des ressources documentaires électroniques, je l'ai mentionné dans l'introduction générale. Voir : https://www.couperin.org/

[33] Consortium Couperin, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit

[34] *Ibid.*,
[35] Voir : https://hal.archives-ouvertes.fr/
[36] Voir : https://arxiv.org/
[37] *Ibid.*,
[38] Cf. 3-1-3 Voir : Luc Boltanski et Ève Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999, 971 p.
[39] Lors de la consultation, les représentants principaux de la perspective culturelle et intellectuelle « traditionnelle » sont le Syndicat national de l'édition (SNE) et la Fédération nationale de la presse d'information spécialisée (FNPS).
[40] Le compromis domestique-marchand est le principal mis en avant dans les propos. Mais on retrouve aussi les caractéristiques du compromis domestique-industriel décrit dans *De La justification : les économies de la grandeur* avec « l'esprit et le savoir faire », « l'efficacité des bonnes habitudes », « les compétences de l'homme de métier » ou encore « la qualité traditionnelle ». Voir L. Boltanski et L. Thévenot, *De la justification*, *op. cit*
[41] FNPS, 14 octobre 2015, argument « pour » : Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit
[42] Cf. 3-1-3 Voir : L. Boltanski et È. Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, *op. cit*
[43] *Ibid.*, p.690
[44] Citoyen, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[45] FNPS, 14 octobre 2015, argument « pour » :Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit
[46] FNPS, 14 octobre 2015, argument « pour » : *Ibid.*,
[47] Je reviens sur ce point dans le chapitre neuf lors de la synthèse des stratégies dans l'épreuve employées par les différentes parties prenantes en fonction des logiques mobilisées.
[48] SNE, 12 octobre 2015, argument « contre » : *Ibid.*,
[49] SNE, 12 octobre 2015, argument « contre » : *Ibid.*,
[50] Fédération Nationale de la Presse d'information Spécialisée, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Il est indispensable de réaliser des études d'impact au plus vite. Délais d'embargos pas inférieurs à 12 mois en STM et à 24 mois en SHS.*, https://frama.link/fnps_modif_16102015 , 16 octobre 2015, (consulté le 11 mai 2018)
[51] Gisèle Sapiro, « Les professions intellectuelles entre l'État, l'entrepreneuriat et l'industrie », *Le Mouvement Social*, 2006, vol. 1, n°s 214, p. 3- 18
[52] Ces propos font écho aux premières formes du libéralisme économique que l'on pourrait rattacher au développement de la physiocratie et d'un « laissez les faire ».
[53] Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », *Le Monde.fr*, 10 sept. 2015
[54] Cf. 2-2-1
[55] Robert Merton, « The Normative Structure of Science (1942) » dans *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations.*, Chicago, University of Chicago Press, 1973, p. 267- 278
[56] Je reviens plus longuement dans le chapitre huit sur le déplacement des discours de la notion de bien public à bien commun et à communs.
[57] L. Boltanski et L. Thévenot, *De la justification*, *op. cit*
[58] *Ibid.*, p. 303
[59] Cf. Introduction de la partie deux.
[60] Egon G. Guba et Yvonna S. Lincoln, « Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences » dans Norman K. Denzin et Yvonna S. Lincoln (eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research*, 3rd ed., Thousand Oaks, Calif, Sage Publications, 2005, p. 191- 215
[61] *Ibid.*,
[62] *Ibid.*,
[63] *Ibid.*,
[64] Collectif de dirigeants de maison d'éditions, « L'édition de savoir ne doit pas être soumise au seul modèle de la gratuité », *Le Monde.fr*, 7 oct. 2015
[65] Collectif, « Non à l'étatisation Des Revues de Savoir Françaises ! », *Le Monde.fr*, 12 janv. 2016
[66] *Ibid.*,

CHAPITRE 6

[1] Luc Boltanski et Ève Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999, 971 p
[2] *Ibid.*, p.160
[3] Citoyen, 7 octobre 2015, argument « contre » : Gouvernement, *Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique*, https://frama.link/article9_gouv , 26 septembre 2015, (consulté le 9 mai 2018)

[4] Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Aligner les délais d'embargo sur ceux de la Communauté Européenne (6 et 12 mois)*, https://frama.link/modif_article9_28092015 , 28 septembre 2015, (consulté le 14 mai 2018)
[5] CNRS - DIST, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Une durée d'embargo plus courte, ne pas entraver le TDM (fouille de texte et de données) et ne pas interdire une exploitation commerciale*, https://frama.link/cnrs_modif_30092015 , 30 septembre 2015, (consulté le 11 mai 2018)
[6] Citoyen, 30 septembre 2015, argument « contre » Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit
[7] Citoyen, 30 septembre 2015, argument « contre » *Ibid.*,
[8] Citoyen, 30 septembre 2015, argument « contre » *Ibid.*,
[9] Citoyen, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[10] Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit
[11] Texte explicatif *Ibid.*,
[12] *Ibid.*,
[13] L. Boltanski et È. Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, *op. cit* p.175
[14] Cf. encadré chapitre 5 : Dimension épistémologique et association avec les logiques domestique et industrielle et voir : Egon G. Guba et Yvonna S. Lincoln, « Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences » dans Norman K. Denzin et Yvonna S. Lincoln (eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research*, 3rd ed., Thousand Oaks, Calif, Sage Publications, 2005, p. 191- 215
[15] L. Boltanski et È. Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, *op. cit*
[16] Les deux autres chapitres (sept et huit) présentent des conceptions « numériques » et montrent deux facettes différentes de l'*open*, basées sur des dynamiques de reconfigurations distinctes : critique et reconfiguration entre logiques existantes (chapitre sept) ou bien intégration d'une nouvelle logique (chapitre huit).
[17] GFII, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Durée d'embargo et TDM*, https://frama.link/gfii_modif_13102015 , 13 octobre 2015, (consulté le 14 mai 2018)
[18] *Ibid.*,
[19] CNRS - DIST, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[20] Citoyen, 6 octobre 2015, argument « contre » : Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit
[21] Il est précisé dans l'article 9 « Cette mise à disposition ne peut donner lieu à aucune exploitation commerciale. » Voir : *Ibid.*,
[22] Citoyen, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[23] La Commission européenne en effet dès 2008 dans son projet-cadre 7 (*Framework Program 7*) a lancé un premier projet pilote *open access*, qui n'a fait que se développer pour devenir obligatoire avec le projet-cadre Horizon 2020.
[24] GFII, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[25] Cairn.info est une société belge créée en 2005. Elle regroupe quatre maisons d'édition et d'autres acteurs institutionnels (Bibliothèque nationale de France notamment). Il ne s'agit pas d'une maison d'édition mais d'une structure pour « aider les maisons d'édition, organismes ou associations ayant en charge des publications de sciences humaines francophones à gérer la coexistence des formats "papier" et électronique ». (citation issue du « à propos » du site web de cairn.info : https://www.cairn.info/a-propos.phpAvant propos) Cette société propose un portail de publications de ressources électroniques. Je détaille cette infrastructure dans le chapitre suivant (chapitre sept).
[26] Cairn.info, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Favoriser le libre accès sans mettre en péril les revues SHS - Imaginer de nouveaux modèles de diffusion de la science*, https://frama.link/cairn_modif_15102015 , 15 octobre 2015, (consulté le 15 mai 2018)
[27] Syndicat national de l'édition, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Les délais d'embargo doivent être conditionnés à des études d'impact*, https://frama.link/sne_modif_12102015 , 12 octobre 2015, (consulté le 11 mai 2018)
[28] *Ibid.*,
[29] *Ibid.*,
[30] *Ibid.*,
[31] Naomi Oreskes, Joshua Glasser Glasser et François Gemenne Gemenne, *Chapitre 4. Les marchands de doute aux États-Unis*, Paris, Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.), 2012
[32] Institut des politiques publiques, *Quel Délai Pour Le Libre Accès Des Revues de Sciences Humaines et Sociales En France ? | Institut Des Politiques Publiques*, IPP, 2015
[33] Cairn.info, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[34] Le Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation est une figure-type représentative des perspectives patrimoniale et gestionnaire néolibérale publique, tout comme le Ministère de la Culture est plus enclin à faire entendre les perspectives intellectuelle et culturelle

[35] *Ibid.*,
[36] L'étude de l'IPP distingue la barrière mobile de la durée de l'embargo. La barrière mobile est « la durée après la publication pour la mise en libre accès par la revue elle-même » alors que la durée de l'embargo est « la durée minimale avant l'autorisation donnée par la revue à l'auto-archivage par le chercheur de ses articles ». Voir Institut des politiques publiques, *Quel Délai Pour Le Libre Accès Des Revues de Sciences Humaines et Sociales En France ? | Institut Des Politiques Publiques*, *op. cit*
[37] IDATE / Cairn Info, *Etude Complète-L'Open Access et Les Revues SHS de Langue Française : Tendances Du Secteur Environnement Réglementaire Perspectives 2018*, 2015
[38] *Ibid.*,
[39] Cairn.info, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit. Les effets pervers cités dans la proposition d'amendement de cairn.info concernent le modèle *gold open access*. Dans ce modèle, certains éditeurs commerciaux font payer à la fois des abonnements pour leurs revues et demandent en plus des frais (APC) si l'auteur souhaite mettre son article en *open access*.
[40] Syndicat national de l'édition, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[41] Cairn.info, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[42] Je considère ainsi que toute théorie est en tant que telle, de par le simple usage d'une langue, une interprétation et une réduction de « la réalité », qui participe à structurer nos façons de penser et d'agir.
[43] Luc Boltanski, *De La Critique : Précis de Sociologie de l'émancipation*, Paris, Gallimard, 2009, 294 p
[44] L. Boltanski et È. Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, *op. cit*
[45] Je ne reviens pas ici sur la large littérature anglophone sur l'*open access/ science* en SHS mais aussi dans le domaine des STM. Je me concentre quelques publications en SHS, qui s'intègrent dans la dynamique de cette épreuve de réalité "équipée. Il ne s'agit pas ici d'un corpus systématique souhaitant analyser toutes les publications sorties lors du projet de loi République Numérique mais d'un échantillonage théorique dans une démarche par théorisation ancrée.
[46] Pour rappel, plusieurs publications décrites dans le chapitre deux sont issues du numéro *Communication scientifique les nouveaux enjeux* dans la revue *Les cahiers du numérique* en 2009 puis le numéro *Sciences.com : libre accès et science ouverte* dans la revue Hermès en 2010. Voir *Communication scientifique les nouveaux enjeux*, Paris, Hermes : Lavoisier, 2009. ; Joëlle Farchy (ed.), *Sciences.com: libre accès et science ouverte*, Paris, CNRS Éd, 2010, 239 p
[47] Ghislaine Chartron, « Open access et SHS : Controverses », *Revue européenne des sciences sociales*, 2014, vol. 52, n°s 1, p. 37- 63
[48] Ghislaine Chartron, « Quelle redistribution du pouvoir dans l'espace documentaire académique ? », Aix-en-Provence, ADBS Edition, 2010
[49] IDATE / Cairn Info, *Etude Complète-L'Open Access et Les Revues SHS de Langue Française*, *op. cit*
[50] Odile Contat et Anne-Solweig Gremillet, « Publier : à quel prix ? Étude sur la structuration des coûts de publication pour les revues françaises en SHS », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 2015, n°s 7
[51] La Bibliothèque scienfifique Numérique est une initiative publique créée en 2009 par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Elle est décrite dans l'article cité comme une initiative « inscrite dans le plan numérique de l'ESR, fédérant les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche : universités, organismes de recherche, grandes écoles, opérateurs de l'État. Elle a pour but de structurer le domaine de l'IST au plan national, et d'en instruire les diverses problématiques à travers 10 groupes ». Je détaille la BSN dans le septième chapitre. Voir *Ibid.*,
[52] *Ibid.*,
[53] Olivier Le Deuff, « Anatomie et Nouvelle Organologie de l'édition Ouverte », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 2016, n°s 8
[54] Antoine Barthelemy et al., « Open access en bibliothèque universitaire : de nouveaux enjeux de médiations », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 1 janvier 2016, n°s 8
[55] Ghislaine Chartron, « Stratégie, politique et reformulation de l'open access », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 2016, n°s 8
[56] Philippe Minard, « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 24 février 2016, n° 62-4 bis, n°s 5, p. 8- 21
[57] *Ibid.*,
[58] *Ibid.*,
[59] *Ibid.,*
[60] Ghislaine Chartron, « Open access et SHS : Controverses », art. cit
[61] G. Chartron, « Quelle redistribution du pouvoir dans l'espace documentaire académique ? », art. cit
[62] *Ibid.*,
[63] *Ibid.*,
[64] *Ibid.,*

[65] Philippe Minard, « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », art. cit

CHAPITRE 7

[1] Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », *Le Monde.fr*, 10 sept. 2015
[2] Philippe Breton, *L'utopie de La Communication*, Paris, La Découverte, 1992
[3] L'idéal académique renvoie à une communication sans frontière des savoirs et des connaissances dans un réseau universitaire basé sur la coopération
[4] Patrice Flichy, « Internet ou la communauté scientifique idéale », *Réseaux*, 1999, vol. 17, nos 97, p. 77- 120
[5] Collectif, « Pour une science ouverte à tous », *Le Monde.fr: Sciences*, 7 mars 2016
[6] *Ibid.*,
[7] Je mets « accès ouvert » entre guillemets double car ici il s'agit d'une citation de la tribune en question. Voir : *Ibid.*,
[8] Les auteurs emploient le terme 'accès ouvert' une dizaine de fois dans la tribune et utilisent une fois *Open Access* en citant les propos d'un projet existant : « Le plan d'accompagnement au passage à l'Open Access pour les éditeurs français ». Voir : *Ibid.*,
[9] Je n'emploie pas toutes et tous car dans les propos de la tribune, il est toujours mentionné tous et jamais toutes et tous.
[10] Martin Benninghoff, « "Publish Or Perish!": La Fabrique Du Chercheur-Entrepreneur », *Carnets de bord*, 2011, vol. 17, nos 1, p. 47- 58
[11] Collectif, « Pour une science ouverte à tous », art. cit
[12] *Ibid.*,
[13] *Ibid.*,
[14] Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », art. cit
[15] Collectif, « Pour une science ouverte à tous », art. cit
[16] Robert Boure et Franck Bousquet, « Enjeux, jeux et usages d'une pétition politique en ligne », *Réseaux*, 2010, nos 164, p. 127- 159
[17] Patrice Flichy, *L'imaginaire d'Internet*, Paris, Découverte, 2001, 272 p
[18] L'office québécois de la langue française propose pour *empowerment* la traduction « autonomisation ». D'autres termes sont néanmoins employés tels qu'habilitation ou même l'expression d'empouvoirement.
[19] L'introduction générale détaille les briques fondatrices du mouvement open access avec la présentation de la Déclaration de Budapest (2001) puis de Berlin (2011).
[20] L'*ethos* scientifique s'étend aussi aux domaines des sciences humaines et sociales, avec le nouveau domaine des Humanités dites numériques, ce qui crée une véritable scission au sein des SHS (cf. 7-2).
[21] Citoyen, 18 octobre 2015, argument « pour » : Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Protéger le droit des auteurs d'articles scientifiques, pour permettre le libre accès à la recherche scientifique*, https://frama.link/modif_article9_08102015 , 8 octobre 2015, (consulté le 11 mai 2018)
[22] P. Flichy, *L'imaginaire d'Internet*, *op. cit*
[23] cité par *Ibid.*,
[24] *Ibid.*, p.85
[25] Luc Boltanski et Ève Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999, 971 p. p.160
[26] Citoyen, 27 septembre 2015, argument « contre » : Gouvernement, *Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique*, https://frama.link/article9_gouv , 26 septembre 2015, (consulté le 9 mai 2018)
[27] Citoyen, 2 octobre 2015, argument « contre » : *Ibid.*
[28] Je reprends les termes de divorce et de « révolution TIC » d'un article proposé par un chercheur en informatique sur son site web personnel. Voir : Roberto Di Cosmo, « Publication Scientifique : Le Rôle Des États Dans l'ère Des TIC (Traduction Française de : The Role of Public Administrations in the ICT Era », *Upgrade*, 2006, vol. 7, nos 3, p. 41- 47
[29] Citoyen, 14 octobre 2015, argument « pour » : CNRS - DIST, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Une durée d'embargo plus courte, ne pas entraver le TDM (fouille de texte et de données) et ne pas interdire une exploitation commerciale*, https://frama.link/cnrs_modif_30092015 , 30 septembre 2015, (consulté le 11 mai 2018)
[30] La non-rémunération des scientifiques par les éditeurs est majoritairement le cas dans les STM. En SHS, la situation est différente pour le cas des livres (monographies) ou bien de quelques disciplines (par exemple le domaine juridique) où les chercheurs sont rémunérés.
[31] Pour rappel, les fonctions éditoriales sont assurées pour une revue par un comité éditorial qui donne la ligne éditoriale des publications mais également un comité de rédaction qui va assurer l'organisation du processus d'évaluation par les pairs.

[32] Citoyen, 12 octobre 2015, argument « pour » : Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit.
[33] Bruno Latour, *Le métier de chercheur. Regard d'un anthropologue*, 2e édition revue et corrigée., Versailles, Quae, 2001, 106 p.
[34] Pour plus de détail sur l'évaluation des scientifiques, l'interview de David Pontille « Panorama de l'évaluation scientifique et de ses évolutions : le développement des altmetrics » résume en quelques minutes les origines des métriques. Voir : *Panorama de l'évaluation Scientifique et de Ses Évolutions : Le Développement Des Altmetrics S6 (MOOCSciNum)*, Paris, Centre Virchow-Villermé, 2015
[35] Citoyen, 12 octobre 2015, argument « pour » : Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit
[36] Citoyen, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[37] Voir par exemple ML Accès ouvert, *[Accesouvert] Article 9 Du Projet de Loi Pour Une Republique Numerique*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-10/msg00017.html , 12 octobre 2015, (consulté le 14 avril 2017)
[38] Roberto Di Cosmo, *Reprenons nos droits sur nos articles scientifiques*, http://www.dicosmo.org/MyOpinions/index.php?post/2015/10/14/140-reprenons-nos-droits-sur-nos-articles-scientifiques , 14 octobre 2015, (consulté le 6 août 2018)
[39] Citoyen, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[40] J'insiste sur la notion de site web personnel car le chercheur a développé lui-même son site. Celui-ci n'est pas associé à des infrastructures telles qu'hypotheses.org, plateforme de carnets de recherche en SHS, que je détaille par la suite dans la perspective des « Humanités scientifiques institutionnelles ».
[41] Je reprends l'expression « communication scientifique directe » d'un des articles publiés dans le numéro spécial *Sciences.com : libre accès et science ouverte* présenté dans le deuxième chapitre. Voir : Guylaine Beaudry, « La communication scientifique directe : un nouveau champ éditorial, Direct scientific communication : a new publishing field », *Hermès, La Revue*, 2010, nos 57, p. 51- 57
[42] Les articles référencés dans l'onglet « Publications » du site du chercheur sont divers. Ils peuvent être issus de revues ou de conférences scientifiques, de la presse spécialisée scientifique ou encore de la presse grand public.
[43] R. Di Cosmo, « Publication Scientifique », art. cit
[44] R. Di Cosmo, « Reprenons nos droits sur nos articles scientifiques », art. cit
[45] Citoyen, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[46] R. Di Cosmo, « Reprenons nos droits sur nos articles scientifiques », art. cit
[47] Tim Berner Lee, co-fondateur du Web, est un chercheur en physique du CERN dont un des premiers liens hypertexte pointait vers ses publications scientifiques. Voir : http://info.cern.ch/hypertext/WWW/Bibliography.html
[48] Je détaille les différentes « versions » d'un article dans le chapitre huit.
[49] Membres BSN4 et 7, *Proposition d'amendement de l'article 9 POUR UNE GARANTIE DE DIFFUSION EN ACCÈS OUVERT*, https://frama.link/bsn4_et_7_modif_09102015 , 9 octobre 2015, (consulté le 15 mai 2018)
[50] Citoyen, 17 octobre 2015, argument « contre » : Cairn.info, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Favoriser le libre accès sans mettre en péril les revues SHS - Imaginer de nouveaux modèles de diffusion de la science*, https://frama.link/cairn_modif_15102015 , 15 octobre 2015, (consulté le 15 mai 2018)
[51] Cairn.info représente un regroupement de maisons d'édition cités préalablement dans le chapitre six (cf. 6-2-1).
[52] Voir : https://www.huma-num.fr/
[53] Voir : https://www.ccsd.cnrs.fr/
[54] Voir : https://cleo.openedition.org/
[55] Voir : https://cleo.openedition.org/
[56] RENATER est un groupement d'intérêt public constitué en 1993 sous le nom initial de « Réseau national de communications électroniques pour la technologie, l'enseignement et la recherche ». Leur devise aujourd'hui est celle de « connecteurs de savoirs ». Voir : https://www.renater.fr/
[57] Voir : http://www.bibliothequescientifiquenumerique.fr/gouvernance/. En 2018, la Bibliothèque scientifique numérique (BSN) a pris le nom de Comité pour la science ouverte (CoSO), présidé par le Directeur général de la recherche et de l'innovation du MESRI (voir : http://www.bibliothequescientifiquenumerique.fr/evolution-de-la-bsn-vers-le-comite-pour-la-science-ouverte-coso/). Je reviens sur les actualités plus récentes dans la conclusion générale.
[58] Membres BSN4 et 7, « Proposition d'amendement de l'article 9 POUR UNE GARANTIE DE DIFFUSION EN ACCÈS OUVERT », art. cit
[59] Voir : http://www.cassandre.ulg.ac.be/
[60] *Ibid.*,

[61] Il est important de souligner la différence entre une logique domestique-marchande comme celle proposée autour de l'édition des savoirs intellectuels et culturels « traditionnels » associé à un contrat éditorial de longue date, et la mise en œuvre d'une logique technoindustriel-marchande rattachée à la commercialisation des connaissances dans un but lucratif.
[62] *Ibid.*,
[63] CNRS - DIST, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[64] Membres BSN4 et 7, « Proposition d'amendement de l'article 9 POUR UNE GARANTIE DE DIFFUSION EN ACCÈS OUVERT », art. cit
[65] *Ibid.*,
[66] *Ibid.*,
[67] On retrouve la définition donnée par Juliette Rennes d'une controverse comme « comme étant une confrontation discursive polarisée, argumentée, réitérée et publique ».Voir : Juliette Rennes, « Les controverses politiques et leurs frontières », *Études de communication*, 2016, nos 47, p. 21 48
[68] Le sous groupe bleu se rattache à la perspective de la « fronde des scientifiques militants », la perspective violette serait plus associée à la perspective patrimoniale et gestionnaire néolibérale publique tandis que la perspective verte à la perspective entrepreneuriale publique avec notamment le sous-groupe vert représentatif des SHS.
[69] Cairn.info, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[70] Citoyen, 17 octobre 2015, argument « contre » : *Ibid.*,
[71] Citoyen, 17 octobre 2015, argument « contre » : *Ibid.*,
[72] Citoyen, 17 octobre 2015, argument « contre »: *Ibid.*,
[73] Citoyen, 17 octobre 2015, argument « contre » : *Ibid.*,
[74] *Ibid.*,
[75] Citoyen, 17 octobre 2015, argument « contre » : *Ibid.*,
[76] Le terme de « carnet de recherche » est le nom donné aux blogs en SHS d'Hypotheses.org associé à OpenEdition soit « l'infrastructure complète d'édition électronique au service de l'information scientifique en sciences humaines et sociales ». Voir : http://www.openedition.org/6438?lang=fr
[77] Francis Chateauraynaud, « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques », *Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences*, 2007, nos XLV-136, p. 129- 148
[78] GFII, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Durée d'embargo et TDM*, https://frama.link/gfii_modif_13102015 , 13 octobre 2015, (consulté le 14 mai 2018)
[79] ML AFHMT, *[AFHMT] L'Open Access et Les Revues SHS de Langue Française - Arc*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00010.html , 6 octobre 2015, (consulté le 5 juillet 2017)
[80] IDATE / Cairn Info, *Etude Complète-L'Open Access et Les Revues SHS de Langue Française : Tendances Du Secteur Environnement Réglementaire Perspectives 2018*, 2015
[81] Plusieurs listes du corpus étudiées sont associées à Universalistes, service d'hébergement de listes de diffusion proposé par RENATER. Je cite ici seulement des extraits de listes de discussion accessibles sans abonnement.
[82] ML AFHMT, « [AFHMT] L'Open Access et Les Revues SHS de Langue Française - Arc », art. cit
[83] ML AFHMT, *[AFHMT] Fwd: [Histoire_eco] Fwd: [Tlm] Publications et Loi Numérique*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00021.html , 13 octobre 2015, (consulté le 5 juillet 2017)
[84] J'aborde plus en détail plus tard les différentes options des listes qui limitent plus ou moins l'expression et le contrôle de l' expression.
[85] F. Chateauraynaud, « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques », art. cit ; Francis Chateauraynaud, « Invention argumentative et débat public regard sociologique sur l'origine des bons arguments », *Cahiers d'économie Politique / Papers in Political Economy*, 2009, nos 47, p. 191- 213
[86] Joëlle Le Marec et Igor Babou, « La dimension communicationnelle des controverses, The communicational dimension of controversy », *Hermès, La Revue*, 2015, nos 73, p. 111- 121
[87] ML DH, *[DH] [Accesouvert] Pour Une Garantie de Diffusion En Accès Ouvert - Message Des Membres de La Bibliothèque Scientifique Numérique 4 et 7*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/dh/2015-10/msg00048.html , 12 octobre 2015, (consulté le 14 avril 2017)
[88] Je détaille cette autre stratégie dans l'épreuve (utilisation des listes comme espace d'organisation collective) dans le chapitre huit car elle caractéristique de la logique processuelle qui fait l'objet du chapitre suivant.
[89] Les colloques, séminaires, articles sur la question du 'numérique' abondent actuellement en SHS et mon doctorat n'en déroge pas. Le 'numérique' engendre aussi dans ces disciplines bon nombre d'enjeux politiques et économiques car les projets de recherche financés concernent souvent les thématiques « numériques ».
[90] *Ibid.*,
[91] *Ibid.*,

[92] La reprise d'une fonction éditoriale des chercheurs s'opère aussi en SHS avec la création de nouvelles revues, hébergées par exemple sur le site de Revues.org (désormais OpenEdition Journals). Lors de mon doctorat, en participant à la coordination d'un numéro d'une de ces revues (*RESET*), j'ai observé les principes d'organisation de la revue et je les ai comparés avec la répartition des tâches et des rôles d'une autre revue plus « classique » avec Sociologie et Sociétés (directeurs de revues, coordonnateur à l'édition, tirage papier de la revue). Autant d'expériences qui ont confirmé la grille de lecture construite dans une démarche par théorisation ancrée (distinction de logiques technoindustrielle/processuelle versus logique domestique dans les SHS.)
[93] Marcello Vitali-Rosati, *Chercheurs, votre travail est payé avec des fonds publics ! – 2e catilinaire*, http://blog.sens-public.org/marcellovitalirosati/chercheurs-votre-travail-est-paye-avec-des-fonds-publics-2e-catilinaire/ , 8 octobre 2015, (consulté le 14 avril 2017)
[94] *Ibid.*,
[95] Collectif de dirigeants de maison d'éditions, « L'édition de savoir ne doit pas être soumise au seul modèle de la gratuité », *Le Monde.fr*, 7 oct. 2015
[96] extrait du « à propos » du carnet de recherche *Blogo-numericus : le blog d'Homo_Numericus*. Voir : http://bn.hypotheses.org/a-propos
[97] ML DH, « [DH] [Accesouvert] Pour Une Garantie de Diffusion En Accès Ouvert - Message Des Membres de La Bibliothèque Scientifique Numérique 4 et 7 », art. cit
[98] ML AFHMT, « [AFHMT] Fwd », art. cit
[99] ML AFHMT, *[AFHMT] Les Archives Ouvertes Ne Sont Pas l'édition Électronique - Arc*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00022.html , 15 octobre 2015, (consulté le 5 juillet 2017)
[100] Marin Dacos, *Pourquoi Il Faut Distinguer Clairement Les Archives Ouvertes et l'édition Électronique Ouverte*, http://leo.hypotheses.org/12523 , 13 octobre 2015, (consulté le 7 juillet 2017)
[101] Le billet de blog est rédigé et diffusé en amont d'une réunion organisée par cairn.info le 14 octobre 2015 pour discuter de l'article 9. Le billet a donc pour vocation de faire entendre la voix de la perspective des « Humanités scientifiques institutionnelles » malgré leur absence lors de la réunion. Voir : *Ibid.*,
[102] Voir : https://fr.hypotheses.org/a-propos-dhypotheses
[103] Le changement de revues.org à OpenEdition Journals pour la plateforme de revues a été effectué en 2018.
[104] Voir : https://tcp.hypotheses.org/
[105] Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », art. cit
[106] M. Dacos, « Pourquoi Il Faut Distinguer Clairement Les Archives Ouvertes et l'édition Électronique Ouverte », art. cit
[107] *Ibid.*,
[108] *Ibid.*,
[109] ML AFHMT, « [AFHMT] Les Archives Ouvertes Ne Sont Pas l'édition Électronique - Arc », art. cit
[110] J'emploie volontairement les termes de portails et de ressources électroniques car il sont à associer à une vision technoindustrielle de la production de connaissances.
[111] Citoyen, 17 octobre 2015, argument « contre » ; Cairn.info, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[112] Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Pour le libre accès. Contre tout archive unique.*, https://frama.link/68isback_06102015 , 6 octobre 2015, (consulté le 15 mai 2018)
[113] *Ibid.*,
[114] *Ibid.*,
[115] Je me sers par la suite des échanges publiés principalement sur la liste [accesouvert] ML Accès ouvert, *[Accesouvert] Réponse à P.Gambette et INP / « L'auteur Est Libre Du Choix Du Système de Mise à Disposition En Accès Ouvert de Son Texte »,* https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2015-10/msg00014.html , 10 octobre 2015, (consulté le 13 avril 2017) ; ML Accès ouvert, *[Accesouvert] Pourquoi Fuir Le Dépôt Institutionnel?*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2016-04/msg00050.html , 17 avril 2016, (consulté le 14 avril 2017) ; ML Accès ouvert, *Re: [Accesouvert] Fwd: Dépôt Légal (Obligatoire) // HAL (Obligatoire ?) - Arc*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2016-04/msg00042.html , 12042016, (consulté le 7 août 2018)
[116] ML Accès ouvert, *Accesouvert - Liste de Discussion de La Communauté Du Libre Accès Francophone - Info*, https://groupes.renater.fr/sympa/info/accesouvert, (consulté le 1 août 2018)
[117] ML Accès ouvert, *[Accesouvert] « Accès Ouvert », « Archive Institutionnelle » et Bibliométrie Néo-Managériale : Comment Concevoir Le « Libre Accès » En France ? - Note d'actualité (Printemps 2016) - Arc*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2016-05/msg00031.html , 14052016, (consulté le 7 août 2018)
[118] ML Accès ouvert, « Re: [Accesouvert] Fwd », art. cit ; ML Accès ouvert, « [Accesouvert] « Accès Ouvert », « Archive Institutionnelle » et Bibliométrie Néo-Managériale », art. cit
[119] *Ibid.*,

[120] Une mise en abyme, puisque la modération de la liste [accessouvert] par les administrateurs de la liste est aussi reprochée. La modération exercerait un contrôle sur les propos des auteurs. Les listes proposent en effet différents degrés d'accessibilité et de modération, qui nourri la remise en cause d'« un contrôle abusif ». La liste [accessouvert] est en effet gérée par les créateurs de la liste qui modèrent ensuite chaque message avant qu'ils soient distribués, ce qui a été critiqué par l'auteur de la modification sur le risque d'archive unique. Ce dernier a mis en place dès 2013 une autre liste de discussion non modéré, dénommé de [accesresouvert].
[121] ML Accès ouvert, « [Accesouvert] Réponse à P.Gambette et INP / "L'auteur Est Libre Du Choix Du Système de Mise à Disposition En Accès Ouvert de Son Texte" », art. cit
[122] Les termes d'« activité scientifique » et de « production scientifique » sont employés à plusieurs reprises.
[123] ML Accès ouvert, « [Accesouvert] Pourquoi Fuir Le Dépôt Institutionnel? », art. cit ; ML Accès ouvert, *[Accesouvert] A Propos Du Débat Autour de HAL* -, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/accesouvert/2016-04/msg00052.html , 18042016., (consulté le 14 avril 2017)
[124] GAFAM est un acronyme usité aujourd'hui pour désigner les « premiers géants du Net » autour de Google Apple Facebook Amazon Microsoft.

CHAPITRE 8

[1] Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », *Le Monde.fr*, 10 sept. 2015
[2] Maurel Lionel, « Sous Le Signe de l'ouverture et Des Communs », *Liberation.fr*, 27 sept. 2015
[3] Je reprends les éléments des titres des deux tribunes. Voir Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », art. cit et Maurel Lionel, « Sous Le Signe de l'ouverture et Des Communs », art. cit
[4] Voir : http://www.savoirscom1.info/
[5] La thématique de l'*open data* (ouverture des données publiques/d'intérêt général) a fait l'objet de plusieurs articles dans le projet de loi pour une République numérique
[6] Robert Merton, « The Normative Structure of Science (1942) » dans *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations.*, Chicago, University of Chicago Press, 1973, p. 267- 278
[7] Collectif, « Pour une science ouverte à tous », *Le Monde.fr: Sciences*, 7 mars 2016
[8] Patrice Flichy, *L'imaginaire d'Internet*, Paris, Découverte, 2001, 272 p ; Patrice Flichy, « Internet ou la communauté scientifique idéale », *Réseaux*, 1999, vol. 17, nos 97, p. 77- 120
[9] P. Flichy, *L'imaginaire d'Internet*, *op. cit*
[10] Fred Turner, *Le cercle démocratique : le design multimédia, de la Seconde Guerre mondiale aux années psychédéliques*, C&F Éditions., Caen, 2016, 384 p ; Fred Turner, *Aux Sources de l'utopie Numérique : De La Contre-Culture à La Cyberculture, Stewart Brand, Un Homme d'influence*, C&F Edition., Caen, 2012
[11] Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », art. cit
[12] En plus de la notion de « *communism* » décrit par Merton comme une propriété commune de biens (*common ownership of goods*), incompatible avec la notion de propriété privée (*private property*), le travail méthodique scientifique de vérification et de validation collective décrit par Merton pour garantir la qualité des connaissances produites est un substrat pour la gestion collective des communs.
[13] Luc Boltanski et Laurent Thévenot, *De la justification : les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, 1991, 483 p
[14] *Ibid.*,
[15] Collectif, « Non à l'étatisation Des Revues de Savoir Françaises ! », *Le Monde.fr*, 12 janv. 2016
[16] *Ibid.*,
[17] Collectif, « Pour une science ouverte à tous », art. cit
[18] Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », art. cit
[19] Le livre comporte une introduction rédigés par Manuel Castells. Cet ouvrage peut être considéré comme un texte canonique de la « cité processuelle, de la même manière que des textes phares nord-américains pris comme cas d'étude par Benjamin Loveluck. Voir : Véronique Kleck, *Numérique & Cie: Sociétés En Réseaux et Gouvernance*, Paris, Éditions Charles Léopold Mayer, 2006, 237 p.
[20] Dans le premier chapitre (1-1-3), j'ai fait référence aux propos de Norbert Wiener qui considérait que toute transformation du flux informationnel en une marchandise (réification de l'information) constitue une entrave à sa nature. Voir : Sébastien Broca, *Utopie du logiciel libre*, Neuvy-en-Champagne, Le Passager Clandestin, 2013, 288 p. p.41
[21] Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », art. cit
[22] Benjamin Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*,École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2012
[23] Benjamin Loveluck, *Réseaux, libertés et contrôle : une généalogie politique d'internet*, Paris, Armand Colin, 2015

[24] Je reviens dans le dixième chapitre sur les formes de captation et de dissémination qui « brillent par leur absence » dans les débats concernant l'article 9 de la consultation République numérique.
[25] Loveluck prend comme exemple Wikipedia et les logiciels libres pour décrire l'idéal-type de l'institution qualifiée également de gouvernance processuelle.
[26] Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », art. cit
[27] La coalition des communs est une expression employée par Sébastien Broca dans sa thèse. Voir : S. Broca, *Utopie du logiciel libre*, *op. cit*
[28] Maurel Lionel, « Sous Le Signe de l'ouverture et Des Communs », art. cit
[29] *Ibid.*,
[30] Luc De Brabandere, *Pensée magique, pensée logique : petite philosophie de la créativité*, Paris, Éditions le Pommier, 2017
[31] Maurel Lionel, « Sous Le Signe de l'ouverture et Des Communs », art. cit
[32] *Ibid.*,
[33] Florence Piron, « Pourquoi Tina ? Vers Une Conception Relationnelle de La Responsabilité », *Revue française d'administration publique*, soumis (2018)
[34] Maurel Lionel, « 27-09-15-Sous Le Signe de l'ouverture et Des Communs », art. cit . L'article omet tout de même la première partie de la phases qui est en anglais "*On the one hand information wants to be expensive, because it's so valuable.*"
[35] La question des données et de leur ouverture constituait le point principal de la première section du projet de loi de la consultation (Ouverture de la donnée publique) avec 3 articles initiaux proposés (article 1 : Article 1 - Open data par défaut (obligation de diffuser en ligne les principaux documents et données des organismes publics) ; Article 2 - Libre réutilisation des données des services publics industriels et commerciaux et Article 3 - Droit d'accès des organismes publics aux données publiques & de réutilisation d'informations comportant des données personnelles déjà publiées. Voir : https://www.republique-numerique.fr/project/projet-de-loi-numerique/consultation/consultation
[36] *Ibid.*
[37] *Ibid.*,
[38] B. Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, *op. cit* ; B. Loveluck, *Réseaux, libertés et contrôle*, *op. cit*
[39] Dans la logique processuel, le service doit être compris comme un processus de valorisation et non plus de production d'un bien. On peut le rapprocher dans un régime cognitif à la valorisation d'un processus de traitement d'une information transformée en connaissances
[40] ML SavoirsCom1, *[SavoirsCom1]-Consultation...*, savoirscom1@bienscommuns.org , 28 septembre 2015
[41] Maurel Lionel, « Sous Le Signe de l'ouverture et Des Communs », art. cit
[42] *Ibid.*,
[43] Il peut ainsi s'agir de controverses sur le site de la consultation République numérique, de disputes et de débats d'idées sur les listes de discussion, de partage d'opinion et d'appel à mobilisation sur les listes de diffusion ou les réseaux sociaux, etc..
[44] Cela rejoint les propos partagés dans le troisième chapitre avec de nouvelles formes de mobilisations numériques associées à des façons tout autre de « faire politique » et j'y reviens dans le chapitre suivant
[45] J'ai principalement étudié les listes [echanges] et [SavoirsCom1]
[46] ML SavoirsCom1, « [SavoirsCom1]-Consultation... », art. cit
[47] Une différence sur la signification donnée à « l'ouverture » est à noter. Qui dit dispositif ouvert ne signifie pas forcément accessibilité à la lecture public pour tout un chacun sur Internet. Les listes étudiées par exemple n'étaient pas lisibles directement sur le Web (archive fermée) et nécessite d'être abonnée (après modération pour y accéder).
[48] Voir : https://cnnumerique.fr/le-conseil/missions
[49] Conseil National du Numérique, *Rapport Ambition Numérique : Pour Une Politique Française et Européenne de La Transition Numérique.*, PAris, CNNum, 2015
[50] Organisations, *Projet de Loi Numérique : Soutenons Les (Biens) Communs !*, http://soutenonslesbienscommuns.org/ , 16 octobre 2015, (consulté le 4 avril 2017)
[51] Fabien Granjon, *Mobilisations numériques : Politiques du conflit et technologies médiatiques*, Paris, Presses des Mines, 2017, 215 p
[52] B. Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, *op. cit*
[53] Dominique Boullier, *Sociologie du numérique*, Paris, Armand Colin, 2016, 383 p ; Cécile Méadel et Guillaume Sire, « Les sciences sociales orientées programmes », *Réseaux*, 2017, n°s 206, p. 9- 34
[54] Sébastien Broca, *L'utopie du logiciel libre. La construction de projets de transformation sociale en lien avec le mouvement du free software.*, Université Panthéon-Sorbonne, Paris, 2012
[55] Le nom de profil sur le site web de la consultation apparaît avec une faute d'orthographe pour SavoirsCom1.

[56] SavoirCom1, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Pour une obligation de dépôt et le libre accès assorti de la libre réutilisation des résultats de la recherche*, https://frama.link/savoircom1_modif_07102015 , 7 octobre 2015, (consulté le 16 mai 2018)
[57] *Ibid.*,
[58] La page « Qui sommes nous ? » du site web de Regards Citoyens indique « Le collectif Regards Citoyens est une association constituée de citoyens de tous âges et régions, tous bénévoles, qui se sont rencontrés sur Internet dans un désir commun de proposer un accès simplifié au fonctionnement de nos institutions démocratiques à partir des informations publiques. » Voir : https://www.regardscitoyens.org/qui-sommes-nous/
[59] regards_citoyens_modif_15102015
[60] *Ibid.*,
[61] SavoirsCom1 ne nomme pas directement une licence dans son texte de loi juste une licence imposant la paternité et le partage à l'identique. Dans le champ des logiciels informatiques, la licence GPL en est une illustration. Pour le domaine de la culture et des sciences, les licences les plus utilisées sont souvent les licences Creative Commons. La mention de la paternité et du partage à l'identique correspond à la licence CC BY-SA (BY pour paternité et SA pour *Share Alike* partage à l'identique
[62] La citation est extraite de la partie « Présentation » du carnet de recherche *sciences communes*. Voir : https://scoms.hypotheses.org/
[63] V. Kleck, *Numérique & Cie*, *op. cit*
[64] Gouvernement, *Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique*, https://frama.link/article9_gouv , 26 septembre 2015, (consulté le 9 mai 2018)
[65] Citoyen, 16 ocobre 2015, argument « contre » : *Ibid.*,
[66] *La Loi Sur Le Numérique et Le Libre Accès*, http://scoms.hypotheses.org/473 , 26 septembre 2015, (consulté le 6 juillet 2017)
[67] L'emploi de la licence CC0, comme je l'ai mentionné précédemment, constitue souvent un signe distinctif du « ralliement » à la cause des communs.
[68] *Ibid.*,
[69] F. Granjon, *Mobilisations numériques*, *op. cit*
[70] La considération du texte de loi comme un langage formel fait écho aux pratiques issues des milieux informatiques militants où la loi est considérée comme du code à transformer de façon subtile pour créer des effets de levier.
[71] « La Loi Sur Le Numérique et Le Libre Accès », art. cit
[72] *Ibid.*,
[73] L'usage du terme en anglais *open science* employé de façon privilégiée avec la perspective épistémologique processuelle, est une observation qui nécessiterait d'être approfondie. On retrouve aujourd'hui (2018) un ensemble d'initiatives anglo-saxonnes qui participent à véhiculer le terme *open science* par la proposition de plateformes pour accompagner l'ouverture des pratiques de recherche.
[74] Souvent la figure de l'*open scientist* lors de la consultation est représentée par un chercheur en informatique, en mathématiques ou bien encore en sciences cognitives.
[75] Citoyen, argument « pour » : Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit
[76] Citoyen, 12 octobre 2015, argument « contre » : *Ibid.*,
[77] Éric Dagiral et Sylvain Parasie, « La « Science Des Données » à La Conquête Des Mondes Sociaux : Ce Que Le « Big Data » Doit Aux Épistémologies Locales » dans Pierre-Michel Menger et Simon Paye (eds.), *Big Data et Traçabilité Numérique : Les Sciences Sociales Face à La Quantification Massive Des Individus*, Paris, Collège de France, 2017, p. 85- 104
[78] *Ibid.*,
[79] Jérôme Denis et Samuel Goëta, « Les facettes de l'Open Data : émergence, fondements et travail en coulisses » dans Pierre-Michel Menger et Simon Paye (eds.), *Big data et traçabilité numérique*, Paris, Collège de France, 2017, p. 121- 138 ; Jérôme Denis et Samuel Goëta, « La Fabrique Des Données Brutes : Le Travail En Coulisses de l'open Data » dans Clément Mabi, Jean-Christophe Plantin et Laurence Monnoyer-Smith (eds.), *Ouvrir, Partager, Réutiliser : Regards Critiques Sur Les Données Numériques*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 2017,
[80] Célya Gruson-Daniel et Constance De Quatrebarbes, « Les Préparatifs d'un Hackathon Recherche : Au Coeur de La Fabrique Des Données », *Sociologie et sociétés*, à paraître (2018)
[81] Voir : https://www.inria.fr/institut/inria-en-bref/inria-en-quelques-mots. L'INRIA a été crée en 1967 pour « développer un institut proche de l'industrie, capable d'éduquer le pays dans les sciences de l'informatique et de l'automatique » Voir : https://www.inria.fr/institut/inria-en-bref/histoire-d-inria
[82] Plusieurs articles, en 2018 lors de la consultation du site web de l'INRIA, mettent en exergue un monde qui deviendrait numérique et l'importance des sciences du numérique.

[83] INRIA, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Garantir l'autorisation du dépôt immédiat de la version « auteur » dans une archive ouverte*, https://frama.link/inria_modif_12102015 , 12 octobre 2015, (consulté le 8 août 2018)
[84] Plusieurs versions sont distinguées en *preprint* puisqu'il est possible de modifier un article suite aux commentaires de relecteurs. Souvent, les différentes versions sont disponibles sur des plateformes qui se développent à cet effet et qui proposent aussi ce que l'on nomme une évaluation ouverte (*open peer-review*) afin d'accéder aux commentaires adressés à l'article. On voit là encore l'objectif dans la perspective des *open scientists* de rendre transparent toute la chaîne de production d'un travail scientifique.
[85] *Ibid.*,
[86] palauren, *Tribune Libre à Laurent Romary, Directeur de Recherche Inria : Open Access, En Avant !*, https://fabrica.inria.fr/tribune-libre-a-laurent-romary-directeur-de-recherche-inria-open-access-en-avant/ , 15 octobre 2015, (consulté le 5 avril 2017)
[87] *Ibid.*,
[88] Laurent Romary, *Open Access : En avant !*, http://binaire.blog.lemonde.fr/2015/10/15/open-access-en-avant/ , 15 octobre 2015, (consulté le 13 mars 2018)
[89] Voir : https://www.episciences.org/
[90] *Ibid.*, ; palauren, « Tribune Libre à Laurent Romary, Directeur de Recherche Inria », art. cit
[91] Commentaire ajouté en tant que « Réponse du gouvernement » sous : CNRS - DIST, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Une durée d'embargo plus courte, ne pas entraver le TDM (fouille de texte et de données) et ne pas interdire une exploitation commerciale*, https://frama.link/cnrs_modif_30092015 , 30 septembre 2015, (consulté le 11 mai 2018)
[92] Lors de la suite des étapes législatives, le sujet du *text and data mining* a été ajouté à l'article 38. Il a fait l'objet ensuite de la rédaction d'un décret. Le décret a été publié mais sans être accepté à l'été 2017 par le Conseil d'État. L'article de la réforme du copyright européen portant sur le *text mining* des publications scientifiques contient à ce jour la mention « autorisée pour la recherche à but non commercial »).
[93] Voir : https://www.republique-numerique.fr/
[94] Vitoyen, 26 septembre 2015, argument « contre » : Gouvernement, « Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique », art. cit
[95] CNRS - DIST, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[96] Consortium Couperin, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Pour un droit de fouiller les textes : autoriser le text et datamining*, https://frama.link/couperin_modif_tdm_02102015 , 2 octobre 2015, (consulté le 8 août 2018)
[97] GFII, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Durée d'embargo et TDM*, https://frama.link/gfii_modif_13102015 , 13 octobre 2015, (consulté le 14 mai 2018)
[98] *Ibid.*,
[99] CNRS - DIST, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[100] Collectif, « Favorisons la libre diffusion de la culture et des savoirs », art. cit
[101] Collectif d'entrepreneurs et de dirigeants du numérique, « Data Mining : La Loi Ne Doit Pas Enterrer La Recherche Française », *lesechos.fr*, 25 avr. 2016
[102] *Ibid.*,
[103] Collectif, « Pour une science ouverte à tous », art. cit
[104] *Ibid.*,
[105] Direction de l'Information Scientifique et Technique - CNRS, *Livre blanc — Une Science ouverte dans une République numérique*, Marseille, OpenEdition Press, 2016
[106] SavoirCom1, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[107] J'emploie le terme rénovation en référence au livre blanc *Une science ouverte dans une république numérique* où il est mentionné par exemple une rénovation des droits de la propriété intellectuelle. Voir Direction de l'Information Scientifique et Technique - CNRS, *Livre blanc — Une Science ouverte dans une République numérique*, *op. cit*
[108] *Ibid.*,
[109] Conseil National du Numérique, *Rapport Ambition Numérique*, *op. cit*
[110] Direction de l'Information Scientifique et Technique - CNRS, *Livre blanc — Une Science ouverte dans une République numérique*, *op. cit*
[111] Consortium Couperin, « Amendement de la proposition Pour un droit de fouiller les textes », art. cit
[112] *Ibid.*,
[113] *Ibid.*,
[114] *Ibid.*,
[115] *Ibid.*,
[116] Fin 2017, les négociations avec les éditeurs et le ministère est arrivé vers une tolérance de la conservation des « copies techniques » par les organismes de recherche eux-mêmes, tant que l'accès est restreint aux personnes autorisées

[117] Yann Moulier Boutang, *Le capitalisme cognitif : La Nouvelle Grande Transformation*, Paris, Editions Amsterdam, 2007, 245 p.
[118] B. Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, *op. cit*
[119] *Ibid.*,
[120] Clément Mabi, *Le Débat CNDP et Ses Publics à l'épreuve Du Numérique : Entre Espoirs d'inclusion et Contournement de La Critique Sociale*, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, 2014 ; Antoinette Rouvroy et Thomas Berns, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation », *Réseaux*, 2013, nos 177, p. 163196
[121] L. Romary, « Open Access », art. cit

INTRODUCTION DE LA CINQUIÈME PARTIE

[1] Pierre Paillé, « L'analyse par théorisation ancrée », *Cahiers de recherche sociologique*, 1994, nos 23, p. 147
[2] L'échantillonnage théorique est un processus qui permet d'arriver à la saturation théorique et à la modélisation.
[3] *Ibid.*,
[4] Le chapitre neuf est consacré à mettre en perspectives certaines des caractéristiques des stratégies en fonction des logiques ou configurations entre logiques qui sont à la base même de conceptions différentes de la production des savoirs (et donc de la notion de régime).
[5] Luc Boltanski et Ève Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999, 971 p
[6] J'emploie le terme dispositif sociotechnique, et non espace numérique, lorsqu'il s'agit de l'explication de ma modélisation.
[7] Célya Gruson-Daniel et Clément Mabi, AAC : « Formes et mouvements politiques à l'ère numérique », *RESET*, 2017, nos 7
[8] J'indique « et en même temps » entre guillemts, car je l'associe à une expression particulière détaillée dans le dixième chapitre (cf. 10-1-4).

CHAPITRE 9

[1] Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Protéger l'édition scientifique française*, https://frama.link/modif_article9_30092015 , 30 septembre 2015, (consulté le 9 août 2018)
[2] Citoyen, 15 octobre 2015, argument « pour » : Gouvernement, *Article 9 - Libre accès aux publications scientifiques de la recherche publique*, https://frama.link/article9_gouv , 26 septembre 2015, (consulté le 9 mai 2018)
[3] Les thématiques épistémologiques et les représentations sociales des sciences sont moins exprimées sur le site de la consultation où les propos sont majoritairement d'orde gestionnaire et économique, mise à part la nouvelle perspective épistémologique processuelle portée par les *open scientists* (cf. 8-2-1)
[4] Les articles de revues académiques associées à la logique domestique s'insèrent dans une dimension épistémologique de production des savoirs basée sur une interprétation d'un phénomène à l'étude. Je les ai distingués d'articles dans des revues scientifiques rattachées aux logiques (techno)industrielles.
[5] Philippe Minard, « Les revues à l'âge numérique : au péril de l'idéologie », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 24 février 2016, n° 62-4 bis, nos 5, p. 8- 21
[6] Citoyen, « Proposition d'amendement de l'article 9 », art. cit
[7] Sébastien Broca, *L'utopie du logiciel libre. La construction de projets de transformation sociale en lien avec le mouvement du free software.*, Université Panthéon-Sorbonne, Paris, 2012 ; Sébastien Broca, *Utopie du logiciel libre*, Neuvy-en-Champagne, Le Passager Clandestin, 2013, 288 p
[8] Sur le site de la consultation République numérique, le qualificatif de « Citoyen » était proposé à celles et ceux qui s'exprimaient en leur nom propre.
[9] Les revendications civiques sont associées en fonction des perspectives au logique industrielle, technoindustrielle ou processuelle.
[10] Dominique Cardon, *La Démocratie Internet : Promesses et Limites*, Paris, Seuil, 2010, 101 p.
[11] Clément Mabi, « Luttes sociales et environnementales à l'épreuve du numérique : radicalité politique et circulation des discours », *Études de communication*, 2017, nos 47, p. 111-130
[12] La préparation d'un numéro spécial d'une revue peut prendre entre six mois à un an, voire deux années, entre la publication d'un appel à communication et l'ensemble des processus de relecture et de validation des articles.

[13] Citoyen, *Proposition d'amendement de l'article 9 : Protéger le droit des auteurs d'articles scientifiques, pour permettre le libre accès à la recherche scientifique*, https://frama.link/modif_article9_08102015 , 8 octobre 2015, (consulté le 11 mai 2018)
[14] Francis Chateauraynaud, « Trajectoires argumentatives et constellations discursives : Exploration socio-informatique des futurs vus depuis le nanomonde », *Réseaux*, 2014, vol. 188, nos 6, p. 121
[15] ML AFHMT, *[AFHMT] L'Open Access et Les Revues SHS de Langue Française - Arc*, https://groupes.renater.fr/sympa/arc/afhmt/2015-10/msg00010.html , 6 octobre 2015, (consulté le 5 juillet 2017)
[16] Cinq années après, mieux vaut tard que jamais :)
[17] Je reprends la définition d'une dispute donnée par Chateauraynaud (2007), qui est synonyme d'une rupture entre monde familier. Malgré l'homogénéité apparente des défenseurs de l'*open*, le #MSWGate ou d'autres disputes par la suite montrent des significations différentes données à ce terme, de par la référence à des logiques distinctes. Voir Francis Chateauraynaud, « La contrainte argumentative. Les formes de l'argumentation entre cadres délibératifs et puissances d'expression politiques », *Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences*, 2007, nos XLV-136, p. 129-148
[18] Marin Dacos, *Accès Libre, Accès Ouvert, Quelques Précisions Basiques*, http://bn.hypotheses.org/11434 , 1 novembre 2013, (consulté le 17 avril 2015)
[19] Bien que le terme de l'édition électronique ouverte est employé, les responsables des portails de diffusion en 'accès ouvert' se distancient de la fonction d'éditeur en considérant leur rôle comme complémentaire.
[20] Je n'ai pas employé dans ma thèse le terme de « concernement » des publics. Voir Clément Mabi, *Le Débat CNDP et Ses Publics à l'épreuve Du Numérique : Entre Espoirs d'inclusion et Contournement de La Critique Sociale*, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, 2014. J'ai souhaité néanmoins montrer comment les dispositifs sociotechniques en tant que tels cadrent les débats et les possibilités de participation.
[21] La participation intense des « super-voteurs » a été relayée dans les médias comme symbole de l'inclusion citoyenne offerte par la plateforme. Néanmoins et je l'ai précisé dans la perspective civique-industrielle du chapitre cinq, il ne s'agit pas de n'importe quel citoyen mais des personnes ayant déjà une certaine maîtrise des outils numériques et une appétence aux thématiques qui y sont associées.
[22] Florence Millerand, « Les imaginaires de la « science 2.0 » : de l'idéal de la science ouverte au « marketing de soi », *Communication. Information médias théories pratiques*, 2015, vol. 33/2
[23] Célya Gruson-Daniel et Clément Mabi, AAC : « Formes et mouvements politiques à l'ère numérique », *RESET*, 2017, nos 7
[24] L'articulation public-privé s'est jouée quant à elle par la participation au débat public national et au partage, par la suite sur les listes d'échanges, du contenu de réunions proposées par le gouvernement avec ces collectifs lors de la consultation.
[25] Voir : https://www.zotero.org/groups/242320/hackyourphd/items/collectionKey/W5PBJXAG
[26] *La Loi Sur Le Numérique et Le Libre Accès*, http://scoms.hypotheses.org/473 , 26 septembre 2015, (consulté le 6 juillet 2017)
[27] Organisations, *Projet de Loi Numérique : Soutenons Les (Biens) Communs !*, http://soutenonslesbienscommuns.org/ , 16 octobre 2015, (consulté le 4 avril 2017)
[28] Romain Badouard, « Les mobilisations de clavier », *Réseaux*, 2013, nos 181, p. 87- 117
[29] *Ibid.*,
[30] Madeleine Akrich et Cécile Méadel, « De l'interaction à l'engagement : les collectifs électroniques, nouveaux militants de la santé, From Interaction to Activism: E-Health Communities », *Hermès, La Revue*, 2007, nos 47, p. 145□153 ; C. Mabi, « Luttes sociales et environnementales à l'épreuve du numérique », art. cit
[31] Guillaume Carbou, *Les médiations symboliques à l'œuvre dans les débats de société : l'exemple de l'accident nucléaire de Fukushima dans les commentaires d'actualité sur le web*, thèse de doctorat, Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, Toulouse, 2015
[32] La légitimité se qualifie alors par la réputation, en tant que capacité à être reconnu et avoir de l'influence sur les intéractions.
[33] Conseil National du Numérique, *Rapport Ambition Numérique : Pour Une Politique Française et Européenne de La Transition Numérique.*, Paris, CNNum, 2015
[34] J'ai pu assister au lancement du premier hackathon #OpenDemocracyNow et y présenter également un retour d'expérience sur le hackathon Recherche République Numériques organisé en décembre 2015.
[35] Voir : http://opendemocracynow.net/

CHAPITRE 10

[1] Luc Boltanski et Ève Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999, 971 p.
[2] Luc Boltanski et Laurent Thévenot, *De la justification : les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, 1991, 483 p.

[3] Benjamin Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*,École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2012
[4] Monique Dagnaud, « Le web, ce laboratoire du capitalisme sympa », *Le Débat*, 2010, vol. 160, nos 3, p. 161 ; Monique Dagnaud, *Le Modèle Californien : Comment l'esprit Collaboratif Change Le Monde*, Paris, Odile Jacob, 2016, 204 p.
[5] L. Boltanski et È. Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, *op. cit*
[6] Xavier Guchet, « Les technosciences : essai de définition », *Philonsorbonne*, 2011, nos 5, p. 83- 95
[7] L. Boltanski et L. Thévenot, *De la justification*, *op. cit*
[8] L. Boltanski et È. Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, *op. cit*
[9] Olivier Simioni, « Un nouvel esprit pour le capitalisme : la société de l'information ? », *Revue européenne des sciences sociales. European Journal of Social Sciences*, 2002, nos XL-123, p. 75- 90
[10] Yochai Benkler, « Capital, Power, and the Next Step in Decentralization », 2010 ; Yochai Benkler, *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*, New Haven [Conn.], Yale University Press, 2006, 515 p
[11] Je tire le terme d'« ambivalence » des propos rédigés par Xavier Guchet et Clément Mabi dans document de travail proposé au sein du COSTECH mars 2018, intitulé : « Regards critiques sur la thèse TAC ». J'aborde de nouveau les propos partagés dans cet écrit dans la sous section 10-2.
[12] L. Boltanski et È. Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, *op. cit* p.252
[13] Dominique Cotte, « Économies scripturaires, formes documentaires et autorité. Réflexions et esquisse d'analyse des architextes de la « science ouverte », *Communication & langages*, 2017, nos 192, p. 117- 129 . Pour une anecdote en lien avec cet article et l'attitude d'observation mutuelle propre aux études en STS, Dominique Cotte dans son article qualifie la posture et le regard que je porte sur l'*open science* comme celle de franc-tireurs.
[14] Florence Millerand, « Les imaginaires de la « science 2.0 » : de l'idéal de la science ouverte au « marketing de soi », *Communication. Information médias théories pratiques*, 2015, vol. 33/2
[15] Le réseau national institutionnel qui se met en place peut également comprendre des organismes privés, mais l'orchestration du réseau se fait par le « service public ».
[16] L'expression de « marché unique numérique » (*digital single market)* est employée par la Commission européenne, comme le résume cet extrait : "*The Digital Single Market strategy aims to open up digital opportunities for people and business and enhance Europe's position as a world leader in the digital economy*". Voir : https://ec.europa.eu/digital-single-market/en
[17] Je mets volontairement le masculin pour désigner cette conception d'une science ouverte à tous.
[18] La demande d'accès aux données brutes s'accompagnent d'un travail de « brutification » comme le qualifie Jérome Denis et Samuel Goëta. Voir par exemple : Jérôme Denis et Samuel Goëta, « Les facettes de l'Open Data : émergence, fondements et travail en coulisses » dans Pierre-Michel Menger et Simon Paye (eds.), *Big data et traçabilité numérique*, Paris, Collège de France, 2017, p. 121- 138 ; Jérôme Denis et Samuel Goëta, « La Fabrique Des Données Brutes : Le Travail En Coulisses de l'open Data » dans Clément Mabi, Jean-Christophe Plantin et Laurence Monnoyer-Smith (eds.), *Ouvrir, Partager, Réutiliser : Regards Critiques Sur Les Données Numériques*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 2017,
[19] Clément Mabi, *Le Débat CNDP et Ses Publics à l'épreuve Du Numérique : Entre Espoirs d'inclusion et Contournement de La Critique Sociale*, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, 2014 ; Antoinette Rouvroy et Thomas Berns, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation », *Réseaux*, 2013, nos 177, p. 163-196
[20] D'autres articles du projet de loi République numérique avaient pour objets les nouvelles régulations économiques et juridiques nécessaires au déploiement d'une économie basée sur l'exploitation des effets réseaux.
[21] Bruno Latour, « Moderniser Ou Écologiser ? A La Recherche de La Septième Cité », *Ecologie politique*, 1995, vol. 13, p. 5- 27
[22] Claudette Lafaye et Laurent Thévenot, « Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature », *Revue française de sociologie*, 1993, vol. 34, nos 4, p. 495- 524
[23] B. Latour, « Moderniser Ou Écologiser? », art. cit
[24] *Ibid.*,
[25] *Ibid.*,
[26] Jean-Marc Pistorello et Raffi Duymedjian, *« Et en même temps » : Une pensée macronnienne de la complexité ?*, http://theconversation.com/et-en-meme-temps-une-pensee-macronnienne-de-la-complexite-77917 , 18 juillet 2017, (consulté le 14 août 2018)
[27] Loïc Blondiaux, *Le Nouvel Esprit de La Démocratie : Actualité de La Démocratie Participative*, Paris, Seuil, 2008, 109 p
[28] Michel Callon, Pierre Lascoumes et Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, 2001 ; Michel Callon, « Des Différentes Formes de Démocratie Technique », *Annales des Mines*, 1998, nos 9, p. 63- 73
[29] *Ibid.*,

[30] *Ibid.*,
[31] Célya Gruson-Daniel et Clément Mabi, « AAC : « Formes et mouvements politiques à l'ère numérique », *RESET*, 2017, nos 7
[32] Luc Boltanski, *De La Critique : Précis de Sociologie de l'émancipation*, Paris, Gallimard, 2009, 294 p
[33] Francisco J. Varela, Evan Thompson et Eleanor Rosch, *L'inscription Corporelle de l'esprit : Sciences Cognitives et Expérience Humaine*, Paris, Editions du Seuil, 1993 ; Francisco J. Varela, *Quel Savoir Pour l'éthique ? : Action, Sagesse et Cognition*, Paris, La Découverte, 2004
[34] *Ibid.*,
[35] Francisco J. Varela, « Une approche à l'étude de l'autonomie et de la complexité » dans Eric Schwarz (ed.), La Révolution des systèmes: une introduction à l'approche systémique: conférences interfacultaires données à l'Université de Neuchâtel, Neuchâtel : Cousset, Fribourg, Suisse, Université de Neuchâtel, Secrétariat de l'Université ; Editions Delval [distributor], 1988, p. 253-269.
[36] Joëlle Aden, « Langues et langage dans un paradigme enactif », *Recherches en didactique des langues et des cultures. Les cahiers de l'Acedle*, 2017, vol. 14, nos 14-1
[37] Pierre Steiner, « Philosophie, Technologie et Cognition : État Des Lieux et Perspectives », *Intellectica*, 2010, vol. 53, nos 54, p. 7- 40
[38] Pour les échanges actuels au sein du COSTECH sur la thèse TAC, je me suis appuyée sur le document de travail « Regards critiques sur la thèse TAC » rédigé par Clément Mabi et Xavier Guchet pour la réunion inter-équipe CRED/EPIN le 5 mars 2018
[39] F.J. Varela, E. Thompson et E. Rosch, *L'inscription Corporelle de l'esprit*, *op. cit*
[40] L'évolution avec l'environnement s'opère par un couplage entre le système et des éléments perturbateurs. C'est dans ce couplage qu'émerge le sens (*bringing forth the world*). Voir : F.J. Varela, « Une approche à l'étude de l'autonomie et de la complexité », *op.cit*
[41] F.J. Varela, *Quel Savoir Pour l'éthique?*, *op. cit*
[42] L. Boltanski et È. Chiapello, *Le nouvel esprit du capitalisme*, *op. cit* p.698
[43] *Ibid.*, p.697
[44] B. Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, *op. cit* p.385
[45] Par métacognition, on entend l'ensemble des réflexions que que l'on peut avoir sur ses propres processus mentaux. Par exemple, il s'agit de comprendre comment nous comprenons.
[46] L'étude des processus cognitifs et métacognitifs est à associer au développement de la (micro/neuro)phénoménologie avec l'étude des expériences vécues. Pour la microphénoménologie, voir : Claire Petitmengin et al., « What Is It Like to Meditate?: Methods and Issues for a Micro-Phenomenological Description of Meditative Experience », *Journal of Consciousness Studies*, 2017, vol. 24, nos 5-6, p. 170- 198
[47] Joëlle Le Marec, « Situations de communication dans la pratique de recherche : du terrain aux composites », *Études de communication. Langages, information, médiations*, 2002, nos 25, p. 15- 40
[48] Jean-Édouard Bigot et Clément Mabi, « Une instrumentation numérique des sciences humaines et sociales », *Les Cahiers du numérique*, 2017, vol. 13, nos 3, p. 63- 90
[49] Billy Ehn et Orvar Löfgren, « La vie des émotions dans le monde universitaire », *Ethnologie française*, 2008, vol. 38, nos 2, p. 283
[50] Caroline Dayer, « Élaborer sa posture à travers la thèse » dans *Devenir chercheur : Écrire une thèse en sciences sociales*, Paris, Éditions de l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 2015, p. 87
[51] Catherine De Lavergne, « La Posture Du Praticien-Chercheur : Un Analyseur de l'évolution de La Recherche Qualitative », *Recherches qualitatives*, 2007, Hors-série, nos 3, p. 28- 43

CONCLUSION GÉNÉRALE ET ÉPILOGUE

[1] Catherine De Lavergne, « La Posture Du Praticien-Chercheur : Un Analyseur de l'évolution de La Recherche Qualitative », *Recherches qualitatives*, 2007, Hors-série, nos 3, p. 28- 43
[2] *Ibid.*,
[3] L'expression de « marché unique numérique » (*digital single market*) est employée par la Commission européenne. Voir : https://ec.europa.eu/commission/priorities/digital-single-market_fr
[4] Ma participation en Juillet 2018 alors en toute fin de rédaction à ESOF (*Euroscience Open Forum*) m'a permis de voir comment la thématique de l'Open Science était au cœur des discours et des conférences plénières. J'ai noté l'évolution des discours par rapport à la conférence ESOF2014, à laquelle j'avais aussi assistée en 2014. Voir : https://www.esof.eu/
[5] Legifrance, *LOI N° 2016-1321 Du 7 Octobre 2016 Pour Une République Numérique*, 2016
[6] La question du *text and data mining* n'a pas été statué par un article de loi supplémentaire, mais il fait l'objet d'un projet de décret (toujours en 2018).

[7] Le projet DARIAH par exemple en SHS pour Digital Research Infrastructure for the Arts and the Humanities, auquel participe la France est un exemple des initiatives actuelles d'outillage de la recherche européenne. Voir : https://www.dariah.eu/

[8] Voir : http://www.bibliothequescientifiquenumerique.fr/ami-pour-la-constitution-du-comite-pour-la-science-ouverte-coso/

[9] Voir : ALLISS, *Livre Blanc : Prendre Au Sérieux La Société de La Connaissance*, Paris, 2017

[10] ML HackYourPhD, *[Hackyourphd-Org] Retour RDV Cabinet Ministre ESRI*, hackyourphd-org@framalistes.org , 23 mai 2018, (consulté le 11 août 2018)

[11] *Ibid.*,

[12] Voir : https://www.opencon2018.org/

[13] Voir : https://science.mozilla.org/

[14] Voir : https://lapaillasse.org/

[15] Voir : http://hackyourphd.org/statuts-de-lassociation/

[16] Le « on » désigne ici aussi bien des étudiant.e.s, des membres de la recherche rattachées à une université ou à un organisme de recherche, mais aussi des personnes en dehors des sphères académiques qui cherchent à accéder à des publications scientifiques. C'est le cas par exemple des personnes travaillant dans des *start-up* qui ont besoin d'accéder à des publications. C'est une des raisons donnée de l'origine de la *startup* MyScienceWork. La fondatrice de MSW, lors de son doctorat dans une *start-up*, avait noté l'accès difficile aux publications scientifiques en dehors de la sphère universitaire et avait souhaité développer une solution pour y remédier. Mais d'autres personnes souvent concernées sont des individus souffrant d'une maladie ou bien leurs proches qui cherchent à comprendre leur pathologie.

[17] Plusieurs universités se désabonnent régulièrement des éditeurs scientifiques, par exemple la Bibliothèque universitaire de santé de Paris Descartes n'a pas renouvelé son abonnement en 2018 avec l'éditeur Springer pour soutenir le consortium Couperin tant qu'un accord national avec l'éditeur n'aura pas été trouvé. Voir : http://www2.biusante.parisdescartes.fr/wordpress/index.php/revues-springer-interruption-abonnement-2018/

[18] Voir : https://www.projetsoha.org/

[19] Voir : https://www.projetsoha.org/

[20] Par contenu complet d'une ressource, je souligne qu'il ne s'agit pas seulement de la notice avec le résumé, ou bien les premières pages, comme on le retrouve sur certains plateformes.

[21] J'avais abordé ce point avec des bibliothécaires universitaires de la BIU Santé dans le MOOC « Numérique et recherche en santé et sciences du vivant » que j'ai coordonné. Voir : *Science et Numérique : Quelles Transformations ? S0 (MOOCSciNum)*, Paris, Centre Virchow-Villermé, 2015

[22] Dominique Boullier, *Sociologie du numérique*, Paris, Armand Colin, 2016, 383 p.

[23] Le *PageRank* désigne l'algorithme de classement employé par Google pour trier les liens qui s'affichent sur une page. Dominique Cardon revient sur ses origines (en scientométrie) dans son article « Dans l'esprit du PageRank » et décrit également les stratégies des internautes pour déjouer cet algorithme. Voir : Dominique Cardon, « Dans l'esprit du PageRank », *Réseaux*, 2013, nos 177, p. 63- 95

[24] Google Scholar, en 2018, mentionne dans la présentation de son service que le procédé de tri cherche à être au plus près des pratiques de recherche habituelle des chercheurs aujourd'hui : "*Google Scholar aims to rank documents the way researchers do, weighing the full text of each document, where it was published, who it was written by, as well as how often and how recently it has been cited in other scholarly literature*"". Voir : https://scholar.google.com/intl/fr/scholar/about.html

[25] Pour en connaître plus sur l'évaluation des chercheurs et de la recherche et son évolution, l'interview de David Pontille pour le MOOCSciNum résume bien les points essentiels des recherches à ce sujet, tout autant que son article avec Didier Torny « La manufacture de l'évaluation scientifique ».Voir : *Panorama de l'évaluation Scientifique et de Ses Évolutions : Le Développement Des Altmetrics S6 (MOOCSciNum)*, Paris, Centre Virchow-Villermé, 2015. ; David Pontille et Didier Torny, « La manufacture de l'évaluation scientifique », *Réseaux*, 2013, nos 177, p. 23- 61

[26] David Pontille, « Les transformations de la contribution scientifique. », *Histoire de la recherche contemporaine. La revue du Comité pour l'histoire du CNRS*, 2015, Tome IV-N°2, p. 152- 162

[27] Florence Millerand, « Les imaginaires de la « science 2.0 » : de l'idéal de la science ouverte au « marketing de soi », *Communication. Information médias théories pratiques*, 2015, vol. 33/2

[28] L'injonction à la visibilité et à la communication des travaux de recherche par les chercheurs eux-mêmes, se traduit dans les formations doctorales ou bien des concours tels que la thèse en 180 secondes, Sur le sujet, on peut lire le billet d'opinion du blog *affordance*. Voir : http://affordance.typepad.com/mon_weblog/2018/06/ma-these-en-180-secondes.html et l'article du carnet de recherche Zilsel. Voir : https://zilsel.hypotheses.org/2608(https://zilsel.hypotheses.org/2608. Mon propos néanmoins n'est pas de rejeter de but en blanc ces formations, ou ces événements qui sont, par exemple, une aide substantielle pour aider à clarifier au cours de sa thèse l'état de son avancement. Mon point est plutôt de faire comprendre l'origine du développement de ces formats et dans quel système économique et politique de la recherche contemporaine ils s'insèrent.

[29] Voir : https://www.researchgate.net/

[30] Voir https://www.academia.edu/

[31] *Ibid.*,

[32] Traduction libre : Voulez-vous savoir qui consulte votre travail sur ResearchGate ?

[33] *P*our une étude des rhétoriques de l'ouverture, basée sur une approche sémiotique, j'ai rédigé un article avec Olivier Aïm, Anneliese Depoux, et Karl-William Sherlaw dans un domaine proche de la recherche : celui de l'enseignement supérieur en étudiant l'évolution de huit plateformes de MOOC. Voir : Gruson-Daniel Célya, Aïm Olivier, Depoux Anneliese et Sherlaw Karl-William, 2018, « Des MOOC (Massive Open Online Courses) Aux OC (Online courses) : les rhétoriques de l'ouverture », Questions de communication, série actes, 2018, n° 37.

[34] On retrouve la distinction faite par Richard Stallman entre* : free as in a speech and free as in free beer.

[35] Gérer sa visibilité signifie aussi avoir l'option d'être anonyme. Je n'ai pas vérifié si cette fonctionnalité existe sur les réseaux sociaux académiques, mais c'est le cas en 2018 sur Linkedin, réseau social professionnel, où il est possible de passer en profil caché (option *premium*) pour que les autres ne se rendent pas compte que l'on visite leur profil.

[36] De l'anglais : "*A data-driven solution to analyze scientific content, foster innovation, and drive strategic research decisions*" Voir : https://www.mysciencework.com/

[37] Par procédés algorithmiques, j'entend la fouille de textes et de données ciblées sur les informations d'un.e inscrit.e.s ou bien encore la proposition de recommandation à partir de l'analyse des « traces », c'est-à-dire des actions effectuées par une personne sur le dispositif. J'ai mené de tel projets menant *data science* et recherche en sciences humaines et sociales dans le cadre de l'analyse des *data* des utilisateurs de MOOC (projet #MOOCLive).

[38] Dans le temps imparti de ma recherche, ces éléments ne sont que des pistes et je n'ai pas pu creuser sur l'usage du terme « traces numériques », étude menée par Cléo Collomb et Eglantine Schmitt au sein du laboratoire COSTECH.

[39] Benjamin Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), Paris, 2012

[40] John Bohannon, *Who's downloading pirated papers? Everyone*, http://www.sciencemag.org/news/2016/04/whos-downloading-pirated-papers-everyone , 25 avril 2016, (consulté le 11 août 2018)

[41] *Ibid.*,

[42] B. Loveluck, *La Liberté Par l'information. Généalogie Politique Du Libéralisme Informationnel et Des Formes de l'auto-Organisation Sur Internet*, *op. cit*

[43] Loveluck prend pour exemple « Wikileaks » comme démonstration d'une désobéissance civile pour rétablir les principes de liberté individuelle et d'égalité citoyenne, et qui puise dans les racines du *hacking*. Voir *Ibid.*,

[44] Maurel Lionel, « Sous Le Signe de l'ouverture et Des Communs », *Liberation.fr*, 27 sept. 2015

[45] En 2018, des services en France sont dédiés à « l'organisation de la transformation publique ». En 2015, un service unique se nommait le SGMAP (Service général pour l'organisation de la modernisation de l'action publique. En Novembre 2017, deux directions ont été créées avec la Direction interministérielle de la transformation publique (DITP) et la Direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'Etat (DINSIC).

[46] Monique Dagnaud, *Le Modèle Californien : Comment l'esprit Collaboratif Change Le Monde*, Paris, Odile Jacob, 2016, 204 p

[47] En France, la CNIL est en charge de la mise en œuvre du RGPD.

[48] Cécile Méadel et Guillaume Sire, « Les sciences sociales orientées programmes », *Réseaux*, 2017, n°s 206, p. 9- 34

[49] L'intelligence artificielle et le *machine learning* sont aujourd'hui au cœur des débats et illustrent la volonté d'automatiser l'ensemble des processus d'actions possible sur les plateformes par l'analyse des données. C'est une autre illustration, à mon sens de l' « effet boomerang » actuel d'idées théoriques ou bien d'idéal de projets scientifiques passés, qui trouvent aujourd'hui avec l'évolution des technologies un moyen d'être concrétisés. Si dans ma thèse, j'ai pris en exemple l'idéal académique associée à la dimension télécommunicationnelle des technologies, l'exemple du *machine learning* et de l'intelligence artificielle, montre comment les pensées cybernéticiennes dans leur dimension computationnelle des technologies sont aujourd'hui au centre des imaginaires numériques.
[50] Voir : https://ai.google/research/pubs/ et https://research.fb.com/category/facebook-ai-research/
[51] Par « emplois permanents », je désigne les postes de maître.sse. de conférence, de directeurs/directrices de recherche ou bien d'ingénieur.e.s de recherche accessibles à la suite d'étapes successives de sélection (qualification, concours avec présentation de dossier suivie d'entretiens oraux, etc.) dans les instituts universitaires ou de recherche publique. Peu de postes permanents sont disponibles par rapport au nombre de candidat.e.s.
[1] Voir : http://hackyourphd.org/
[2] Guillaume Dumas, par exemple, cofondateur de HackYourPhD a rédigé un article portant sur les enjeux de la reproductibilité dans le domaine de la bioinformatique. Voir : Yang-Min Kim, Jean-Baptiste Poline et Guillaume Dumas, « Experimenting with reproducibility: A case study of robustness in bioinformatics », *GigaScience*, 2018, vol. 7, nos 7
[3] Les références bibliographiques et de mon corpus sont disponibles sur le Groupe HackYourPD du logiciel Zotero. J'ai organisé les références par chapitre de thèse et séparé dans des sous-collections pour chaque chapitre, les références bibliographiques et les sources (corpus). Voir : https://www.zotero.org/groups/242320/hackyourphd/items/collectionKey/3MU4KCC6
[4] Voir : https://github.com/c24b/openscience4S/blob/master/Cartographie des comportements des electeurs.ipynb
[5] DRISS pour Data-driven Research in ScienceS est une autre initiative que je développe avec Constance de Quatrebarbes. Elle consiste en la proposition d'immersion dans la programmation non pas seulement pour apprendre à « coder » mais pour se familiariser à d'autres façons de penser et d'agir, tout en faisant réfléchir sur les enjeux sociopolitiques numériques. Le but n'est pas de former des ingénieurs.e.s mais plutôt des personnes d'autres corps de métier, en sciences humaines et sociales, par exemple, dont l'appétence première à la programmation n'est pas la plus développée ou parfois freinée par des barrières psychologiques et culturelles (notamment pour les femmes.). La volonté est de créer un dialogue et faciliter les traductions et les médiations en prenant en considération le « retournement conceptuel » à opérer parfois pour comprendre les milieux du code et cette logique que j'ai dénommée de processuelle.
[6] Les travaux du mind and life institute sont à ce titre éclairant sur la mouvance actuelle de travaux de recherche mêlant sciences cognitives et savoirs issus des philosophies orientales. Voir : https://www.mindandlife.org/
[7] John Godfrey Saxe, « The Blind Men and the Elephant » dans *The Poems of John Godfrey Saxe*, Boston, Osgood & Co, 1871, Traduction en français sur Wikipédia. Voir : https://fr.wikipedia.org/wiki/Anekantavada

ANNEXE 1

[1] J'indique volontairement *data sciences* au pluriel, dans l'optique d'insister sur la diversité des sciences.
[2] Voir : http://hackyourphd.org/2015/11/hackrepnum-un-hackathon-recherche-autour-de-la-loi-sur-le-numerique-samedi-12-decembre-a-la-paillasse/
[3] Voir : https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/consultation-sur-le-projet-de-loi-republique-numerique/
[4] Voir : https://www.python.org/
[5] Voir : https://gephi.org/
[6] Voir : http://sigmajs.org/
[7] Voir : c24b, *Openscience4S: Open Science : The French Law [4S]*, Paris, 2017
[8] Célya Gruson-Daniel et Constance De Quatrebarbes, « Les Préparatifs d'un Hackathon Recherche : Au Coeur de La Fabrique Des Données », *Sociologie et sociétés*, à paraître (2018)
[9] La drisse est également un cordage utilisé sur un navire pour hisser une voile.

ANNEXE 3

[1] Voir : https://www.zotero.org/groups/242320/hackyourphd/items/collectionKey/9HFTCBC9