



HAL
open science

Réseau, bibliothèques et documents numériques : architecture informatique et construction sociale

Hervé Le Crosnier

► **To cite this version:**

Hervé Le Crosnier. Réseau, bibliothèques et documents numériques : architecture informatique et construction sociale. Autre [cs.OH]. Université de Caen, 2007. tel-00204139

HAL Id: tel-00204139

<https://theses.hal.science/tel-00204139v1>

Submitted on 12 Jan 2008

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.



7 décembre 2007

Université de Caen basse-Normandie
UFR Sciences
Laboratoire GREYC
(Groupe de Recherche en Informatique, Image,
Automatique et Instrumentation de Caen -
UMR 6072 rattaché à l'Université de Caen)

Habilitation à diriger des recherches

Hervé Le Crosnier

Réseau, bibliothèques et documents numériques

architecture informatique et construction sociale

Composition du Jury :
Parrains :

Patrice Enjalbert
Jean-Michel Salaün

Université de Caen Basse-Normandie
École des Bibliothèques et Sciences de
l'Information, Université de Montréal

Rapporteurs :

Jean Charlet
Sylvie Leleu-Merviel
Bernard Victorri,

Inserm UMR_S 872
Université de Valenciennes
École normale supérieure, Paris

Membres du Jury :

Bruno Bachimont
Ghislaine Chartron
Jean-Claude Guédon

Université de Technologie de Compiègne / INA
Chaire d'Ingénierie documentaire du CNAM, Paris
Université de Montréal

Table des matières

Itinéraire.....	5
Caen Magazine.....	7
Bibliothèque scientifique.....	11
Publications scientifiques et banques de données.....	11
Catalogue et informatique	13
BIBLIO-FR.....	16
Enseignement de l'informatique.....	18
DESS RADI.....	18
Introduction à l'informatique en 1ère année.....	19
Logiciels libres.....	20
Diplômes professionnels et formation continue.....	21
Master « document numérique ».....	23
Recherche et citoyenneté.....	25
Contexte.....	29
Science du web.....	32
Interdisciplinarité.....	34
Science systémique.....	37
Chercheur et intellectuel.....	38
Signaux faibles.....	40
Travailler avec les communautés.....	41
Ère de l'information.....	44
Activités.....	49
Systèmes de recherche documentaire.....	53
Synthèse.....	53
Publications	53
Activités.....	54
Contexte	54
Modèles d'indexation automatique.....	55
Caractériser la recherche documentaire.....	58
Zoom.....	59
Anté-serveur.....	59
Connexionnisme.....	61
Perspectives.....	62
Édition et documents face à la numérisation.....	67
Synthèse.....	67
Publications	68
Activités.....	68

Contexte.....	68
Typographie.....	70
Design et normalisation.....	72
Publication et édition.....	73
Économie de l'attention.....	75
Vectorialisme.....	77
Zoom	80
Les ateliers du RTP-Doc	80
C&F éditions.....	82
Perspectives.....	84
Image animée et télévision	84
Nouvelle lecture	86
Nouvelle auctorialité.....	88
Métadonnées.....	89
La communication de groupe.....	91
Synthèse.....	91
Publications.....	92
Activités.....	92
Contexte.....	92
Courrier électronique.....	92
Fragilité des communautés virtuelles	94
Hiérarchies implicites et régulation interne.....	95
Les nouvelles formes des communautés virtuelles.....	96
Communauté et marketing.....	97
Communauté de choix et communautés de destin.....	99
Zoom	99
L'expérience de BIBLIO-FR.....	99
Le choix de la modération.....	101
Perspectives.....	103
Le groupe et les individus.....	103
Persona numérique.....	105
Connaissances et communautés.....	106
Les bibliothèques et le réseau internet.....	109
Synthèse.....	109
publications.....	109
Contexte.....	110
Automatisation.....	111
Conservation.....	112
Accès.....	115
Métadonnées.....	117
Zoom.....	120
Les bibliothèques numériques.....	125
Synthèse.....	125
Publications.....	126
Activités.....	126
Contexte.....	126

Un enjeu géopolitique.....	127
Le circuit de la numérisation.....	128
Zoom.....	129
Les pratiques en réseau.....	139
Synthèse.....	139
Publications	139
Activités.....	140
Contexte.....	140
Culture active.....	141
Production coopérative.....	142
Web 2.0.....	143
Techniques.....	144
Diffusion horizontale des techniques.....	146
Pratiques sociales.....	148
Identité.....	149
Modèles économiques.....	149
Longue traîne.....	152
User generated content.....	153
Zoom.....	155
Web 2.0, pouvoir et identité.....	155
Musique.....	157
Économie.....	158
Pour le libre-accès à la connaissance	165
Synthèse.....	165
Publications.....	166
Activités.....	166
Contexte.....	166
Le système des revues scientifiques.....	168
Pourquoi archiver publiquement ?.....	170
L'économie des revues scientifiques.....	172
Deux stratégies pour le libre-accès.....	173
Une confrontation ?.....	175
Une question politique.....	178
Le contrôle par les pairs.....	180
Zoom.....	181
Perspectives.....	184
L'article multimédia.....	184
Métadonnées évolutives.....	185
Cyberinfrastructure.....	186
La propriété immatérielle, cœur des recompositions de l'ère de l'information.....	187
Synthèse.....	187
Publications.....	188
Activités.....	188
Contexte.....	189
Un droit d'équilibre.....	189

Le suivi des usages.....	190
Un enjeu mondial.....	191
Accès aux connaissances.....	192
Zoom.....	195
Audition de l'ADBS.....	197
Propriété intellectuelle et développement	198
Mélange pour Larry Lessig.....	198
Perspectives.....	200
Repolitiser les droits de propriété immatérielle.....	201
Architecture informatique.....	202
Biens communs et domaine public.....	203
Internet et citoyenneté, les enjeux internationaux.....	205
Synthèse.....	205
Publications.....	205
Activités.....	206
Contexte.....	206
Modification de la chaîne de valeur.....	207
Expertise.....	208
Sommet mondial sur la Société de l'Information.....	209
Zoom.....	210
Enjeux de mots.....	211
Les Droits humains.....	211
Perspectives.....	212
Absences.....	213
Avenir.....	215
Vectorialisme.....	219
Gratuité, médias et rémunération de la production culturelle.....	221
Do It Yourself.....	223
Régulation.....	225
Identité.....	228
Technologies de l'identité.....	229
Authentification.....	230
Industries de l'identité.....	232
Accompagner les mouvements sociaux du numérique.....	234

Itinéraire

*« Purple Haze are in my brain,
Lately things don't seem the same »*
Jimi Hendrix

Le parcours personnel, professionnel et intellectuel qui me conduit aujourd'hui à présenter une Habilitation à Diriger des Recherches se décompose principalement en trois temps porteurs des expériences qui laisseront des traces dans ma recherche et mon enseignement :

- la création d'un journal local « *Caen Magazine* » en 1981-82
- une longue expérience de conservateur de bibliothèque scientifique, de 1984 à 1995, à Reims puis à Caen
- l'enseignement et la recherche depuis 1995 au sein du Département d'informatique de l'Université de Caen et du GREYC (Groupe de Recherche en Informatique, Image, Automatique et Instrumentation de Caen - UMR 6072 rattaché à l'Université de Caen)

Ce parcours personnel est une source des interrogations qui vont nourrir à la fois le style de mes interventions scientifiques, le choix des sujets, leur mode de publication directe sur l'internet et la logique de « recherche-action » que j'ai utilisée au long de ces années. Je vais essayer dans cet itinéraire de replacer en perspective les questions concrètes qui ont pu m'être posées au cours de ce parcours en fonction de mes diverses activités professionnelle (fonctions de la presse et de la publicité, place de l'informatique dans les bibliothèques, relations de groupe, place des connaissances transférables dans l'enseignement de l'informatique).

Caen Magazine

Après avoir expérimenté, armés d'une machine à écrire, de colle et de ciseaux, la presse de « contre-information », suivant la terminologie des années 70, une jeune équipe décide de créer un hebdomadaire local « professionnel » (dit à l'époque « *city magazine* ») sur Caen et son agglomération. Ce sera une double expérience qui laissera des traces dans mon parcours :

- la création d'une entreprise de presse, la confrontation à la gestion d'une chaîne industrielle, avec ses contraintes techniques (« l'heure de bouclage » car les presses attendent ; l'usage d'un matériel spécifique, onéreux et demandant un savoir-faire important avec la chaîne de photocomposition optique), économiques (comment créer un journal sans capital, en bénéficiant des premières mesures incitatives aux nouveaux emplois que furent en 1981 les « contrats d'initiative locale ») et humaines (faire fonctionner une équipe de 15 salariés dans des conditions précaires, avec de lourdes exigences, puis assurer le licenciement économique des salariés et la clôture d'une entreprise).
- l'expérience d'un média, avec les espoirs que porte l'expression publique (comment participer au changement sociétal par la diffusion des idées et des informations) et les limites de la presse indépendante (la relation aux annonceurs... absents ; l'apprentissage des goûts et désirs d'un public généraliste, la relation entre le service et l'information qui sont des caractéristiques de la presse locale).

Créer un journal, c'est aussi expérimenter une relation différente à l'écriture, qui sera par exemple ultérieurement la marque de mon travail sur le mail au travers de communautés virtuelles : l'écriture vise un « public » extérieur, dans une relation d'exposition. Le texte ne se contente pas « d'exprimer », mais « s'adresse à ». De plus, agissant dans la presse locale, la notion de « retour » du lectorat, y compris de « retour de bâton », est forcément présente : nous croisons régulièrement ceux dont nous parlons et à qui nous parlons... il en va de même dans les communautés virtuelles établies sur la longue durée.

Cette aventure entrepreneuriale me permet de dessiner quelques points de repères que l'on retrouvera ensuite dans mon approche de l'internet :

- les formes de management de personnes motivées par un but commun sont différentes de celles portant sur un personnel à qui l'entreprise fournit un emploi, malgré toute l'empathie que celui-ci peut porter sur le projet. Les formes coopératives permettent d'adapter les règles de travail à la conscience collective de l'enjeu. Les difficultés sont mieux acceptées, par l'investissement personnel dans le projet. Les personnes impliquées dans un projet obtiennent en marge de leur salaire (plus faible que ce à quoi ils auraient pu prétendre dans une autre structure) une forme de « rémunération différée » dans une meilleure réalisation individuelle et l'acquisition d'une confiance personnelle et d'une auto-compréhension de leurs compétences et savoir-faire. Celui-ci se trouve alors replacé dans le cadre plus général d'un projet et non réduit à la réalisation de tâches. Le parcours professionnel ultérieur de tous les participants de l'aventure est un symptôme significatif. C'est une question que l'on retrouve dans le management avec l'internet, l'émergence de formes modernes d'organisation du travail par coordination souple d'activités demandant un fort investissement personnel. Ce que Yochai Benkler¹ appelle le nouveau mode de production coopératif en réseau, ou ce que le think-tank Demos dénomme les amateurs-professionnels². La gestion de réseaux d'individus participant à une co-création a pris une plus grande ampleur avec l'internet, mais les fondamentaux peuvent s'expérimenter dans la création d'entreprise entre les formes managériales concernant les relations entre les membres fondateurs ou celles destinées aux salariés embauchés pour leurs compétences. Ajoutons que cela est encore plus sensible quand l'entreprise ne dispose pas des moyens de payer des salaires pour se doter des compétences les plus achevées (ce qui en miroir me permet de porter un jugement sévère sur les « entreprises de stagiaires » qui ont fleuri lors de la « bulle internet »).
- dans le domaine de la communication, il existe un lien très fort entre l'innovation technologique et la capacité à créer des médias, par une baisse régulière du « ticket d'entrée ». Un journal local comme « *Caen*

1 *The wealth of networks : how social production transforms markets and freedom*, Yochai Benkler, Yale University Press, 2006.

2 *The Pro-Am revolution, How enthusiasts are changing our economy and society*, Charles Leadbeater, Paul Miller, Pamphlet, 24th November 2004 ISBN: 1841801364.
<http://www.demos.co.uk/publications/proameconomy>

Magazine » n'a été possible que suite au développement des presses offset et des photocomposeuses des années 70. Bien qu'onéreuse, une chaîne de maquettage (photocomposeuse, développeuse, chambre noire, puis maquette sur table lumineuse) devenait abordable pour une équipe motivée. Quelques années plus tard, la PAO montrerait qu'une qualité semblable pouvait s'obtenir avec des machines considérablement moins chères, d'achat et d'utilisation (imprimantes laser et logiciels de PAO). Puis la généralisation des ordinateurs généralistes et la convivialité des logiciels ferait encore baisser les coûts, jusqu'à mettre la « publication » dans les mains des particuliers sans investissement supplémentaire en capital, grâce aux accès forfaitaires de l'internet haut-débit. Il y a dorénavant une puissance de calcul et une capacité de communication superflue disponible, qui offrent donc une prime aux personnes et aux groupes qui souhaitent s'en servir pour des objectifs de communication et la création de nouveaux médias.

- les annonceurs occupent une place déterminante dans la création de médias susceptibles de toucher un public élargi. C'est une limite à l'existence d'une « presse indépendante » telle que nous la rêvions. Lors de notre faillite, venant nous visiter pour acheter notre matériel, un imprimeur membre du « Cercle des Jeunes Dirigeants » de la ville nous a annoncé froidement que leur groupe s'était interrogé pour savoir s'il allaient nous offrir un accès à la publicité (qui à l'échelle d'une petite ville fonctionne dans un cercle restreint), parce que la concurrence des titres est aussi une bonne chose pour la dynamique d'une agglomération (il n'y avait qu'un autre hebdomadaire sur Caen, et à l'époque ses ventes étaient en net fléchissement). Mais nous avons été jugés trop indociles. Au présent, mais surtout au futur. La publicité est une industrie de prévision, qui garde les yeux sur la ligne d'horizon, alors que nous pensions, fidèles lecteurs de Bernard Cathelat³, que c'était une industrie jugeant le partage de ses « parts de marché » à l'aune du lectorat et des caractéristiques de niche de chaque média. Est-ce que les formes nouvelles de la publicité en ligne, sélectionnée par un « algorithme », et laissant à chacun la possibilité de placer ses annonces dans le grand jeu de loterie du « *pay per clic* », ont un caractère différent ? Est-ce que le mythe de l'intérêt marchand du publicitaire en ferait un agnostique, n'ayant aucune influence directe ou indirecte sur le média support, ou bien ne devons-nous pas analyser la publicité comme une industrie majeure, ayant plusieurs objectifs ? Parmi ceux-ci, outre l'enrichissement de la sphère publicitaire elle-même, l'intérêt de l'annonceur à promouvoir son produit doit être pondéré par la capacité de l'industrie de l'influence à faire passer un second message qui dessine une image du monde, et qui la fait agir comme un outil idéologique. Et dès lors, quelle relation conflictuelle s'établit entre les médias et l'industrie de l'influence ? Il y a de ce point de vue un équilibre instable pour l'annonceur entre son gain direct (toucher une « clientèle » nouvelle au travers de médias de niche) et son gain indirect (la fonction « politique »

3 *Publicité et société*, Bernard Cathelat, Payot, 1976.

et « idéologique » de la publicité). Cette négociation permanente se retrouve aujourd'hui pleinement dans les formes de micro-publicité, de publicité contextuelle, et de publicité associée automatiquement à des contenus générés par les individus qui sont au cœur de la recomposition du web.

- le « journalisme citoyen » dont il est fait grand cas à l'heure actuelle a certainement toujours existé. Des jeunes gens ayant l'énergie et la volonté de s'adresser à leurs concitoyens, proposant une autre approche de l'information, plus focalisée sur leurs propres centres d'intérêt, et sur cette sève nouvelle qu'ils veulent instiller dans leur environnement, toutes les époques en ont vu naître. Mais cette activité demande un investissement personnel fort. Et dès lors, « l'amateur » devient réellement un « professionnel », indépendamment des « diplômes » ou « formations » qu'il aura suivis : il se trouve en situation d'avoir un regard « réflexif » sur sa propre pratique. Quelle que soit sa motivation d'origine, il doit acquérir, pour que son projet se développe, des formes de « professionnalisme ». Créer un journal, c'est aussi attendre des individus-témoins qu'ils deviennent sources d'information, qu'ils nous dévoilent des secrets bien gardés (comme cela nous était arrivé deux fois avec le journal amateur précédent). Nous mêmes étions des « journalistes citoyens », plus mobilisés par notre projet d'expression que par l'expérience professionnelle, la formation ou le salaire, même si la moitié de notre équipe était composée de personnes ayant une formation et une expérience de journalistes. Cette remarque est équivalente à celle portée par Dan Gillmor dans son long texte d'analyse⁴ publié à l'occasion de la fermeture de « *Bayosphere* », le journal citoyen qu'il a créé après avoir publié son livre séminal « *We the medias* »⁵.

L'expérience de création d'un journal, la mesure des difficultés à utiliser les médias pour promouvoir des idées et des débats, la confrontation avec les questions économiques du point de vue de l'entreprise, ont été une matrice formatrice. Ce travail constitue aussi un « point zéro » sur la capacité d'expression des individus (en l'occurrence en petit groupe) au début des années 80, et ce faisant un moyen de jauger l'accélération des opportunités offertes par les micro-ordinateurs (accès à la typographie) et par les réseaux (accès à la publication). Nous en trouverons des traces dans plusieurs chapitres du présent document.

4 From Dan: A Letter to the Bayosphere Community, Dan Gillmor, 24 janvier 2006.

http://bayosphere.com/blog/dan_gillmor/20060124/from_dan_a_letter_to_the_bayosphere_community

5 We the media : Grassroots Journalism by the People, for the People, Dan Gillmor, O'Reilly Media, février 2006, 304 p. (ISBN: 978-0596007337).

Bibliothèque scientifique

En 1984 j'obtiens le diplôme de conservateur des bibliothèques à l'École nationale supérieure des Bibliothèques. Je suis nommé conservateur responsable de bibliothèque scientifique à l'Université de Reims (1984-85) puis à l'Université de Caen (1985-1995). Ces années passées en bibliothèque scientifique vont fortement influencer les travaux qui sont décrits dans ce mémoire. Du point de vue des problématiques comme du point de vue des réalisations concrètes.

Publications scientifiques et banques de données

La période durant laquelle j'ai travaillé en bibliothèque est aussi celle de l'apogée de la « crise des périodiques scientifiques » : les prix de ces revues dépassaient très largement l'inflation, le nombre de pages explosait, les disciplines se ramifiaient, donnant naissance à de nombreux nouveaux journaux, notamment dans les secteurs porteurs (biotechnologies, génétique, chimie de synthèse...) qui se trouvaient aussi être des secteurs à forte dimension médiatique, et donc pour lesquels une bibliothèque devait maintenir et élargir les collections. Le bibliothécaire doit alors tracer une ligne de partage entre le souhaitable (les journaux « cœur » de chaque discipline, sachant que les universités sont généralement pluri-disciplinaires) et les réalités économiques. Une tâche à répéter chaque année : supprimer des abonnements.

Dans le même temps, une bibliothèque scientifique doit appliquer les règles de « l'accès universel aux publications », c'est-à-dire proposer des solutions de repli : le prêt entre bibliothèques, et donc la notion très formelle de « réseau de bibliothèques », et la création et enrichissement d'outils partagés permettant de remplir cette mission (notamment le Catalogue partagé des périodiques, pour localiser les revues et obtenir des photocopies). L'expérience de ces outils dont le contenu était produit coopérativement par les bibliothèques participantes, dont l'accès était devenu un besoin quotidien, et dont la maintenance et la précision revêtaient une grande importance, est formatrice de mon approche des productions informationnelles coopératives.

L'usage des banques de données bibliographiques scientifiques a été un moment marquant de cette période. Les conditions techniques de l'accès se sont grandement améliorées, mais la maïeutique nécessaire pour transformer les besoins informationnels en équations booléennes, telles qu'elles étaient nécessaires pour interroger les serveurs professionnels, restait un passage complexe. L'inventivité linguistique du bibliothécaire, la capacité à juger la pertinence de premiers lots de données et la nécessité d'agir très vite car les requêtes étaient payées au temps passé,.. ces éléments faisaient que la recherche documentaire pour le compte des usagers était à la fois un art (peu de critères précis d'évaluation, grande sensibilité aux interprétations de l'intermédiaire) et un savoir-faire (maîtrise des « langages de requête »).

C'est à partir de cette expérience concrète que j'ai pu participer au projet de recherche pour la réalisation d'un « anté-serveur intelligent », capable de faciliter l'accès direct par les usagers aux banques de données. Ce projet est décrit dans le troisième chapitre.

Avec les banques de données bibliographiques est apparu la première « délinéarisation » de la diffusion de la science : l'accès direct aux références d'articles rendait secondaire la lecture de survol des revues elles-mêmes. L'unité documentaire (l'article) qui intéressait le lecteur se distinguait de l'unité bibliographique que gérait le bibliothécaire (la revue). Une expérience qui aiguise le regard sur les délinéarisations actuelles dans le domaine des flux d'information. On change ainsi la granularité (l'émission et non le programme, le morceau musical et non le disque...), les modes de lecture (ré-utilisation secondaire après la première publication : l'accès internet aux émissions télévisées fonctionne comme l'accès aux articles longtemps après la parution d'un numéro de revue), et on place le curseur sur la capacité à obtenir une liste d'items (un « programme personnalisé ») pertinents pour chaque utilisateur, indépendamment de la cohérence éditoriale.

Je me suis donc intéressé à ce modèle de la publication de la science, à son enjeu épistémologique tout comme ses aspects proprement économiques. L'article scientifique est une « littérature de genre », très codifiée. Il est autant le symptôme d'un lien entre les personnes qui tournent autour de l'article (auteurs, reviewers, communauté qui se retrouve dans la revue qui le publie, lecteurs et notamment parmi eux ceux qui feront des citations) que l'expression d'une transmission formelle de connaissance. Ce qui, malgré les réticences des chercheurs, engagés dans la course à la publication (« *publish or perish* »), me fait penser qu'il existe, à côté des articles « prenant date » et participant à la course incrémentale de la production de la science dans les publications primaires, une place particulière pour le livre scientifique. Celui-ci agrège les connaissances et sert de passeur entre générations de chercheurs, que ce soit sur l'axe temporel (les étudiants, futurs chercheurs), que sur l'axe synchrone des chercheurs d'autres disciplines souhaitant acquérir des synthèses. Comme conservateur, je suis intervenu pour ré-équilibrer le budget de ma bibliothèque en faveur de l'achat de livres (notamment pour les étudiants avancés, en complément de l'achat massif de livres de cours, qui relèvent de la mission « sociale » des bibliothèques) et de revues de synthèses et « états de l'art » (« *reviews in ...* » « *Annual review of ...* », « *Advances in...* »). C'est à mon sens ce qui permet sur le long terme à une bibliothèque d'être un espace de partage collectif du savoir. Le modèle paradigmatique de la recherche, tel qu'il est décrit par Thomas Kuhn dans « La structure des révolutions scientifiques »⁶, rend une place déterminante aux outils, méthodes et surtout aux exigences dans le travail scientifique, qui permettent de transmettre les fondements du paradigme spécifique de la communauté scientifique concernée par un type de recherche. Une théorie se stabilise quand elle parvient à définir un ensemble d'exercices, d'expériences

6 *La structure des révolutions scientifiques*, Thomas Kuhn, Flammarion, 1960.

répétables et de méthodologies qui peuvent être apprises aux néophytes. Le livre reste un support central de ce type de travail. Éditer avec cette volonté de transmettre nécessite de regrouper des articles sur des bases thématiques, de sélectionner les meilleures sources, et les mettre en perspective. C'est le modèle de « percolation » que je développe pour l'édition en général, comme complément structurant, alors que l'internet ouvre à tous l'accès à la publication.

L'apparition de l'internet, et la possibilité de diffuser les travaux scientifiques au sein des communautés concernées en dehors, ou à côté, du circuit des revues et de l'alliance revues-bibliothèques, a été un profond souffle d'air frais dont je ferai état dans le chapitre spécifique sur les publications scientifiques. Je tenais à préciser ici combien la position d'observateur privilégié du bibliothécaire permet de tenir en équilibre les multiples forces qui agissent sur le champ de la publication scientifique : éléments économiques, expérience des pratiques de lecture des chercheurs, enjeux de la constitution de « collections », regard sur la pérennité des documents.

Catalogue et informatique

Au cœur d'une bibliothèque figure son catalogue, à la fois image de la collection et moyen d'y accéder. J'ai eu la chance de travailler en bibliothèque au moment de l'informatisation des catalogues. Une opération nationale qui ne s'est pas déroulée sans heurts et sans tensions, comme je l'ai décrite dans un article de 1992 intitulé « *le choc des nouvelles technologies* »⁷ et publié dans l'« *Histoire des bibliothèques françaises* ».

Alors que le projet d'informatisation du Service Commun de la Documentation de l'Université de Caen prenait du retard, je me suis mis en demeure de créer un catalogue informatisé, utilisé comme outil de réorganisation de ma bibliothèque. Il s'agissait en effet à la fois d'accueillir de nombreux livres neufs achetés grâce à des ouvertures de crédits et d'organiser le libre-accès aux livres destinés aux étudiants et à la recherche. Toutes les fiches du « catalogue sur fiches » auraient du être modifiées, un travail énorme... voué à devenir inutile avec l'informatisation tant attendue.

Le libre-accès aux ouvrages signifiait deux bouleversements simultanés :

- im impose de choisir une classification adaptée. La décision nationale de privilégier la Classification Décimale de Dewey n'avait pas encore été prise. Les bibliothèques utilisaient souvent la Classification Décimale Universelle de Paul Otlet. Certaines, comme à Compiègne, avaient adapté la Classification de la *Library of Congress*. Les critiques portées à ces systèmes sont bien connues, notamment la difficulté à y intégrer les secteurs émergents (ce qui en bibliothèque scientifique est déterminant)

⁷ Le choc des nouvelles technologies, Hervé Le Crosnier, In : *Histoire des bibliothèques françaises : Les bibliothèques au XXe siècle – 1914-1990*. Sous la direction de Pascal Fouché. Ed. Cercle de la Librairie, 1992. p. 568-589.

et l'organisation à partir d'un schéma hiérarchique de la connaissance qui ne correspondait pas aux pratiques réelles des étudiants et des chercheurs. La Classification de la *Library of Congress* avait l'avantage d'une structure plus ouverte, compte-tenu de son histoire (les livres étaient regroupés par « affinités », et les indices de classification émergeaient de ce processus). Mais elle ne correspondait pas aux classifications spécialisées utilisées par les chercheurs, notamment en mathématiques, où la Classification de l'*American Mathematical Society* fait référence. Or, nous avons un contrat de plan très important pour développer la bibliothèque de mathématiques. Enfin, les classifications généralistes ont un double objectif : le classement des livres sur les rayonnages, mais aussi la description précise des contenus au travers de l'affectation d'indices composés. En regard, nous avons besoin de rendre le plus vite possible des livres accessibles et nous ne disposons pas d'outils coopératifs dans lesquels le temps (important) de décision de classification pouvait être partagé. J'ai privilégié une approche pragmatique : établir une classification « par centre d'intérêt » pour reprendre la formule de Richard Roy⁸, qui resterait compatible avec les grandes subdivisions des classifications universelles, mais qui pourrait intégrer, suivant les salles spécialisées, les classifications de spécialité. Cette expérience d'élaboration d'une classification a été à la fois passionnante, en permettant de partir des pratiques et des usages des communautés concernées (par exemple des grandes classifications des enseignements dispensés aux étudiants) et aussi une leçon d'humilité : quand l'objectif dépasse l'aide au classement d'ouvrage, on retrouve les tiraillements qui existent dans les classifications universelles, et aucune solution pleinement satisfaisante ne se présente. Classer, c'est choisir.

- Le libre-accès rend nécessaire un outil qui permette de représenter, dans un espace mental restreint et interrogeable, la nouvelle collection en constitution. Le catalogue est plus qu'un outil de recherche dans la bibliothèque, il est l'image de la collection. C'est donc un outil organisationnel pour la communauté concernée. Inscrire au catalogue est opérer un choix déterminant dans la chaîne de traitement du livre, qui devra être suivi rapidement par la mise en place de l'ouvrage. C'est une image structurante, qui a un rôle interne de « *back office* » autant qu'une fonction informationnelle vis-à-vis du public. Je m'appuierai sur cette expérience dans la conception de sites internet, qui sont toujours des outils de communication vers une cible, mais aussi des outils de représentation de processus qui forment une colonne vertébrale pour les groupes concernés par la réalisation du site.

La réalisation du catalogue informatisé de la bibliothèque scientifique sera ma première expérience de programmation. Il fallait qu'il soit convivial, tant en saisie pour que le personnel y trouve d'emblée un intérêt, qu'en interrogation, pour le public. Je me suis attaché à utiliser des outils existants

⁸ Classer par centres d'intérêt, Richard Roy, *Bull. Bibl. France*, t. 31, n° 3, 1986, p. 224-231. <http://bbf.enssib.fr/sdx/BBF/frontoffice/1986/03/document.xsp?id=bbf-1986-03-0224-002/1986/03/fam-dossier/dossier&statutMaitre=non&statutFils=non>

et à les infléchir en fonction des buts que je m'étais fixés. C'est une démarche guidée par les objectifs et par les usages que j'ai conservé ensuite. On a toujours quelque chose à gagner à utiliser les outils et les architectures publiques comme des briques de toute application. L'internet, et le web en particulier, en est une autre illustration.

L'Université de Caen disposait d'un Centre de Calcul coopératif qui a fourni l'infrastructure (terminaux et réseau) et le logiciel documentaire « Texto ». Je me suis coulé dans ce moule, et ai utilisé son langage d'interface « Logotel » pour permettre l'interrogation du catalogue. Disposer d'un logiciel documentaire permettait, en interrogation, de dépasser les limites des logiciels de gestion de bibliothèques : on pouvait rechercher des mots d'un titre, utiliser une indexation libre, bref, rendre accessible le catalogue à des personnes qui n'ont pas forcément besoin de toutes les subtilités des catalogues de bibliothèques. Cette rupture avec le modèle booléen et la sémantique obligée des champs descriptions du « catalogue informatisé » est une marque de ce que je souhaitais à l'époque pour l'accès aux informations (cf. la réalisation de l'anté-serveur). En revanche, pour la saisie des notices, le logiciel était très peu convivial, et j'ai utilisé *Hypercard*, qui venait d'être publié, non pour ses capacités hypertexte (qui furent exploitées dans une application d'exposition virtuelle) mais pour la facilité avec laquelle ce logiciel gérait des « cartes »... qui n'étaient pas sans rappeler les « fiches » des catalogues. La métaphore était complète entre la fiche de métadonnées et l'expérience des bibliothèques. Le processus avait évidemment l'inconvénient de séparer la saisie des nouvelles notices du versement au catalogue, mais rappelons, qu'avec des moyens bien plus importants, c'était à l'époque le schéma général des applications nationales : on commandait à la Bibliothèque nationale des lots de fiches descriptives qui étaient ensuite injectées dans le catalogue.

Le système a fonctionné plus de cinq ans, ce qui a rendu possible l'explosion de l'achat de livres, de la fréquentation (le système de prêt restait indépendant et confié à une application nationale sur micro-ordinateur) et la ré-organisation de la bibliothèque. Il m'a aussi donné le goût de l'informatique, d'une informatique centrée sur l'utilisateur, d'une informatique qui se construit en mode circulaire pour répondre aux attentes et redresser les conceptions en décalage avec les pratiques. Enfin, l'utilisation d'outils ouverts (i.e. disposant d'un langage de script) m'a depuis intéressé plus particulièrement. Un tel système serait conçu aujourd'hui bien différemment, en s'appuyant sur les outils largement répandus de l'internet. Il me semble nécessaire de construire les applications sur des architectures qui ont fait leurs preuves, avec des outils connus des usagers, et en respectant des « normes sociales », considérées comme des pratiques collectives évolutives se diffusant rapidement qui conditionnent l'approche ergonomique en fonction des habitudes et savoir faire des usagers.

On m'a reproché cette approche pragmatique, mais sa valeur a été pleinement démontrée quand j'ai pu établir une transformation de format

pour générer des fiches «aux normes MARC » reconnues par le logiciel intégré qui fut choisi pour toute l'Université. De cette expérience de la « transformation » d'information vient mon intérêt pour les formats ouverts et textuels, qui peuvent rendre l'information disponible pour de multiples applications, tels les formats XML. Des feuilles de transformation entre MARC et XML sont aujourd'hui monnaie courante, assurant la transition entre générations informatiques et permettant une conception plus ouverte de la ré-utilisation des notices.

Cette expérience de réalisation, modeste mais opérationnelle en grandeur réelle, avec des centaines d'utilisateurs, m'a permis d'envisager la reconversion vers l'enseignement de l'informatique. J'en ai conservé deux logiques que j'applique dans mon enseignement :

- faire la chose la plus simple... mais qui marche. Puis après seulement agréger d'autres fonctionnalités. Ce qui impose de choisir des modèles de conception évolutifs
- partir de projets opérationnels, destinés à une communauté d'utilisateurs, mais respecter les formats des données et les expériences et normes sociales quand ils sont issus de pratiques anciennes.

Enfin, la juxtaposition des formes en réseau de travail des bibliothèques et les opportunités de matérialiser ces réseaux dans le web m'ont incité à repenser le rôle du catalogue de bibliothèque, notamment en lui accrochant les outils de compléments, tels les biographies ou bio-bibliographies des auteurs, les définitions de référence pour les mots-clés utilisés, et autres outils qui appartiendraient aujourd'hui au cadre général du « web sémantique ». Un programme présenté comme une prospective lors d'une rencontre spécialisée de bibliothécaires⁹, mais qui n'a malheureusement pas pu voir le jour, car les capacités d'un web collaboratif n'étaient pas encore reconnues dans les bibliothèques, et les architectures de web services non déployées à ce moment là.

BIBLIO-FR

L'expérience de la liste de diffusion des bibliothécaires et documentalistes francophones « BIBLIO-FR » sera décrite et analysée plus loin. Mais elle a marqué à la fois la profession des bibliothèques et ma conception de l'internet comme un réseau d'humains interconnectés par des machines.

En mai 1993 se tenait à Paris une rencontre des quelques bibliothécaires connectés à l'internet (on en recensait une soixantaine en octobre de la même année), dans les locaux du Conseil Supérieur des Bibliothèques, sous la Présidence de Michel Melot. Son objectif : évaluer les usages qui

⁹ Nouveaux besoins, nouveaux services, nouveaux catalogues, Hervé Le Crosnier, In : *Actes de la journée d'étude « Futur des catalogues, catalogues du futur »* le 21 juin 1996. Publié dans le *Bulletin d'information de l'association des bibliothécaires français*, 1 trimestre 1997, p. 165-170.

pourraient être fait de ce réseau dans les bibliothèques. J'ai proposé de constituer une « liste de diffusion » francophone à l'image de PACS-L, la liste mondiale de référence qui, à l'époque, regroupait 15 000 bibliothécaires, principalement aux États-Unis. Cela mettait l'accent sur la constitution d'une « communauté virtuelle », quand la tendance naturelle pour des bibliothécaires eu été, comme proposé à l'origine de cette réunion, de créer un « site » FTP ou Gopher, ce qui à l'époque représentait la forme numérique la plus proche de l'activité traditionnelle des bibliothèques.

J'ai rédigé un compte-rendu de cette réunion et constitué le noyau d'une trentaine de personnes pour le diffuser. Un noyau qui a grossi rapidement, au point d'accueillir plus de 1000 bibliothécaires en 1998, année où furent organisées à Caen les « *Rencontres de BIBLIO-FR* ». La liste est modérée et organisée. Elle a l'apparence d'un flux de nouvelles (tous les messages sont issus de « *modérateur.biblio-fr@info.unicaen.fr* »), alors que ceux-ci sont rédigés par les membres de la « communauté ». Cette « stratégie éditoriale » a certainement joué un rôle dans la construction de BIBLIO-FR comme une liste professionnelle de référence pour les bibliothécaires. J'ai assuré la modération jusqu'en 2000, puis Sara Aubry, une ancienne étudiante du DESS « *Nouvelles Applications Internet* » l'a prise en charge jusqu'à aujourd'hui. BIBLIO-FR compte dorénavant 15 500 membres, qui échangent une centaine de messages par semaine. Un rythme adapté à une utilisation professionnelle.

Je discuterai plus loin dans ce mémoire les différents choix qui ont été fait pour mettre en place et faire évoluer BIBLIO-FR. Cet exemple, dans lequel le chercheur intervient aussi comme participant, et ce faisant transforme l'espace même sur lequel il élabore ses réflexions fait partie de ma démarche proche de la « recherche-action ». Le retour de la communauté, parfois violents (dès qu'une « modération » est en place, le spectre de la « censure » agite les esprits, ce qui oblige à définir précisément les contours de ce travail), parfois émouvant (comme lors des « *Rencontres* »), est à cet égard tout aussi important que la capacité de la dite communauté à s'émanciper du « chercheur-fondateur ». Une logique de « transmission » qui cadre avec l'activité du chercheur dans la sphère sociale.

L'existence de BIBLIO-FR m'a permis de continuer à intervenir dans la sphère des bibliothèques, de participer aux débats qui la traversent. Aujourd'hui, le web fait partie de leur activité quotidienne, la numérisation des ouvrages est lancée, et les formes des échanges professionnels se multiplient (irruption d'une biblio-blogosphère). Pour autant, BIBLIO-FR garde une dynamique et se place en lieu de reconnaissance interne de la profession.

Ajoutons que la dimension « d'éducation tout au long de la vie » a été présente dès la création de BIBLIO-FR, un système conçu comme une plateforme d'entraide permettant à chaque professionnel nouveau venu sur internet d'avoir un lieu pour apprendre, échanger les conseils (série Questions/Réponses), émettre des réflexions sur ce nouvel univers tout en

faisant le lien entre les questions posées par le numérique et l'histoire des bibliothèques et du livre. On retrouvera cette approche de la formation continue dans ma pratique d'enseignant. En milieu ouvert, comme celui d'une liste de diffusion, la formation permanente tisse des liens forts avec la notion « d'éducation populaire »¹⁰. Il y a un continuum des formes de transmission qui est décuplé par l'internet.

Enseignement de l'informatique

J'ai obtenu un poste d'enseignant-chercheur au département d'informatique de l'Université de Caen et au laboratoire GREYC (Groupe de Recherche en Informatique, Image, Automatique et Instrumentation de Caen - UMR 6072 rattaché à l'Université de Caen) en septembre 1995. Mais j'y travaillais auparavant comme associé, à la fois dans des projets de recherche et le suivi de séminaires (« anté-serveur » et « connexionisme », cf. partie 3) et dans la création d'enseignements.

DESS RADI

Ainsi, j'ai participé dès 1994 à la mise en place du DESS « *Réseaux, Applications Documentaires et Images* », avec Jean Saquet et Jacques Madelaine. Son objectif était de donner, à des étudiants ayant une maîtrise d'informatique, des connaissances et des compétences sur les usages de ces techniques dans les structures de réseau existantes (n'oublions pas le vidéotex qui avait encore une importance à ce moment : le premier projet que j'ai encadré était celui d'une passerelle entre messagerie internet et minitel). A côté d'approfondissement des techniques (réseau, cryptage, analyse et synthèse d'image), nous insistions beaucoup sur l'émergence de nouvelles pratiques, sur l'enjeu de la documentation et des méthodes d'indexation, sur la montée en puissance du web et ses enjeux sociétaux et culturels, et sur les réflexions ergonomiques et les interfaces conviviales. Les systèmes d'information étaient replacés dans ce mouvement général vers le réseau et l'interconnexion permanente.

Dès cette première expérience, l'objectif pédagogique que je me suis fixé était de passer de l'apprentissage des techniques informatiques vers l'apprentissage de la « société en réseau ». La technique, agissant comme force de proposition, étant replacée dans le contexte plus général de l'usage, et des modifications économiques, sociales et communicationnelles que cela induisait. Ce faisant, il s'agit de mettre en perspective les usages anciens (notamment les fondamentaux de la documentation, de l'économie de l'immatériel, des relations humaines médiées...) et leur renouvellement dans le cadre de l'informatique en réseau. Pour donner aux étudiants qui vont

¹⁰ Pour un développement conjoint d'Internet et des bibliothèques, Éducation populaire et formation permanente, Hervé Le Crosnier, *Bulletin des Bibliothèques de France* 1998 - Paris, t. 43, n°3. <http://bbf.enssib.fr/sdx/BBF/frontoffice/1998/03/document.xsp?id=bbf-1998-03-0018-003/1998/03/fam-dossier/dossier&statutMaitre=non&statutFils=non>

devenir des rouages importants de la société de l'information les moyens de réfléchir au long de leur future carrière aux impacts des choix techniques qu'ils seront amenés à réaliser.

Une autre innovation que j'ai essayé de porter dans l'enseignement de ces techniques informatiques fut de partir des usages, de l'objectif (éditorial ou d'échange de groupe) pour remonter vers les outils nécessaires à leur mise en œuvre. Par exemple l'utilisation de HTML permet de s'appuyer sur des outils largement répandus (en particulier les navigateurs) et des savoir-faire répartis (i.e. circulant sur l'internet, sous la forme de tutoriels, mais aussi de pratiques devenues « évidentes » par le succès de certaines formes de design des sites).

Introduction à l'informatique en 1ère année

J'ai pris en charge l'enseignement de premier semestre des DEUG, en remplaçant l'apprentissage de PASCAL, qui rebutait souvent les étudiants, et demandait une forme de pensée qu'ils n'avaient pas encore apprise (modèle logico-mathématique, forme spécifique d'abstraction et difficulté de l'accès à l'ordinateur – ce qu'on a parfois nommé l'abstraction cathodique), par une introduction utilisant HTML, CSS, Javascript et le DOM. L'objectif de cet enseignement n'était plus de former des futurs informaticiens, mais d'introduire toute la classe d'âge aux techniques qui se répandaient (on était en 1999) à grande vitesse. Et ce faisant, de montrer les distinctions élémentaires qui aideraient à la classification des tâches et des outils quand une partie d'entre-eux iraient vers l'informatique : distinction entre l'édition du code et l'exécution (ou la réalisation dans le cas d'une page HTML), langages de balisage, langages de scripts interprétés. Ce cours permettait de familiariser les étudiants au maniement de l'ordinateur et des réseaux, d'accès encore rare lors de son lancement. Ce programme continue, après que j'en ai passé le relais, sous des formes évidemment adaptées à l'augmentation générale du savoir-faire informatique des entrants à l'Université. De l'avis des collègues qui reprenaient les étudiants au second semestre, une large part de la propédeutique nécessaire avant d'aborder les langages de programmation avait été intégrée par les étudiants, ce qui leur permettait d'emblée de se focaliser sur les structures de données et de programme.

Je voudrais ajouter une remarque incidente : le couple HTML + CSS est un véritable modèle opérationnel pour comprendre les structures de données (organisées par le langage de balisage, à partir de modèles du monde déjà connues par les étudiants, tels le découpage en parties d'un document) et la capacité à agir par le biais d'une machine sur ces structures pour obtenir un résultat. Le langage de feuille de style, de type déclaratif, surtout quand il est présenté à partir du *Document Object Model*, permet de comprendre que l'informatique n'est pas soumise aux structures de données, mais que les structures cohérentes sont bien plus opérationnelles quand il s'agit de les exploiter avec un processus de transformation. Ajoutons que le modèle simple du changer-tester, qui est rendu possible par l'utilisation des

navigateurs comme interface d'expérimentation, rend le cours d'introduction accessible aux étudiants qui n'ont pas acquis les compétences d'abstraction produites par l'enseignement préalable de l'informatique ou des mathématiques.

Cette expérience en DEUG sera utile dans la création de diplômes « double compétence », accueillant des étudiants venant d'autres disciplines ainsi que dans la formation professionnelle continue. C'est un credo pédagogique qui mériterait d'être discuté (nous l'avons souvent fait dans nos équipes enseignantes, pour corriger les excès, mais aussi pour valider les processus et les programmes s'appuyant sur ce schéma général). En fait, nous assistons à une telle généralisation de l'informatique dans toute la société, que la « démystification » et la capacité à catégoriser les applications en fonction des usages semble une nécessité qui devrait être intégrée dans les programmes dès le lycée ou le collège. La société du réseau se présente comme « magique » (« *nous nous occupons de tout, vous n'avez qu'à ouvrir un compte pour gérer vos photos, vos échanges, vos relations, voire votre « vie en bits », suivant le projet d'un ingénieur de Microsoft¹¹* »). Or la compréhension de choses aussi essentielles que les formats de fichiers, leur localisation, leur sauvegarde, leurs propriétés, le lien entre fichier, format et outil logiciel, sont devenus des éléments essentiels d'une formation humaniste. Rien n'est « magique » dans une construction sociale, mais s'entremêle de relations de concurrence, de marché, de main-mise, de contrôle, de pouvoir ou de soumission, de richesse, d'influence... Donner une vision sensible des objets et des techniques mises en œuvre participe de cette nouvelle « culture générale » de la société de l'information qui me semble nécessaire au XXI^e siècle. Les informaticiens doivent y apporter leur pierre.

Logiciels libres

Ces réflexions se retrouvent dans le choix pédagogique du Département d'informatique de construire son enseignement et ses pratiques sur des logiciels libres. Antérieur à mon arrivée, j'ai pleinement partagé ce choix, ce qui ne fut pas toujours facile, notamment au moment de l'introduction de formations professionnalisées, pour lesquels certaines entreprises et la plupart des stagiaires revendiquaient l'usage de l'infrastructure dominante de Microsoft (Windows + Front Page + Internet Explorer + IIS...). On nous a reproché de ne pas faire vraiment des formations « professionnelles »... mais nous avons argumenté autour de trois points :

- les connaissances délivrées par les universités doivent être transférables : les méthodes et les outils changent très rapidement, or nous formons au moins pour quelques années. Il s'agit de donner des points de repères, indépendants des outils, qui permettent au stagiaire de continuer à se former par lui-même ultérieurement ;
- il est plus facile d'adapter des connaissances portant sur les

¹¹ A life in bits and bytes, an interview with Gordon Bell by Paul Festa, *C|net News.com*, 6 janvier 2003. <http://news.com.com/2008-1082-979144.html>

fondamentaux d'une application web vers l'usage des outils spécifique de telle ou telle entreprise que l'inverse. Les nombreux stages de nos étudiants ont toujours confirmé ce constat ;

- l'Université forme des citoyens et de ce point de vue se doit de s'émanciper d'une implémentation technique spécifique, fut-elle dominante à un moment donné.

La « liberté » du logiciel libre a certainement un prix, quand il s'agit d'apprendre de nouveaux fonctionnements, indépendamment des savoir-faire acquis par la pratique personnelle. Mais elle a aussi une grande qualité pédagogique, car elle permet de « mettre en question » ce qui semble donné pour acquis dans les systèmes dits « grand-public ». Cela recouvre ma réflexion sur la nécessaire démystification dans l'enseignement de l'informatique.

Diplômes professionnels et formation continue

En 1998, j'ai proposé et obtenu la création et l'habilitation d'un diplôme professionnel DESS « *Nouvelles Applications Internet* » (NAPI) dont les principes étaient innovants pour l'époque :

- prendre des étudiants disposant d'un niveau bac+4 (ou équivalent par Validation des acquis professionnels) dans toute discipline sauf l'informatique ;
- les former à une partie de l'informatique, soit la création et l'animation de sites web et d'applications utilisant l'internet en mode « intranet » ;
- appuyer la formation sur la connaissance, le respect et l'usage des normes du web, telles qu'elles sont édictées par le W3C ;
- utiliser un langage de script (au début PERL, puis PHP) pour introduire aux principaux concepts de la programmation en partant des applications concrètes qu'il s'agit de réaliser sur un réseau ;
- mélanger dans une même formation intense une moitié d'étudiants en formation initiale et des stagiaires en formation continue ;
- offrir à ces étudiants des moyens réels d'accéder au réseau et aux ordinateurs en favorisant l'échange horizontal de compétences et l'entraide.

Ces idées restent toujours au cœur de la formation qui lui a succédé dans le cadre du LMD, le master « *Ingénierie de l'Internet* ». Le réseau, ses outils et les formes de développement qu'ils permettent forment une partie spécifique de l'informatique, qui mérite une prise en compte spéciale. C'est vrai pour les informaticiens qui vont se consacrer à ces techniques. Mais c'est encore plus particulièrement vrai pour les « usagers souhaitant devenir des acteurs » que nous recrutons dans ces formations. Et pour ceux-ci, il est utile de partir des besoins, de la « couche d'interface » et remonter ensuite aux méthodes, outils et formes de design ou modèles de conception qui semblent les plus efficaces à chaque moment donné à la communauté des web designers.

En 2000 fut ouverte sur le même cadre de pensée, mais avec un niveau plus orienté vers la réalisation de sites, une *Licence professionnelle de Webmestre*. Un partenariat avec l'École des Beaux-Arts de Caen nous a permis d'apporter de plus grandes compétences en graphisme, ergonomie et design dans la formation. Là encore, ce fut un double challenge :

- éviter la concurrence entre les deux diplômes, et ce faisant montrer qu'il y avait bien deux niveaux professionnels différents, avec deux types d'exigences. Aux chefs de projet les formes de modélisation des sites et usages (utilisant UML), l'accent sur les présentations de projets (oral et écrit) ; aux webmestres l'accent sur le graphisme, la qualité des pages web, les règles d'ergonomie et de navigation.
- intégrer les notions de communication et de graphisme dans un département d'informatique. Alors que le schéma général voulait que l'on ait deux métiers séparés de graphistes et d'informaticiens, la licence professionnelle de webmestre, anticipant les évolutions du web, cherchait à donner des compétences informatiques à des étudiants qui avaient déjà une approche en communication et en graphisme (un recrutement venant des IUT d'info-com, des BTS de graphisme et de communication et des écoles d'art).

Ces deux formations perdurent, même si le contenu concret des enseignements doit changer régulièrement, pour suivre l'évolution frénétique du domaine, mais aussi les compétences antérieures acquises personnellement par les étudiants et les stagiaires. Aujourd'hui, un étudiant passionné qui entre dans un tel diplôme connaît déjà les usages, a souvent réalisé plusieurs sites, anime des groupes ou participe à des réseaux sociaux... Notre rôle devient alors plus complexe, mais aussi plus intéressant : articuler une formation « descendante », venant des normes ou des concepts de programmation, avec une formation « horizontale » telle qu'elle est dispensée par les divers systèmes d'aide et d'échange (tutoriels, forums, logiciels libres, codes et extraits de codes rendus largement disponibles, frameworks...).

Cette rencontre de l'enseignement universitaire traditionnel et des nouvelles formes de coopération pédagogique élargie rendues possibles par le réseau est un véritable enjeu de réflexion et d'expérience pour la communauté universitaire. Je plaide pour que nous nous orientions vers une forme d'enseignement à distance, par l'usage de tutoriels, par la coopération des étudiants dans la résolution de problèmes, par les ateliers permettant de répartir le travail et de mener des projets importants jusqu'au bout. De ce point de vue, il reste une contradiction à évaluer entre :

- la possibilité de rendre disponibles pour toute la communauté (les autres étudiants, d'autres universités, mais aussi les autres enseignants) les cours et les tutoriels, comme le propose le nouveau mouvement « *opencourseware* » lancé par le MIT ¹²;
- les conditions de financement des formations (ce qu'il faut donner en

12 <http://ocw.mit.edu/>

complément pour que des apprenants jugent utile de s'inscrire à nos formations, surtout en mode à distance).

On retrouve pour l'enseignement universitaire confronté à l'irruption du réseau, des schéma de réflexion et des problématiques qui recouvrent en parties celles d'autres activités. Le document numérique et le réseau remettent en question non seulement les pratiques culturelles et pédagogiques, mais aussi l'économie propre de ces secteurs.

Pour avoir conduit le Département d'informatique de l'Université de Caen sur la voie de la formation continue, je ressens ce défi comme une opportunité pour trouver une nouvelle alliance autour de l'accroissement global des compétences sociales et la vitalité économique des institutions collectives, surtout quand des menaces sérieuses pèsent sur les financements publics et mutualisés des formations universitaires.

Master « document numérique »

Je ne saurais terminer ce chapitre sur l'enseignement sans mentionner le projet d'ouverture d'un Master sur le « *Document numérique* » qui devrait exister à la rentrée 2008 en collaboration entre l'Université de Caen (Département d'informatique) et le CNAM de Paris (Chaire d'ingénierie documentaire). Le master enregistre la nécessité d'une formations aux techniques et usages du numérique qui ne soit pas une formation informatique traditionnelle (langage, structure de données et algorithmes), tout en restant ancrée dans la connaissance des pratiques de l'informatique (notamment l'informatique linguistique et le web). L'objet de la formation, le « document numérique » est abordé sous trois angles, qui reprennent les trois aspects répertoriés par Pédauque¹³ (« forme, texte et médium », ici déclinés en « technique, contenu et sciences de l'information »).

Extraits du dossier d'habilitation : « *La convergence entre les savoir-faire concernant les technologies du web, la numérisation, la gestion des contenus numériques tout en tenant compte des dimensions économiques, juridiques et sociales est nécessaire pour répondre aux besoins actuels des entreprises, des institutions pour leur système d'information.* »

Ces caractéristiques imposent de considérer dans un même mouvement :

- la connaissance des normes techniques qui président à la création et la mise en réseau des documents numériques ;
- l'analyse des usages sociaux autour du document (modèles de création, participation, diffusion...) ;
- la maîtrise des nouvelles formes d'analyse de contenu informatique des documents numériques en réseau, et leurs implications sur l'enregistrement des connaissances (web sémantique, web 2.0, analyse linguistique et de discours...).

¹³ *Le Document à la lumière du numérique*, Roger T. Pédauque, C&F Editions, 2006.

Le Master « Document numérique » correspond à une formation de deux années, qui peut être suivie en formation initiale, formation continue, apprentissage ou alternance. Les parcours personnalisés, l'usage de la formation à distance, la possibilité de suivre les cours dans plusieurs établissements (usage de la vidéo-conférence) sont des atouts pour cette formation.

L'originalité du Master de Haut niveau « Document numérique » repose sur deux dimensions :

- Synergie des contenus de formation : Le document numérique est abordé autour de trois axes, dérivés de l'approche scientifique développée par le réseau de plus de 150 chercheurs francophones dit RTP-DOC :
 - axe « technique » (noté TECH) : maîtrise des techniques utilisées dans le web et pour la numérisation des documents
 - axe « contenu » (noté CONT) : maîtrise des méthodes et outils d'analyse et d'indexation des documents, tant pour le texte que pour les documents multimédias, et des méthodes de construction et d'usage des bibliothèques numériques multimédias
 - axe « sciences de l'information » (noté SCINF) : replacer le document numérique dans l'ensemble des phénomènes de «redocumentarisation du monde¹⁴ ».
- Méthodologie pédagogique : la structure même de l'enseignement, associant Formation Ouverte et A Distance (FOAD) et produits, rapports et stage que devront rendre les étudiant(e)s permet l'immersion dans le web. Ce faisant elle garantit une adaptation entre le projet de formation et la maîtrise des pratiques associées :
 - cours et conférences en présence articulés par le biais de leurs comptes-rendus collaboratifs réalisés sur le web par les étudiants ;
 - production de sites et documents adaptés au web ;
 - attention portée au travail en collaboration à distance

« Le Master « Document numérique » poursuit à la fois une visée professionnelle et une visée de recherche. Ceci est rendu nécessaire par le rythme d'innovation propre au numérique. En fonction des choix de projets personnels, de stage et des travaux personnels des unités d'enseignement, les étudiant(e)s seront incités à poursuivre un Doctorat ou à investir leurs connaissances dans les entreprises. »

Les travaux du réseau RTP-Doc annoncent deux déplacements de frontières :

- la frontière entre la conception des outils et les usages : pour proposer des outils et des services qui répondent aux pratiques des usagers, un modèle permanent de rétro-action (« innovation ascendante ») est d'autant plus efficace qu'il s'appuie sur des concepteurs ayant une vision globale des techniques nécessaires et des usages en construction ;

14 *La Redocumentarisation du monde*, par Roger T. Pédaque, Cepadues, 2007.

- la frontière entre une recherche théorique, appuyée sur des concepts issus des laboratoires, et les pratiques professionnelles qui grâce à l'internet touchent très rapidement une masse significative d'utilisateurs et bousculent les chaînes de construction de la connaissance.

C'est une nouvelle aventure passionnante qui s'engage que de se placer à ce carrefour que l'on sent productif, mais qui s'émancipe des formations traditionnelles, tant dans la forme (expérimentation multipoints en attendant une éventuelle ouverture internationale, place de l'outil réseau, de la coopération et du travail à distance) que dans le contenu et l'objet. Elle correspond, pour le versant enseignement de mon activité, aux idées et concepts que je développe au long de ce mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches.

Recherche et citoyenneté

L'enseignant-chercheur a aussi des responsabilités envers la société qui l'entoure. Je décrirai plus loin la relation du chercheur et de l'intellectuel, et les conséquences sur les formes mêmes de la recherche et surtout de sa transmission au reste de la société (enseignement, mode de publication, conférences, participation à des débats en présence ou en ligne...). Ceci est d'autant plus sensible que l'on travaille dans un domaine qui a de fortes répercussions sur l'organisation du monde. Avec cette logique, proche de la méthode dite de « recherche-action »¹⁵ que je développerai plus loin, j'ai cherché à respecter deux attitudes dans l'exercice de mon travail :

- s'assurer que la technicité n'obère pas les capacités de contrôle citoyen sur la recherche. L'expertise devient un élément essentiel du débat démocratique. Le transfert de compétences en direction de la société civile, notamment au travers de l'éducation populaire et de l'analyse sociale des sujets techniques, me semble appartenir pleinement aux missions des universitaires, à côté du transfert en direction des entreprises. Le juriste Larry Lessig titrait l'un de ses livres « *Code and other laws of cyberspace* »¹⁶ pour souligner le caractère central de l'architecture informatique, de ce qu'elle rend possible, ou au contraire ce qu'elle repousse. L'informaticien est aussi, au travers des protocoles, des outils et des concepts un « producteur de droit ». À ce titre, il peut être soumis à la critique collective. La société civile peut interpeller la technique... surtout quand les efforts articulés des informaticiens produisent un bien commun aussi central que l'internet dans la construction des sociétés modernes.
- s'assurer que les questions essentielles qui se posent aux citoyens en regard de la technique puissent trouver au sein des communautés de recherche des échos et susciter des réflexes éthiques et sociaux. Ceci est

¹⁵ Questions fréquentes sur la recherche-action In: recherche-action.fr, H. Bazin, 2003. <http://www.recherche-action.fr/LinkedDocuments/faq.htm>

¹⁶ Code: And Other Laws of Cyberspace, Lawrence Lessig, Basic Books (décembre 1999), ISBN-13: 978-0465039128.

essentiel dans les nouvelles technologies de rupture, dites aussi « *BANG technologies : Bit, Atom, Neuron and Gene* », qui sont un ensemble de technologies « informationnelles » : informatique, nanotechnologies, neurosciences et génétique. Les effets de ces techniques ne sont pas directement sensibles à la perception (pollution visible, contrôle physique des personnes, impact immédiat sur le niveau et les conditions de vie...), mais doivent être analysés en terme de conséquences éventuelles (« principe de précaution »), de production implicite d'éthique et de droit, et d'impact socio-économique, sans parler des conséquences géopolitiques pour œuvrer à la paix dans le monde. L'informatique, parce qu'elle offre des modèles symboliques, des outils pour penser et communiquer, mais aussi parce qu'elle développe une technologie de l'identité, et des outils de contrôle et d'influence, est particulièrement concernée.

On retrouve cette attitude dans mon travail, tant dans mes activités de recherche, que d'enseignement et d'application (consultance ou réalisation de logiciels). Le numérique et le réseau sont, dans cette approche, des outils pour permettre des relations médiées entre humains. Dès lors, mon travail ne se place pas dans les concepts théoriques de programmation, que je préfère présenter de façon métaphorique à mes étudiants qui sont dans leur grande majorité des étudiants en reconversion vers l'informatique, venant d'autres disciplines (« compétence complémentaire »), et pour lesquels le formalisme ne peut venir qu'après une expérimentation. L'usage de la « programmation extrême »¹⁷ et du développement en spirale, et l'intérêt porté à la couche de présentation au sein du modèle de conception MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) forment la colonne vertébrale de mes réalisations.

Produire un outil au sein du vaste espace communicationnel de l'internet engage à une responsabilité envers les usagers : le design doit réduire la charge cognitive (« *don't make me think* »¹⁸), et pour cela s'appuyer sur les « savoir-faire » communs des usagers. Ceux-ci changent simultanément avec l'apparition de nouveaux outils et de nouvelles formes d'organisation des sites et des applications. Le chercheur doit cultiver un regard panoptique sur les diverses applications émergentes, les nouveaux design et les usages. Il y a une continuité entre l'analyse des méthodes, protocoles, et architecture, la conception d'applications sur le web et l'analyse sociologique et socio-économique : les nouvelles pratiques rendues possibles par les concepteurs ont des impacts sur les usages, et ceux-ci créent une nouvelle valeur économique pour les vecteurs capables de les porter au grand-public. Je cherche toujours à « tester » les approches formelles et les architectures (notamment celle des web-services, du glanage, de RDF ou de la définition cohérente et transmissible du couple HTML+CSS), pour mieux comprendre les enjeux et les impacts sur les pratiques des usagers. En sens inverse,

17 L'Extreme Programming : Avec deux études de cas , Jean-Louis Bénard, L. Bossavit, R. Medina, D. Williams, Eyrolles, mai 2002. ISBN-13: 978-2212110517.

18 Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability, Steve Krug, New Riders Press, 2000. ISBN-13: 978-0789723109.

analyser les stratégies d'entreprise des vecteurs du web permet aussi un regard critique sur les technologies mises en œuvre, qui ne relèvent plus seulement du jeu théorique, mais de l'outillage de rapports de force (j'y reviendrai dans l'analyse du « web 2.0 »).

Ce va-et-vient entre la recherche et le regard citoyen, je le revendique pleinement dans mon activité scientifique et d'enseignement, comme dans cette Habilitation à Diriger des Recherches. C'est parce que j'ai appris à connaître « de l'intérieur » le fonctionnement du réseau internet que je me sens habilité à intervenir sur des questions d'architecture, sur l'impact que peuvent avoir des décisions techniques ou ergonomiques sur la vie des citoyens dans le monde. C'est parce que j'ai une approche d'intellectuel citoyen et une expérience associative que je peux rechercher dans le maquis des protocoles et des architectures les dangers potentiels, et les mettre en lumière... afin que justement ils ne se réalisent pas. Le regard éthique, l'analyse des rapports de forces économiques et géopolitiques que l'on retrouvera tout au long de ce document tirent parti d'une expérience de vie à plusieurs têtes, le chercheur, le professionnel et le citoyen associatif ou l'entrepreneur (création du journal *Caen Magazine* en 1981 et de la maison d'édition *C & F éditions* en 2004).

L'internet n'est pas seulement un outil technique, mais c'est un formidable « système nerveux » pour les économies et les sociétés mondiales. Il agit autant sur l'organisation industrielle (productivité, baisse conjointe des coûts de transaction et des coûts de coordination, favorisant la mondialisation des entreprises et l'*out-sourcing*, avec des conséquences sur le droit du travail) que sur l'ensemble macro-économique, avec l'émergence et la recomposition permanente de béhémots économiques et industriels inscrits dans un déplacement de la chaîne de valeur vers une « société de l'information »¹⁹ dans laquelle le nombre de personnes employées dans le « traitement symbolique » et le « service » devient majoritaire, et où les plus-values sont plus élevées dans ces secteurs de la superstructure.

L'internet agit profondément sur ce qui « fait société » : la production et diffusion culturelle en premier lieu, mais aussi les formes de la sociabilité et la transparence démocratique. Nous ne pouvons laisser la critique aux seules mains des technophobes, tout comme nous ne pouvons céder aux sirènes des « technobéats » pour lesquels l'internet serait une solution à tous les problèmes de la société. Dans mon parcours professionnel, puis d'enseignement et de recherche, j'ai toujours cherché à découvrir un point d'équilibre entre les deux tensions : une critique doit pouvoir servir à modifier les protocoles, les architectures et les comportements ; une défense

19 A economia da informação, Information economy, Economía de la información, Economie de l'information, Roberto Verzola, In: *Enjeux de mots, Regards multiculturels sur les sociétés de l'information Palabras en juego, Enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información Word Matters, Multicultural perspectives on information societies Desafios de palavras, Enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação* ouvrage coopératif coordonné par Valérie Peugeot (Vecam) et Alain Ambrosi (CMIC) avec la collaboration de Daniel Pimienta (Funredes) C&F Éditions, nov 2005, p. 619-637. <http://vecam.org/article723.html>

et illustration doit accepter les parts d'ombre que portent les technologies pour s'interroger sur leur transformation interne pour revenir à l'équilibre.

La numérisation des activités humaines, la « redocumentarisation du monde », sont des ressorts d'une nouvelle modernité. Les identités, les enregistrements du savoir et les méthodes de production de la connaissance, les relations anthropologiques à la lecture, aux documents et aux flux de médias, les notions de partage et de communauté, la traçabilité des activités des individus, les capacités données aux individus et aux groupes d'influencer ou de tisser des contre-pouvoir se modifient à une allure inégalée. La recherche peut éclairer ces phénomènes en évitant de les voir accaparés pour des buts de profit immédiat, ou se noyer dans le verbiage idéologique du marketing.

Les technologies qui émergent à la fin du vingtième siècle ne sont plus aisément traversées par une frontière entre la recherche et le développement, entre la compréhension de phénomènes et les applications, entre la mise au point d'outils et les usages sociaux. Tant l'informatique, que d'autres secteurs de recherche, notamment la biologie génétique, les sciences cognitives et les nano-technologies, sont en même temps pourvoyeuses de théories et de concepts, mais aussi de produits lancés sur le marché avant que les effets et les conséquences aient pu être étudiées. Le chercheur doit aussi se comporter en « intellectuel », c'est-à-dire user de son savoir pour informer, alerter, mettre en garde ou simplement aider la société à trouver les régulations nécessaires pour éviter que ces technologies ne changent la nature des relations humaines et des relations entre les hommes et leur environnement, tant naturel que social et politique. Il me semble nécessaire d'inscrire ce devoir de conscience dans la recherche elle-même.

Contexte

*« Come writers and critics
Who prophesize with your pen
And keep your eyes wide
The chance won't come again
And don't speak too soon
For the wheel's still in spin
And there's no tellin' who
That it's namin'.
For the loser now
Will be later to win
For the times they are a-changin'. »*
Bob Dylan

Avec le développement accéléré du numérique et des réseaux, nous sommes les témoins d'un basculement fantastique des activités humaines, qui porte sur l'expression de la culture et de la communication, la transformation des processus industriels, les relations inter-personnelles, les activités de travail et de loisir des individus, les conditions d'exercice de la démocratie. En moins d'une vingtaine d'années, le nombre et la puissance des ordinateurs mis dans les mains des individus a explosé, offrant aux personnes et aux groupes une capacité de traitement inimaginable auparavant. Leur couplage avec l'interconnexion des réseaux a bousculé la donne culturelle, relationnelle, économique, politique, géopolitique, éducative, sociale, médiatique.... La maîtrise de techniques symboliques (traitement d'images, stockage de fichiers numériques, usage du réseau comme ressource d'information, recherche documentaire, transcodage de la musique, écriture et publication personnelle) s'est répandue comme une traînée de poudre dans le monde entier. Les tranches d'âge concernées se sont élargies en quelques années. La jeunesse et plus encore l'adolescence faisant un large usage des médiations techniques dans sa sociabilité et son apprentissage personnel. Le troisième âge découvre avec intérêt les techniques numériques, de l'appareil photo au mail, qui les gardent en contact avec leur descendance. Les différences d'usage entre les sexes se réduisent, et le travail des groupes de femmes pour utiliser la technologie comme un outil d'égalité et de libération porte des fruits dans tous les types de communautés, notamment dans les pays en développement²⁰.

Les divers réseaux et pratiques immatérielles convergent de plus en plus vite vers un réseau ubiquitaire, mêlant intimement les activités de communication, de production symbolique (culture, connaissance et divertissement) et de diffusion. Les terminaux se diversifient, se font mobiles (baladeurs, ordinateurs portables, PDA, téléphones mobiles nouvelle génération...) et s'incrustent dans toutes les activités (travail, culture, loisir, vie quotidienne). Les principes d'individualité, de vie privée, d'autonomie et même de citoyenneté ne sont plus des qualités intrinsèques aux personnes, mais ressortent de l'émergence de « technologies de la personnalité » et de systèmes d'exposition et de gestion de la personnalité (réseaux sociaux, systèmes d'identification, auto-publication, partage d'environnements culturels ou de jeux, mondes virtuels...). Le « système nerveux » de l'économie mondiale repose sur ces échanges immatériels accrus, sur les formes nouvelles de production qu'ils permettent, et sur la valorisation et la monétarisation des activités de connaissance, de communication, d'éducation et d'échange. Ces événements technologiques accompagnent et rendent possibles, ou imaginables, d'autres bouleversements dans

20 Mulheres, Gender, Mujeres, Femmes, Mavic Cabrera-Balleza, In: *Enjeux de mots, Regards multiculturels sur les sociétés de l'information Palabras en juego, Enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información Word Matters, Multicultural perspectives on information societies Desafios de palavras, Enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação* ouvrage coopératif coordonné par Valérie Peugeot (Vecam) et Alain Ambrosi (CMIC) avec la collaboration de Daniel Pimienta (Funredes) C&F Éditions, nov 2005, p. 213-253. <http://vecam.org/article564.html>

l'organisation du monde, souvent regroupés sous le terme de « mondialisation » d'une part et de « société de l'information » de l'autre.

Ces bouleversements massifs et en profondeur méritent une attention particulière de la recherche, afin d'analyser ces phénomènes au moment même de leur bouillonnement, et d'en dégager des principes, des concepts et des grilles d'analyse qui permettent :

- de proposer de nouvelles applications, protocoles et architectures, pour les sciences de l'ingénieur ;
- de replacer les pratiques sociales, économiques et culturelles qui se cristallisent et se recomposent dans le réseau et le numérique, au sein du fil global de l'histoire et des données de long terme ;
- de repérer les fractures qui se constituent, afin que les sciences humaines et sociales puissent jouer un rôle éclairant pour les citoyens et les acteurs politiques et économiques.

Science du web

Une telle recherche ne peut qu'être interdisciplinaire et systémique. Aucune des disciplines traditionnelles ne peut prétendre cerner le phénomène, mais toutes sont convoquées au tribunal de la raison. L'objet d'étude (document numérique et réseau) impose son statut et son rythme aux chercheurs. Les concepts et les analyses sont en permanence confrontés à ce chaudron qui s'impose dans le monde réel avant même toute réflexion prospective. L'innovation (technique, économique, culturelle, relationnelle, politique et géopolitique) se fait en forme de structure dissipative, toujours aux frontières des pratiques en place, y compris sur le fil du rasoir des pratiques émergentes.

Nous sommes confrontés à des « technologies de rupture », et notre travail scientifique s'en trouve bouleversé. Le modèle déductionniste/réductionniste ne peut suffire à comprendre cette réalité. A l'inverse, d'autres conceptions plus intuitionnistes et participatives peuvent masquer les tendances de fond pour se confronter à une écume permanente, favorisée par le discours du marketing des tenants de ce domaine, qui est très prégnant et largement repris par les médias.

Interdisciplinarité et science systémique (ou de la complexité) imposent des formes de recherche et d'édition des résultats qui soient adaptées à l'évolutivité de notre objet d'étude, et qui prennent en charge et assument leur impact immédiat sur l'écosystème de l'information tel qu'il se construit, et au moment même où il se construit.

De telles interrogations sont aujourd'hui reprises par de nombreux chercheurs approchant l'internet, mais aussi plus généralement les autres technologies de rupture.

Ainsi, Tim Berners-Lee propose, par accord entre l'*Université de Southampton* et le *Massachusset Institute of Technology*, la mise en place d'un domaine de formation et de recherche dit « *Web science* »²¹. Il considère que le web est :

- une structure pilotée par les innovations techniques, par les propositions pro-actives des innovateurs, des designers et des ingénieurs ;
- et une structure qui a acquis une vie propre, avec l'émergence de règles d'auto-organisation et de pratiques que l'on doit donc analyser avec les outils des sciences humaines.

La « science du web » veut mêler les analyses mathématiques et informatiques des réseaux et les recherches sur son fonctionnement social. Avec le projet d'aider à la création de nouveaux outils, mais aussi de comportements collectifs plus bénéfiques au développement du web.

On pourrait ajouter à cet ambitieux programme d'autres approches qui acceptent de mêler recherche et action, qui s'appuient sur les pratiques des chercheurs et sur leur attitude réflexive concernant leur propre activité. Il en est ainsi des études sur les impacts culturels du réseau et du numérique. Un secteur de recherche en expansion, notamment le mouvement des *cyberstudies* aux États-Unis. Les sciences du design, et les recherches ergonomiques, qui elles-aussi sont intermédiaires entre la description et la prescription, et dont les effets ne se mesurent vraiment qu'avec leur extension au delà de groupes-test pour s'inscrire globalement dans l'écosystème informationnel, sont des formes de réflexion et des partenaires pour le travail qui nous préoccupe.

Roger T. Pédaque, auteur collectif regroupant plus de 150 chercheurs francophones autour du « document numérique », se fixe lui aussi un tel objectif à double détente :

« l'objectif du programme que nous proposons est à la fois théorique et pragmatique :

- *d'un côté, nous souhaitons développer une meilleure compréhension des phénomènes en cours en approfondissant les analyses présentées ci-dessus sur la redocumentarisation ;*
- *de l'autre, il s'agira de proposer des « guides de bonnes conduites » adaptés aux orientations des institutions concernées sous forme d'ensemble de méthodes, issues des croisements disciplinaires, et suffisamment complet, simple et adaptable. On entend ici une série de protocoles à suivre, adaptés selon des situations types, et visant à prendre en compte la multidimensionnalité des travaux d'analyse ou de développement sur le document numérique.*

L'originalité de l'approche réside aussi dans le croisement rarement réalisé des

21 « *The Web is an engineered space created through formally specified languages and protocols. However, because humans are the creators of Web pages and links between them, their interactions form emergent patterns in the Web at a macroscopic scale. These human interactions are, in turn, governed by social conventions and laws. Web science, therefore, must be inherently interdisciplinary; its goal is to both understand the growth of the Web and to create approaches that allow new powerful and more beneficial patterns to occur.* »

Creating a Science of the Web, Tim Berners-Lee, Wendy Hall, James Hendler, Nigel Shadbolt, Daniel J. Weitzner, *Science* 11 August 2006: Vol. 313. no. 5788, pp. 769 – 771.

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/313/5788/769?ijkey=o66bodkFqpcCs&keytype=ref&siteid=sci>

sciences de l'ingénieur et des sciences humaines et sociales. D'un côté, la performance technique se suffit trop souvent à elle-même et la dynamique de l'innovation tend à détourner les chercheurs d'une interrogation fine sur les présupposés ou les conséquences de leurs multiples micro-décisions. De l'autre, la tendance est à l'inverse de souvent considérer la technique comme une « boîte noire » et d'adopter, a posteriori, une position purement descriptive ou critique. Pourtant une analyse lucide des transformations en cours suppose de croiser réellement les expertises. »²²

Interdisciplinarité

Ce changement de nature dans les formes de la communication d'une part (chaque acte de communication laisse des traces) et les formes de constitution du stock de connaissances d'autre part (la « publication » avant l'édition ; la numérisation, et le caractère central des processus de recherche documentaires) interroge tous les secteurs disciplinaires de l'Université, mais aussi plus largement tous les secteurs sociaux (pouvoirs publics, entreprises et société civile). D'un côté se développe un discours de la « techno-béatitude », imprégné de positivisme, adopté tant par les promoteurs et souvent bénéficiaires de la nouvelle architecture de l'information et de la connaissance, que reprise par les décideurs politiques et économiques, et entérinée par le système médiatique. De l'autre, nos réflexions sont souvent bridées par les frontières entre disciplines. Or chaque spécialité permet de mieux cerner le phénomène et de produire de la connaissance opérationnelle.

Au cœur de la réflexion les secteurs directement percutés par l'émergence des réseaux numériques :

- l'informatique, qui fournit les outils, mais aussi les méthodes et qui permet, par l'amélioration des concepts et des théories, de suivre l'effet d'échelle imposé par la progression très rapide du web ;
- et les sciences de l'information qui se placent résolument dans l'espace compris entre les artefacts supports (livre et bibliothèques) et les impacts sociaux, culturels et communicationnels.

Mais bien d'autres disciplines peuvent trouver dans le réseau et le numérique des sujets d'étude et de réflexion. Sans vouloir être exhaustif, on peut repérer quelques éléments :

Les sciences du design et de la conception sont au premier rang. Ce sont directement les praticiens du web, notamment les web-designers, qui ont fait bouger les lignes du graphisme, de la navigation et finalement de la culture de l'internet. Très souvent, l'analyse des concepts ergonomiques et des processus ne vient qu'après la diffusion des idées et des modèles de conception. Telle une « industrie de la mode », la conception web, le choix

²² *Le document à la lumière du numérique*, Roger T. Pédaque, C&F éditions, 2006. Citation p. 206.

des couleurs, des indices d'organisation et de mise en page se diffusent de praticien à praticien au travers de l'étude des « meilleures pratiques » (i.e. celles qui accrochent le public dans les sites à succès à un moment donné) et des nombreux « tutoriels » qui sont là aussi une marque de fabrique de l'internet. Dans ces documents expliquant la réalisation de tel ou tel modèle de conception, les designers trouvent une nouvelle forme d'auto-valorisation en devenant des chefs de file de courants graphiques. Cette circulation horizontale des connaissances est d'ailleurs une caractéristique de l'économie de l'innovation qui anime l'internet.

Nous pouvons attendre de la psychologie clinique et expérimentale plusieurs types d'études :

- sur les impacts personnels des pratiques de communication en réseau. On a souvent vu de « nouvelles addictions », notamment chez les jeunes et les personnes fragiles. Qu'en est-il pour les personnes en général ? Les enquêtes de personnalité, les suivis individuels et les comparaisons peuvent nous apprendre beaucoup sur le nouveau complexe personne-machine qui s'installe ;
- sur les nouvelles façons d'appréhender l'information sur le support de l'écran. Les multiples expériences, utilisant par exemple le dispositif « *eyes-putter* » permettent d'affiner les parcours cognitifs d'une personne devant un écran. Cela influence le design des documents numériques, mais aussi les stratégies marketing.
- sur la « nouvelle identité » que doivent se forger les adeptes du réseau, sur la relation entre la personne et son avatar, ou sur la capacité à vivre dans un monde en représentation permanente. Comment allons-nous nous adapter, alors que la frontière public/privé est mise à mal par les technologies, mais aussi les pratiques du réseau ?

Les sociologues nous éclairent sur les nouvelles formes de sociabilité qui s'installent avec le réseau. Comment celles-ci participent du maintien de liens, notamment parmi les adolescents²³, ou de la possibilité de rester en contact alors que les lieux traditionnels de rencontre voient leur place diminuer ? Les inquiétudes sur une individualisation des pratiques sont-elles de mise ? C'est face à la scène médiatique, notamment la télévision, que se construit l'agora du réseau, et non en miroir d'une vie citoyenne de co-présence, qui a depuis longtemps perdu son rôle central dans l'organisation du monde.

Les économistes ont longuement écrit sur l'internet. Les caractéristiques économiques particulières de l'information trouvant avec le numérique et les réseaux une forme de réalisation calculable et valorisable, distincte de l'économie des médias, c'est tout un courant d'études économiques qui, à la

23 *Identity Production in a Networked Culture: Why Youth Heart MySpace*, Danah Boyd, American Association for the Advancement of Science, St. Louis, MO. February 19, 2006.

<http://www.danah.org/papers/AAAS2006.html>

Une traduction française par Laurence Allard est disponible :

<http://www.danah.org/papers/AAAS2006-French.pdf>

suite du livre séminal de Carl Shapiro et Hal Varian²⁴, a décrit les phénomènes de valorisation de la gratuité, d'effet réseau, de courbes d'audience. La « bulle internet », qui a motivé les bourses et suscité les plus folles conjectures sur l'économie de l'information, tout comme son explosion qui a vu la revanche des « fondamentaux », ont symétriquement limité la capacité à repenser l'économie à la lumière du numérique. C'est aujourd'hui au travers des « études de cas » publiées sur les secteurs industriels (notamment la musique) et des monographies d'entreprises (en particulier le phénomène *Google*²⁵) que se dessine le caractère paradoxal de l'économie des réseaux. Marquée par la dispersion des producteurs et la concentration des acteurs de soutien technique et de diffusion, nous assistons à un rapprochement de l'économie des réseaux avec la traditionnelle économie des médias... qui accompagne la « convergence » des trois secteurs des médias, de l'informatique et des télécommunications, chaque branche industrielle voulant maîtriser l'ensemble de la chaîne de valeur. On voit ainsi apparaître une nouvelle forme d'entreprise, que je propose plus loin de dénommer « vecteurs », sur le rôle et le statut économique desquels on doit s'interroger.

Au cœur de cette naissance d'une économie mondiale de l'information, la question juridique a suscité de nombreux textes, et des avancées majeures pour trouver des formes de régulation qui permettent de tirer pleinement parti des opportunités ouvertes par l'existence d'un réseau mondial. Quand le secteur de l'information et de son traitement (depuis les formes d'organisation des entreprises jusqu'à la diffusion de la culture et de la connaissance) emploie la majeure partie des salariés, alors les questions de propriété immatérielle deviennent un lieu central de négociations et d'établissement des rapports de forces. Les déplacements de pouvoir au sein de la chaîne de valeur de la culture, de la connaissance et de son industrialisation sont en jeu. La traduction juridique en normes et leur réalisation en contrats témoigne de la place de l'internet, du numérique et de l'immatériel sur la scène géopolitique. À relier à la place nouvelle occupée par la propriété immatérielle au sein de l'OMC (*Organisation mondiale du Commerce*) dans les Accords sur les ADPICs (*Accords sur les Aspects des Droits de Propriété Intellectuelle touchant au Commerce*) ou dans les négociations commerciales bi-latérales, ou encore par l'enjeu de l'intégration réelle de l'OMPI (*Organisation mondiale de la Propriété intellectuelle*) au sein de l'architecture multilatérale de l'ONU (*Organisation des Nations Unies*) et la place qu'y occupe un « Agenda pour le développement ».

L'internet a suscité des innovations juridiques fondamentales, qui se sont traduites par de nouveaux mouvements sociaux, qui ont en retour produit des questions théoriques essentielles, notamment la relation entre la propriété, la

24 *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Carl Shapiro, Hal R. Varian, Harvard Business School Press, 1998 (traduction française : *Économie de l'information: Guide stratégique de l'économie des réseaux*, De Boeck, 1999).

25 *The Search: How Google and Its Rivals Rewrote the Rules of Business and Transformed Our Culture*, John Battelle, Portfolio, septembre 2005 (traduction française : *La révolution Google*, Ed. Eyrolles).

reconnaissance et la coopération. Parmi ces innovations juridiques, on peut citer la GPL (*General Public Licence*²⁶) écrite par le juriste Eben Moglen et l'activiste informaticien Richard M. Stallman, contrat étendant le droit de propriété intellectuelle pour organiser la libre circulation et ré-écriture permanente des logiciels, ou les contrats *Creative Commons*²⁷, impulsés par le juriste Lawrence Lessig pour les autres productions intellectuelles.

Avec le réseau émergent des constructions coopératives qui se glissent mal dans le moule de la « propriété immatérielle ». Quand des projets coopératifs permettent à chaque lecteur d'apporter sa pierre à un édifice qui devient un bien collectif indispensable, à l'image de *Wikipedia*, il convient de changer la perspective juridique d'attribution des droits. Au risque de voir les entreprises de service et d'organisation de ce travail coopératif devenir par défaut les propriétaires du bien immatériel coopératif, comme le suggèrent les nombreux rachats d'entreprises telles que *YouTube* par *Google* ou *Flickr* par *Yahoo!*... Yochaï Benkler, au sein du groupe de recherche de l'Université de Yale sur la société de l'information (« *The information society project*²⁸ », dirigé par Jack Balkin) est aujourd'hui le juriste qui va le plus loin dans l'étude des opportunités nouvelles de la coopération en réseau et de la nouvelle organisation de l'économie qui pourrait se passer de la logique de « propriété » sur l'immatériel.

Science systémique

Les études sur les documents numériques me semblent entrer dans le cadre des sciences systémiques. Réseau et documents numériques ne peuvent être considérés ni comme objets indépendants, repérables et extérieurs à la posture du chercheur, objets que l'on analyserait avec les outils des sciences de la nature ou les méthodes des sciences humaines ; ni comme simples supports techniques, ouverts à des améliorations permanentes, à l'image de la nature incrémentale du développement de logiciels, ou de la mise en œuvre d'algorithmes. Bien que ces deux aspects soient aussi présents et nécessaires, le réseau et le numérique peuvent être regardés comme un système complexe, dans lequel chaque proposition (technique ou sociale) a des effets en chaîne qui contaminent les objets de recherche (le document) et les sujets de leur usage (les usagers individuels, la « société du réseau » et l'ensemble des formes de régulation de la société).

Si l'on aborde l'étude du numérique et des réseaux comme une science systémique, on voit aussi tout l'intérêt d'une pratique par immersion dans les technologies et les usages. Il ne s'agit pas simplement de faire lecture ou de créer des concepts explicatifs *a posteriori*, mais aussi de participer à la mise

26 <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

27 <http://creativecommons.org/>
pour la version française : <http://fr.creativecommons.org/>

28 <http://research.yale.edu/isp/>

en place de dispositifs qui sont autant d'éléments de recherche (pour peu qu'ils soient innovants au moment de leur décollage).

Compte tenu de la nature du réseau, qui est aussi un support de publication, l'immersion nous conduit aussi à définir une stratégie nouvelle de publication et de diffusion des réflexions et des connaissances. Il y aurait, à l'image de l'évolution globale du web, une forme de « conversation scientifique » qui s'établirait à côté des modèles de sélection-valorisation des publications scientifiques traditionnelles.

Publier sur le web serait analogue aux « *letters* » utilisées dans les sciences expérimentales, qui permettent aux chercheurs de partager rapidement chaque expérience pour la pierre simple qu'elle apporte à la construction de l'édifice explicatif, mais aussi pour « prendre date » sur les avancées qui n'ont pas encore pu être élaborées au point de donner lieu à un article. C'est un des fondements de la logique des « archives ouvertes ».

Publier sur le web serait aussi avoir une confiance dans la pérennité du changement de paradigme vers le numérique :

- par la transformation : les revues scientifiques électroniques reproduisent les méthodes qui ont fait le succès des publications scientifiques imprimées, notamment la hiérarchisation des titres, le modèle du *peer-reviewing*, le genre littéraire spécifique de la « publication scientifique » qui favorise le modèle expérimental .
- par la reformulation : le développement des modes de publications ouvertes (lettres, notes, articles de commentaire, blogs, débats publics avec traces écrites, diffusion de transparents et d'enregistrements sonores de conférences...).

Dans cette « conversation scientifique », le chercheur s'adresse simultanément à plusieurs communautés (les autres chercheurs et les autres praticiens). Son intervention accepte le retour et la critique des communautés (bibliothécaires, musiciens, acteurs du logiciel libre...) et des citoyens qui découvrent et expérimentent, en même temps que le chercheur lui-même, les innovations et les enjeux. Cette conversation ouverte permet aussi aux communautés de s'emparer de la recherche sur un autre mode : la co-construction du savoir. Mais elle ne dit rien de ce qui fait le rôle et le caractère spécifique du chercheur, ni des méthodes qu'il peut employer, ou des évaluations auxquelles il peut être soumis.

Chercheur et intellectuel

Dès lors se brouillent les frontières entre le chercheur et l'intellectuel, entre la méthode expérimentale et la méthode ethnographique, entre la description et la prescription. C'est un des obstacles à la constitution d'un véritable secteur de recherche sur le document numérique et les réseaux capable de faire émerger des concepts, ou au moins des *patterns*, tout en

suivant d'assez près les évolutions telles qu'elles se mijotent dans les laboratoires ouverts que sont les entreprises du net, les organismes de normalisation, les nouveaux médias du réseau ; et telles qu'elles s'utilisent quotidiennement par des millions d'utilisateurs s'emparant du dispositif.

Nous ne sommes plus dans une situation où la « recherche » précède le « développement », comme dans les chaînes d'innovation antérieures, mais dans un processus en spirale, qui donne une large part à « l'innovation ascendante »²⁹. Autour d'outils, ou de besoins communs se mettent en place des « communautés de pratiques » qui inventent les nouveaux usages ou qui modifient les outils pour les adapter à leur usage. Le numérique est le secteur par excellence d'apparition du phénomène des « professionnels-amateurs »³⁰. Ceci est lié à sa caractéristique de non-dégradabilité : le travail ne se fait pas sur l'original, qui reste ainsi disponible dans sa version ancienne à celles et ceux qui en ont besoin, mais sur une « copie à l'identique » qui permet ainsi l'expérimentation, avec des risques de destruction tendant vers zéro. C'est ainsi que peut survivre, par exemple, une encyclopédie ouverte comme *Wikipedia*. De ce foisonnement d'acteurs émergent de nouveaux concepts, qui prennent souvent le chemin d'expériences, de *buzz*, d'échanges horizontaux, de groupes qui voient leur popularité exploser en un tour de main... A moins d'être lié à ces communautés de pratiques, le chercheur est souvent informé, ou voit son attention attirée, par les journalistes spécialisés dont l'approche « spectaculaire » constitue un premier filtre réducteur. Une situation que l'on retrouve rarement dans les autres secteurs scientifiques.

Les informations qui servent de base à l'analyse se répandent aussi à une vitesse propre aux réseaux. Le proverbe internet veut que « *la rumeur ait le temps de faire le tour du monde avant que la vérité n'ait pu chausser ses bottes* », ce qui rend aussi plus difficile le discernement : quelle information indique une bifurcation ; et quel engouement pour une pratique ou une technologie va durer suffisamment pour entrer dans une grille d'élaboration de concepts ?

Le chercheur dont l'objet d'étude est le réseau et le document numérique se doit aussi d'être un « veilleur technologique ». Il peut le faire à titre individuel. Je constitue ainsi une mémoire personnelle avec mes repérages qui est rendue disponible à tous au travers d'un flux RSS³¹ depuis 2002. J'ai longtemps obtenu des alertes et des pointeurs au travers du travail de Phil Agre³² et sa liste RRE³³. Celui-ci expliquait que le chercheur qui partage ses sources et ses références avant même de les avoir exploitées dans ses publications, non seulement assume son rôle de passeur vis-à-vis de ses

29 Innovation par l'usage, Dominique Cardon, In : Enjeux de mots, op. cit. p. 309-341.
<http://vecam.org/article588.html>

30 The Pro-Am revolution, op. cit. <http://www.demos.co.uk/publications/proameconomy>

31 <http://herve.cfeditions.org/rss>

32 Phil Agre Home Page <http://polaris.gseis.ucla.edu/pagre/>

33 <http://polaris.gseis.ucla.edu/pagre/tre.html>

collègues, mais aussi reçoit en retour des informations qui lui auraient échappées, ou des commentaires aiguisés sur les articles repérés, qui permettraient d'améliorer la production de pensée. Le travail coopératif et les possibilités de découvrir par sérendipité sont certainement les meilleurs outils du « chercheur-veilleur ». Une liste coopérative comme celle des chercheurs du RTP-Doc³⁴ est ainsi un lieu d'échange de « pointeurs », d'informations, parfois avec un rapide commentaire. La blogosphère spécialisée est également un moyen d'alerte et d'analyse à chaud. Les systèmes de partage de signets tels *del.icio.us* sont des instruments de mutualisation des lectures (créer un « tag » est comme désigner un espace mental pour partager les références autour d'une thématique... certains tags sont ainsi définis abstraitement, signe de reconnaissance pour un groupe spécifique).

Enfin, les informations dont le chercheur dispose sont souvent des annonces venant bien en amont des réalisations, telles qu'elles sont proposées par les services de public-relation des entreprises concernées, et reprises sur le régime de l'annonce, souvent sans véritable analyse, par les « brèves » de la presse spécialisée. Ces annonces préalables doivent être prises en compte, car elles indiquent des « promesses », ou révèlent les schémas de pensée vers lesquels s'orientent des entreprises ou des groupes technologiques, mais elles méritent d'être décryptées avant une prise en compte scientifique. Le terme de « *vaporware* » a été constitué dans les années quatre-vingt pour désigner ces « informations » sur des produits « à venir ». Un « *vaporware* » va limiter l'usage d'un produit existant, au nom d'un futur meilleur. La mission de ces informations d'annonce est aussi de donner une « masse critique » à une idée au point d'en saturer l'espace mental pour que le produit soit « attendu » et prenne rapidement une place prépondérante (nécessaire pour que joue le levier économique de « l'effet réseau »). Nous sommes dans les modes de promotion des médias, et notamment de l'industrie du cinéma.

Signaux faibles

Les pratiques que le chercheur peut examiner commencent toujours par un aspect « anecdotique ». Le regard critique trouve souvent les limites « conceptuelles », ou « fonctionnelles » à des propositions qui font irruption sur la scène de l'internet. Mais si son regard et son attention flottante ne savent pas saisir ces indices ténus, il peut s'aveugler sur les portes que ces pratiques anecdotiques ouvrent.

On peut prendre comme exemple la pratique du « taggage », ou de la « folksonomie ». Pour les sciences des bibliothèques, ou pour les chercheurs du « web sémantique », les présupposés du taggage (usage des unitermes, vocabulaire laxiste, simple décompte des usages, sans relations sémantiques entre les termes) ont depuis longtemps été critiqués. Il serait facile de ne voir que ces faiblesses « théoriques » et enfermer plus encore la recherche sur les

34 <http://listes.enssib.fr/www/info/rtp-doc>

bibliothèques numériques dans une tour d'ivoire, arc-boutée sur ses « règles d'indexation matière » ou les pouvoirs des ontologies. Mais le succès populaire des sites permettant cette « indexation sauvage » par les usagers des documents eux-mêmes (*del.icio.us*, *digg*, *flickr...*) a eu des effets inattendus sur la popularisation des concepts d'indexation ou d'annotation, et sur la compréhension de leur efficacité qui s'étend sur plusieurs niveaux (retrouver, classifier, partager, annoncer, influencer... et y compris acquérir notoriété et « autorité » par l'acte même de l'annotation³⁵). Cet usage social d'outils à visée sémantique a fait naître le besoin d'améliorer le modèle ; besoin qui se traduit par des investissements, en temps, en idées, en concepts, en logiciels. Gageons que prochainement, une large masse d'usagers va considérer l'usage de vocabulaires spécialisés, voire d'ontologies, de techniques d'appariement flous de mots-clés, ou de désignation d'assertions sous la forme de triplets comme une évolution « naturelle » de cette pratique socio-technique. De même, malgré les faiblesses de ses fondements théoriques, le taggage a montré sur un immense corps social que le lecteur pouvait participer à la classification et la définition documentaire des documents (textes, pages, photos, vidéos...) qu'il rencontre sur le réseau. Et que les annotations créaient des réseaux de documents qui synthétisaient aussi des réseaux sociaux (personnes ayant les mêmes préoccupations). Cet apprentissage social a d'ores et déjà deux conséquences qui intéressent autant le chercheur que le professionnel : l'apparition de formes nouvelles d'enregistrement des données et des annotations (par exemple les *microformats* ou *RDF-a*), et la disponibilité démontrée des usagers pour participer, à leur niveau, à la construction de vastes projets coopératifs, qui pourraient être utilisée dans l'extension des bibliothèques numériques.

On trouvera dans ce mémoire bien d'autres exemples de pratiques mal assurées sur des concepts solides, apparaissant anecdotiques, mais qui en réunissant des communautés d'usagers, vont avoir un impact très important sur la structure sociale du web... et en retour sur les formes et les issues de la recherche.

Travailler avec les communautés

Il s'agit ici de voir l'écho dans notre domaine de recherche, de la « recherche action » ou des « *CBPR : community based participative research* ».

Dans ces approches, « l'observateur » change la nature de ce qui est observé. La science du XX^e siècle est outillée sur ce phénomène dans les sciences de la nature, notamment la physique. Pour les sciences humaines ou biomédicales, ce phénomène induit aussi une approche éthique et

35 Construction de l'autorité informationnelle sur le web, Evelyne Broudoux. In : *A Document (Re)turn : Contributions from a Research Field in Transition*, Skare, Roswitha ; Lund, Niels Windfeld ; Vårheim, Andreas (eds.) Peter Lang, 2007.
http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00120710

méthodologique qui doit conduire le chercheur à appliquer la réflexivité sur son activité. Travailler avec des communautés définies ne suffit pas toujours. On parle ainsi, malheureusement, de « recherche hélicoptère » pour désigner les scientifiques qui vont dans des communautés chercher des idées, des données et des résultats expérimentaux, puis repartent les exploiter dans leurs universités, sans que le niveau global de la communauté soit modifié. Au pire, on voit même se développer, dans le domaine de la santé et de l'étude des ressources biologiques, la « bio-piraterie » quand le dépôt de brevet par les Universités prive les communautés concernées de leur propre savoir collectif.

La « recherche-action » se fixe comme objectif de mettre en place des dispositifs et des rapports d'expérience qui permettent à la communauté concernée de s'approprier le travail scientifique, de devenir tout à la fois co-constructeur et bénéficiaire de la recherche. *« Dans le modèle pragmatique, c'est la situation qui impose aux acteurs de se réunir dans un rapport égalitaire au travail puisque personne ne possède la réponse et la réponse ne peut être obtenue que dans une mise en relation collective. Acteurs, chercheurs et autres protagonistes ont à trouver le terrain de recherche-action qui reflète les besoins de chacun et produise un changement pour tous. Par facilité ou abus de langage, on appelle parfois à contre-sens « recherche-action », une étude de terrain impliquant quelques acteurs. Il n'y a pas de chercheur qui arrive sur le terrain pour faire une étude parce qu'en recherche-action, la connaissance n'est pas le produit d'une étude sur la réalité, c'est la conséquence d'une transformation de la réalité. »*³⁶

Un tel programme est à mettre en regard de l'objet-situation du document numérique ou du réseau, et des relations que les universitaires, dans le cadre interdisciplinaire discuté plus haut, peuvent avoir avec les diverses communautés de pratiques qui utilisent cet objet-situation : les bibliothécaires, les éditeurs, les développeurs de la communauté du logiciel libre, les créateurs, les groupes d'utilisateurs, les nouveaux mouvements sociaux du numérique... Dans le premier article de Roger T. Pédaque, l'étude de chaque facette du document est introduite par la mention des « spécialités » concernées : approche interdisciplinaire certes, mais en réalité, ce qui est cité recouvre des pratiques (les bibliothèques pour la « forme », la documentation pour le « texte » et l'archive pour le « médium » par exemple).

On peut considérer que la création de BIBLIO-FR s'apparente à la stratégie de la recherche-action. Il s'agit de fournir les moyens de la recherche à la communauté concernée, en l'occurrence les bibliothécaires. Ce qui n'a pas trompé le « CRU, Comité réseau des Universités », qui a accueilli BIBLIO-FR à sa création. Même si la cible n'était pas à proprement parler « universitaire », il s'agissait de mettre en place les serveurs de listes de diffusion, et d'expérimenter tant techniquement que socialement (rôle de la modération, évaluation juridique des listes de diffusion...) avec une

³⁶ Questions fréquentes sur la recherche action, Bazin, H, 2003.
<http://www.recherche-action.fr/LinkedDocuments/faq.htm>

communauté cohérente. Le CRU a choisi de garder cette expérience en son sein alors même que la communauté concernée dépassait les frontières de l'Université, malgré la charge importante de travail que cela occasionnait. Car l'existence d'une liste importante, en nombre d'abonnés et en trafic, est un « banc d'essai » pour le travail technologique de développement et d'amélioration du logiciel libre SYMPA, qui est aujourd'hui un des principaux outils de gestion de listes de diffusion. Pour la communauté des bibliothèques, BIBLIO-FR est associé à ce format de diffusion et ce type de service. Il y a symbiose entre l'outil, la forme et l'histoire de la communauté concernée. Tout changement signerait la fin de cette expérience. Savoir si cela ne serait pas souhaitable est discuté dans le chapitre spécifique, car il ne faut pas que la participation à des recherches-actions ne deviennent une excuse pour échapper à la nécessaire « réflexivité » que le chercheur doit porter, individuellement et collectivement, sur son activité et sa pertinence. C'est aussi ce qui distingue la « recherche-action » de la simple participation à des communautés.

Le document numérique et les pratiques du réseau provoquent aussi cette tension dans le rapport entre la théorie et la pratique dans les communautés du logiciel libre. Cette communauté choisit de publier ses programmes sous une forme juridique qui émane à la fois de son sein (le programmeur Richard M. Stallman) et de la communauté de réflexion sur le droit (Eben Moglen). Cette forme juridique est à la fois l'outil d'une pratique (l'échange de code) et la représentation « politique » de cette pratique (la constitution de la communauté et son sentiment de participer à un enjeu social global). Ce qui évidemment n'est pas réductible aux raisons « individuelles » de chaque programmeur pour adapter cette forme juridique de développement et son enjeu éthique. Une contradiction qui fera naître le mouvement « *Open source* » qui vise à privilégier la pratique et refuser la théorisation juridique et politique. L'analyse que l'on peut faire de cette communauté doit ainsi débrouiller le dit (les comptes-rendus de pratiques émanant des programmeurs), le mythe (l'idéologie hacker), et la projection (trouver une justification à ses hypothèses). Ce travail doit s'appuyer sur les pratiques internes, mais aussi renvoyer en miroir à cette communauté l'image de son impact en d'autres domaines³⁷. C'est ainsi que le débat a été très fort entre les membres de la communauté du logiciel libre et ceux qui s'en inspirèrent pour initier un homologue dans le domaine de la création de contenus avec les contrats *Creative Commons*.

Pour le chercheur qui souhaite interroger l'effet global des logiciels libres, il est nécessaire de participer à ce mouvement. En étant utilisateur, ou en participant au développement de logiciels libres, à leur documentation ou à la transmission de ces outils et techniques. C'est au prix de cet effort (et soyons réalistes, il y a quelques années, il fallait des efforts pour s'immerger dans le logiciel libre pour faire autre chose que la programmation) que l'on peut analyser et intervenir dans cette communauté. C'est ainsi que j'ai pu

37 SMSI-67 Le modèle du logiciel libre peut-il s'étendre aux autres activités intellectuelles ? Hervé Le Crosnier, 14 novembre 2003. <http://vecam.org/article267.html>

intervenir à Brest lors des Rencontres du Logiciel Libre, sur l'image que le mouvement donnait autour de lui, ou participer à une Table-Ronde avec Richard Stallman lors du Sommet Mondial sur la Société de l'Information, à Genève en 2003. Dans les deux cas, la position du chercheur/analyste, qui pouvait dire des choses en décalage avec les perceptions des acteurs de la communauté était facilitée par ma participation indéniable à ce mouvement. C'est une manière de rendre à une communauté le fruit de la réflexivité propre à l'activité universitaire.

Ère de l'information

Ce qui se passe dans le domaine du numérique et des réseaux a des conséquences bien au delà de l'objet d'étude lui-même. C'est évident quand on voit les restructurations économiques ou politiques concomitantes. Mais la numérisation généralisée, et avec elle la transformation de nombreuses activités en « calculs » provoque aussi l'émergence d'un nouveau paradigme philosophique. Les auteurs analysent cette question différemment en fonction de leur sujet d'étude. On peut cependant voir se dessiner une nouvelle conception de la science, de la citoyenneté, de l'éthique et de la relation de l'homme au monde dans de nombreux domaines d'activité, depuis les technologies du vivant jusqu'aux formes de gouvernance politique.

Chacun à leur façon, de nombreux auteurs avancent des analyses globalisantes qui vont dans ce sens.

Si l'on suit Jacques Robin³⁸, catalyseur du « Groupe des Dix » (avec notamment Edgar Morin, Jacques Attali, René Passet et Joël de Rosnay), fondateur du CESTA (Centre d'Étude des Systèmes et Technologies Avancées), de la revue « *Transversales Science-Culture* »³⁹ et de l'association VECAM, nous sommes dans une « ère de l'information ». L'information, quatrième dimension de la matière, nous permet d'agir sur le monde, en réduisant la place de l'énergie, moteur de la société industrielle. Des techniques aussi diverses que l'informatique, la robotique, la génétique, les biotechnologies, les nanotechnologies, participent de cette ère de l'information. Cela produit des conséquences sur les questions de propriété immatérielle, les conditions de vie des humains, les relations avec la nature. Sciences et culture deviennent les conditions centrales de l'économie de la connaissance. La transversalité doit permettre de constituer des regards citoyens sur les constructions économiques et politiques issues de cette prégnance de l'information. C'est ainsi qu'il a co-fondé avec Véronique Kleck l'association VECAM (Veille européenne citoyenne sur les autoroutes de l'information et le multimédia) en 1995 pour suivre les évolutions des réseaux et du numérique et leur impact social.

³⁸ *Changer d'ère*, Jacques Robin, Seuil, 1989.

³⁹ *Transversales science-culture* existe sous la forme d'une revue électronique. Elle dresse un portrait de Jacques Robin, qui vient de nous quitter en juillet 2007.
<http://grit-transversales.org/>

Pour Roger T. Pédaque, « *le processus de numérisation de l'activité documentaire pourrait être considéré comme significatif d'une seconde modernisation* »⁴⁰. L'imprimé a eu des conséquences sur la science (écriture et diffusion des comptes-rendus d'expérience créant la science expérimentale), sur la rupture avec l'Ancien Régime, la reconnaissance des autorités (simultanément les « auteurs » et les « États-Nations »)... Plus qu'un support, l'imprimé est l'outil de la première modernisation : linéarité du texte, argumentation, ordonnancement des idées... Aujourd'hui, avec le numérique, chaque activité, même la plus triviale, est documentée (écrit, traces, enregistrements, photographies) et qui plus est, ces documents deviennent accessibles à distance (reposant la question de la « documentation privée », et avec elle celle de l'identité et de la frontière public/privé). L'autorité est mise en question, comme la persistance du texte. « *C'est aussi une sorte de retour à un régime d'auteur pré-moderne, où l'on ne se souciait guère de l'authenticité des écrits et qui permettait à tout un chacun de reproduire en déformant à volonté les textes supposés les plus intangibles* ». Dans ce changement, la « documentarisation », qui était la décision d'intégrer un document dans un ensemble lui donnant sens et autorité (la « bibliothèque », mais aussi la « sélection » dans une documentation personnelle, la transmission de listes et les citations) est devenu un processus calculatoire, engageant les multiples actions de millions de lecteurs-intervenants (par exemple le taggage, ou le calcul du *PageRank*).

Cette « raison statistique », Ian Ayres la pousse plus encore dans son livre « *Super Crunchers* »⁴¹ : « *In the old days, many decisions were simply based on some mixture of experience and intuition. Experts were ordained because of their decades of individual trial-and-error experience.[...] Now something is changing. Business and government professionals are relying more and more on databases to guide their decisions.[...] What is Super Crunching? It is statistical analysis that impacts real-world decisions. Super Crunching predictions usually bring together some combination of size, speed, and scale.* ». Dès lors, la formule « *data is power* », souvent utilisée pour décrire les évolutions économiques du web 2.0 prend un sens particulier : disposer de données calculables (index des documents, traces des activités, profils des usagers...) devient un moyen d'influencer les décisions des individus (industrie de l'influence, dont la publicité est le fleuron), en tirer des revenus connexes ou orienter les activités des entreprises.

Plus encore, la conjonction entre les capacités calculatoires, la multiplications des capteurs, la baisse de coût des analyses et l'hégémonie scientifique de la théorie génétique entraîne la création de nouvelles formes de médecine et un changement de la relation à la maladie. Ce qui a des conséquences sur les investissements dans les diagnostics et les traitements qui pourraient avoir des effets désastreux sur la santé publique dans le

40 *Le document à la lumière du numérique*, op. cit., p. 160.

41 *Super Crunchers: Why Thinking-by-Numbers Is the New Way to Be Smart*, Ian Ayres, Bantam, 2007, 272 p.

monde. Par exemple, les assurances souhaitent utiliser les tests génétiques pour définir les contrats. On voit aussi émerger les « *nutrigenomics* », une branche médicale qui cherche à déterminer les effets des nutriments en fonction du génome, et ce faisant aller vers des régimes ou des compléments alimentaires personnalisés. L'économie de la médecine pourrait se recomposer ainsi autour de moteurs de calcul, de la généralisation de capteurs peu coûteux et d'usage aisé (un des objectifs des nanotechnologies), et de la transmission par le réseau des résultats à des serveurs possédant ainsi des représentations de chaque individu⁴². Une architecture qui permettrait à la fois des conseils personnalisés, mais aussi de nouvelles analyses statistiques transverses.

Le projet *23andme*⁴³, dirigé par des vedettes des net-entreprises (Esther Dyson, Anne Wojcicki, femme de Sergey Brin, fondateur de *Google*, une entreprise fait aussi partie du tour de table) et des mavericks de la génétique (Craig Venter, qui voulait privatiser le génome humain avec son entreprise « *Celera* ») est ainsi un symptôme de cette capacité à croiser calcul, santé, usagers déposant leur identité la plus intime dans des serveurs, et nouveaux marchés émergents. Leur annonce de recrutement dit ainsi : « *Combining web development, computer science, genetics, and informatics, we are at the forefront of a new era in personal genetics. Join a talented, ambitious team that is creating truly novel technologies and products that will change the way people see themselves and the world.* »

James Love vient de lancer la revue scientifique « *Knowledge Ecology Studies* »⁴⁴, et par là même de promouvoir le concept d'une « écologie de la connaissance ». Avec le numérique, la « connaissance », « l'immatériel », devient par oxymore « matérialisable » (un document, un logiciel, un processus breveté...). On peut alors faire de la « gestion de connaissance » au sein d'une entreprise. La connaissance devient ce qui se détache des individus pour agir dans l'écosystème (de l'entreprise, de groupes, de la société). En réponse à cette fragmentation, l'écologie de la connaissance vient à considérer les formes d'appropriation de la connaissance, les freins (techniques, culturels, juridiques, économiques...) à son usage plein et entier pour tous. Les notions de domaine public, de bien communs de l'information, de préservation de l'architecture de libre-expression du réseau, de propriété immatérielle sont autant d'ingrédients de liberté dans cette écologie. Quand les enclosures, l'appropriation de la connaissance, les systèmes de

42 Microsoft Offers System to Track Health Records, Steve Lohr, The New York Times, 5 octobre 2007. - <http://www.nytimes.com/2007/10/05/technology/05soft.html>

43 *23andMe is a privately held company developing new ways to help you make sense of your own genetic information. Even though your body contains trillions of copies of your genome, you've likely never read any of it. Our goal is to connect you to the 23 paired volumes of your own genetic blueprint (plus your mitochondrial DNA), bringing you personal insight into ancestry, genealogy, and inherited traits. By connecting you to others, we can also help put your genome into the larger context of human commonality and diversity. Toward this goal, we are building on recent advances in DNA analysis technologies to enable broad, secure, and private access to trustworthy and accurate individual genetic information. Combined with educational and scientific resources with which to interpret and understand.* <http://www.23andme.com/>

44 <http://www.kestudies.org/ojs/index.php/kes/index>

restriction... en sont les prédateurs. Quel équilibre écologique établir dans le champ de la connaissance ?

Enfin, dans une note de son remarquable essai « *L'immatériel* »⁴⁵, André Gorz parle de la « *logiciarisation des activités humaines* ». Une piste qui indique la place du logiciel dans toutes les activités productives comme de loisir, mais aussi l'extension du modèle du logiciel au delà de sa sphère propre (l'analogie et les métaphores en sont des indices quand on parle dorénavant du « logiciel politique »). Dans toutes les activités productives, on peut désigner une phase logicielle, qui pourrait bénéficier des principes de celui-ci : caractère incrémental, capacité de redistribution (logiciel libre) et problèmes d'équilibre entre l'appropriation et l'usage de la pose de verrous. Le contrôle de la chaîne logiciel peut avoir des conséquences sur l'innovation dans le cadre d'un processus industriel.

Les expressions devenues largement répandues de « société de l'information » ou de « société de la connaissance » regardées au travers de ces prismes différents peuvent prendre un sens nouveau et dialectique : l'information n'est plus seulement le moteur de l'économie, elle s'installe dans la matière et le vivant pour changer les processus de production. La numérisation et le calcul jouent en retour sur les formes de la pensée, sur la place de la science, du raisonnement, de l'autorité dans la construction sociale. La « nouvelle modernité » induite par la « redocumentarisation du monde » concerne tous les secteurs, et rend nécessaire une réflexion et une action citoyenne sur l'ensemble des disciplines. Notamment, les relations entre la production « technique » de concepts, de modèles et d'outils et les conséquences sur la relation entre les individus et des individus à la planète doivent être éclaircies pour aider les acteurs à comprendre et changer le monde.

Aux confins de l'informatique et des sciences de la société, en utilisant l'expérience de la documentation et en n'oubliant jamais les engagements éthiques et les orientations philosophiques, cette question a servi de boussole aux travaux que je vais présenter maintenant.

45 *L'immatériel*, André Gorz, Galilée, 2004.

Activités

« *You can't always get what you want* »
The Rolling Stones

La troisième partie de ce document est composée de trois chapitres regroupant neuf angles de vue portés sur les diverses recherches que j'ai pu mener, ou les événements auxquels j'ai pu participer durant les quinze dernières années, depuis la soutenance de ma thèse en 1990.

1. Outils et activités

- systèmes de recherche documentaire
- éditions et documents face à la numérisation
- communication de groupe

2. Bibliothèques et partage numérique

- les bibliothèques et le réseau internet
- bibliothèques numériques

3. Société du savoir

- les pratiques en réseau
- pour le libre-accès à la connaissance
- la propriété immatérielle, cœur des recompositions de l'ère de l'information
- internet et citoyenneté, les enjeux internationaux

Chaque partie est elle-même structurée en quatre facettes :

- **synthèse** : présentation de mon approche et des principales publications et activités associées au thème considéré ;
- **contexte** : un survol général de ce qui me semblent les points marquants du thème, un récit précisant le regard que je porte sur lui ;
- **zoom** : reprise de quelques éléments clés de mes propres recherches sur un ou deux papiers publiés sur le thème ;
- **perspectives** : quelques éléments décrivant les recherches auxquelles j'aimerais participer à l'avenir.

Bien entendu, il s'agit de trouver une manière de présenter la façon dont j'envisage le secteur général du document numérique et des pratiques en réseau au travers des divers chemins que j'ai essayé de suivre durant mon parcours scientifique et universitaire. Ces angles de vue sont interdépendants, et j'espère que se dessinera de cette manière tachiste une perspective globale pour des formations et des recherches qui me semblent utiles pour développer les études sur le document numérique.

Systemes de recherche documentaire

Synthèse

Ma thèse, en décembre 1990, portait sur les méthodes d'accès aux informations. Alors que se constituaient des grandes banques de données comportant toutes les informations, cette thèse met en perspective les divers systèmes d'indexation automatique définis dans les années 70 et 80. Ceux-ci ont montré par la suite leur grande capacité à suivre les effets d'échelle avec les « moteurs de recherche » du web, avec la multiplication très rapide des documents numériques accessibles sur le réseau. Les recherches menées à cette époque portaient sur l'amélioration des systèmes d'accès aux documents. L'interrogation des « banques de données » restait difficile, et il fallait imaginer des systèmes pour la rendre accessible directement aux chercheurs. En s'inspirant des principes de l'hypertexte qui se répandaient dans toute la communauté de la recherche en informatique documentaire, nous avons imaginé la logique du « rebond », des « pistes » et d'un « panier » dans la réalisation d'un Anté-serveur intelligent, sous la direction de Bernard Victorri.

Ce travail m'a permis de publier plusieurs articles sur l'hypertexte alors débutant, et me permet aujourd'hui de suivre l'évolution des systèmes de recherche incorporant des dimensions éditoriales ou d'usage (le modèle « PageRank » de Google ou les systèmes de type *Hub/Authority*).

J'ai aussi été fortement influencé par les applications du connexionnisme au « tissu documentaire ». On peut considérer l'univers documentaire comme un univers topologique dont les relations entre tous les documents peuvent être pondérées, et donner à « l'extension de l'activation » un rôle central dans la découverte documentaire (la notion de « zone d'atterrissage » d'une requête). Cette démarche topologique me semble toujours utile pour aborder le web social et sémantique.

Publications

- Thèse : Le Crosnier, Hervé. *Systemes d'accès à des ressources documentaires : vers des anté-serveurs intelligents*. Thèse de doctorat (21 décembre 1990), Université de droit, d'économie et des sciences, Aix-Marseille III.
- B. Victorri, L. Thomazo, G. Boyreau, J. Madelaine, J-F. Coulon, D. Hanriot, H. Le Crosnier, and D. Girollet. L'anté-serveur: une interface intelligente avec l'univers documentaire. In *Conf. Int. Interface entre monde réel et mondes virtuels*, Février 1992.

- Une introduction à l'hypertexte. *Bulletin des bibliothèques de France*, t. 36, num 4, 1991. p. 280-294.

Activités

- Réalisation du catalogue informatisé de la Bibliothèque scientifique de l'Université de Caen.
- Participation à la création de « l'anté-serveur » de la société *TRIEL*

Contexte

Les années quatre-vingt ont été marquées par la généralisation de l'usage des grandes banques de données en ligne, sur un mode d'abonnement privatif. La décennie suivante voit le triomphe de l'utilisateur, qui peut accéder directement à toutes les informations grâce au web et aux « moteurs de recherche ». Les années 2000 sanctionnent la concentration du secteur économique de la recherche et son rôle stratégique qui en fait le support privilégié de la publicité et du traçage/profilage des utilisateurs. Il n'est pas inutile de replacer ainsi en perspectives ces évolutions de la recherche documentaire informatisée pour mieux analyser les défis à venir.

Les bases techniques de la recherche documentaire ont été développées dans les années 50-60 :

- recherche par mots-clés, reprenant les caractéristiques des bibliographies imprimées ;
- usage de chaque mot d'un texte comme clé d'accès (notion d'indexation plein-texte, et d'uniterme proposée par Mortimer Taube⁴⁶) ;
- usage du « modèle booléen » : chaque clé d'accès (mot, expression ou code) construit un lot de documents. Les opérations ensemblistes (AND, OR, NOT) sur ces lots sont assimilées à des opérations logiques sur les termes décrivant les lots ;
- interface présentant les résultats de manière à faciliter la sélection humaine dans des listes (par exemple KWIC, *Key Word In Context*, permettant de lire l'environnement d'un mot).

Les années 70-80 ont apporté des innovations commerciales majeures :

- l'accès en ligne aux banques de données documentaires. Les recherches pouvaient se dérouler en « mode interactif » (temps synchrone) et une même banque de données pouvait être partagée (à l'origine, le projet a été financé pour que les divers ingénieurs et entreprises participant au

46 The Comac: An Efficient Punched Card Collating System for the Storage and Retrieval of Information, Mortimer Taube, *Proceedings of the International Conference on Scientific Information -- Two Volumes (1959)* The National Academic Press.
http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=10866&page=1245

- projet *Apollo* puisse disposer de toutes les informations nécessaires) ;
- la multiplication des banques de données, couvrant tous les domaines, depuis les sciences exactes et médicales des débuts jusqu'aux informations de presse et aux données chimiques et de brevets (banques de données factuelles) ;
 - la volonté d'ouvrir de nouveaux marchés de vente des informations collectées dans des banques de données :
 - marché de l'accès aux bases de données tenu par quelques grands serveurs – *Dialog, Télé systèmes-Questel, Agence Spatiale Européenne* ;
 - marché de l'accès direct du chercheur (ou du décideur dans le cas des banques de données économiques), court-circuitant les services de renseignement des bibliothèques ;
 - marché de la « diffusion sélective de l'information », permettant d'alerter un utilisateur ayant déposé son profil en lui annonçant les nouveautés publiées dans son domaine.

Ces opportunités placent les méthodes de recherche documentaire dans le cadre du marketing et de la capacité à traiter en masse des informations. Deux caractéristiques qui n'ont plus quitté le secteur de l'accès aux informations, tel qu'il est dominé aujourd'hui par les « moteurs de recherche ». Mais il existe une différence déterminante entre le secteur de « l'industrie de l'information » des années quatre-vingt et celui des moteurs du web :

- les banques de données sont une chaîne industrielle maîtrisée de la constitution des unités d'information (*abstracts*) jusqu'aux méthodes d'interrogation. L'exemple le plus achevé est *Chemical Abstracts* : l'*American Chemical Society* constitue une banque de données de résumés de 500 000 articles et brevets de chimie par an, et ajoute des informations essentielles pour la recherche, tels le *Registry Number* (identifiant unique des composés chimiques, qui est devenu obligatoire pour qu'un produit franchisse une frontière) ou les matrices de connectivité qui rendent possible une recherche graphique par structure chimique (système DARC) ;
- à l'opposé, les moteurs de recherche doivent faire avec la matière brute rendue disponible sur le web, sans possibilité de contrôle de qualité et en subissant toutes les tentatives de manipulation de l'information pour augmenter la performance dans les listes classées de résultats (*spamdexing*). La phase de collecte des données (le *robot crawler*) devient ainsi une étape essentielle (surface -nombre de serveurs- et profondeur -nombre de documents par serveur-), ainsi que l'invention d'algorithmes de classement qui puissent offrir une légitimité à des documents (le *PageRank* de *Google*, par exemple).

Modèles d'indexation automatique

L'indexation automatique devient une clé de l'expansion du système technico-économique de l'industrie de l'information. Le travail intellectuel des documentalistes est trop onéreux et se prête mal à l'industrialisation.

L'indexation automatique représente un des premiers pas de la conception d'une « société de la connaissance » considérée comme un ensemble de techniques permettant la « ré-utilisation des parties », à l'image de la normalisation technique pour la société industrielle.

La généralisation des méthodes d'indexation automatique et de recherche probabiliste renvoie aux modèles développés dans les années soixante-dix, notamment autour de Gerard Salton⁴⁷ :

- un terme de recherche (en général un uniterme, une réduction que l'on retrouve encore dans les systèmes de taggage du web 2.0, notamment les « *tag clouds* ») décrit un document avec une valeur numérique de pondération qui définit une probabilité pour que ce document puisse intéresser une personne ayant posé ce terme de recherche. Ce « poids » est entièrement calculé. À l'origine par une fonction multipliant la fréquence du terme dans le document par l'inverse de sa fréquence dans l'ensemble de la base documentaire considérée (dite « *tf*idf* »). L'évolution des stratégies consiste principalement à définir un ensemble plus large de critères permettant de « pondérer » les relations termes-documents, par exemple en tenant compte de la longueur du texte, ou en accordant un poids plus important aux termes qui figurent dans des parties spécifiques d'un texte : titre, liens, titre des documents cités (notion proposée par Eugene Garfield en scientométrie). Si l'on en croit les brevets déposés par Google, des interventions humaines peuvent même avoir lieu pour augmenter ou déprécier certaines sources⁴⁸. La configuration des algorithmes de calcul reste un « secret de fabrique » afin d'éviter les détournements (« *spamdexing* », un comportement qui rend difficile l'émergence de moteurs de recherche « libres » - i.e. dont on pourrait connaître les sources et les algorithmes, tel Nutch⁴⁹) ;
- le résultat d'une recherche est une « liste classée » dont les premiers résultats sont considérés par l'algorithme de calcul comme les plus pertinents pour l'utilisateur. Cette pertinence est calculée pour sa recherche en cours, en fonction des termes qu'il a utilisés. Mais de plus en plus les moteurs de recherche s'appuient dans ce calcul sur l'enregistrement des recherches passées, qui définissent un champ de recherche, un profil, et sur la localisation géographique de l'utilisateur, ou encore de la proximité de sa requête avec les termes « à la mode », constitutifs du *buzz*⁵⁰. Le procédé de pondération des termes de recherche est similaire à celui des

47 Introduction to Modern Information Retrieval (McGraw Hill Computer Science Series) by Gerard Salton, 448 pages. - McGraw-Hill Companies, September 1983. - ISBN-13: 978-0070544840 Une conférence célébrant les 30 ans de SMART est disponible en vidéo sur le web. Elle inclut la conférence de Gerard Salton lui-même, et cinq autres interventions des principaux auteurs du domaine.

http://www.open-video.org/featured_video.php?type=Related&videoid=7052

48 *Systems and methods for improving the ranking of news articles*. United States Patent Application 20050060312 Curtiss, Michael ; et al, March 17, 2000. - <http://appft1.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PG01&p=1&u=%2Fnetahhtml%2FPTO%2Fsrchnum.html&r=1&f=G&l=50&s1=%2220050060312%22.PGNR.&OS=DN/20050060312&RS=DN/20050060312>

49 <http://lucene.apache.org/nutch/>

50 What's hot today? Corey Vickrey, *The official Google Blog*, 22 mai 2007. <http://googleblog.blogspot.com/2007/05/whats-hot-today.html>

calculs d'indexation, et la valeur de pertinence qui permet le classement de la liste est fonction d'un calcul incluant uniquement les recouvrements pondérés entre les termes de la requête et du document. Par exemple, si l'on considère chaque document ou chaque requête comme un vecteur dans l'espace à n-dimensions composé par tous les mots de l'index, la valeur serait le cosinus de « l'angle » formé par ces deux vecteurs. Là encore, le calcul de pertinence fait entrer d'autres considérants, comme un poids intrinsèque de chaque document, calculé par son usage antérieur, représenté notamment par les liens et citations (principe du *PageRank*), ou des critères de « rentabilité économique » quand il s'agit de classer les annonces publicitaires.

Ce modèle a montré son efficacité car il reste globalement opérationnel, grâce aux innovations tant matérielles (rapidité des processeurs, stockage et accès) que logicielles (algorithmes de calcul, réplique des index, *load balancing*...) il constitue le cœur des moteurs de recherche. En tout cas, ce modèle a montré sa capacité à conjuguer une pertinence acceptable pour l'utilisateur et le caractère industriel, au moment de la constitution des index comme à celui du traitement de la requête.

Enfin, le succès de ce modèle est lié à sa capacité à masquer la complexité intrinsèque de la recherche documentaire à « l'utilisateur final » au profit d'une facilité d'accès, aujourd'hui représentée au mieux par le champ de requête unique qui s'est imposé sur l'internet.

Reste le problème général de la recherche documentaire qui est celui de son évaluation. Durant toute une période, les modèles de recherche étaient validés par comparaison de l'efficacité (taux de couverture et taux de précision) sur des banques de données spécifiées et des questions déjà évaluées. Ces « concours » ont perduré avec de grandes banques de textes, notamment pour l'analyse sémantique des documents. Mais peut-on changer d'échelle et mesurer l'acuité d'un modèle de calcul sur le web dans son ensemble à partir de confrontations partielles ?

L'étendue de la collection que couvre un moteur de recherche est déterminante pour son succès, ce qui rend particulièrement difficile la percée de nouveaux entrants dans ce secteur, situation à laquelle est confronté *Exalead* aujourd'hui. Nous sommes dans une situation paradoxale, dans laquelle le modèle est entièrement calculatoire, mais pourtant on ne sait pas calculer la pertinence des résultats. Finalement, la « satisfaction » de l'utilisateur est le critère déterminant. On « cherche ce que l'on trouve ». Avec un effet pervers montré par une recherche récente⁵¹ : la qualité « subjective » de la recherche est influencée par la notoriété de la « marque »

51 The effect of brand awareness on the evaluation of search engine results. Bernard J. Jansen, Mimi Zhang, Ying Zhan (Pennsylvania State University, University Park, PA) Conference on Human Factors in Computing Systems, San Jose, CA, USA, Pages: 2471 – 2476.

du moteur de recherche : même en donnant des résultats semblables, les usagers préfèrent *Google* et *Yahoo!* à d'autres systèmes.

Caractériser la recherche documentaire

Cette approche fait de la recherche documentaire une catégorie des « *wicked problems* » (« problèmes pourris ») tels qu'ils ont été définis par Horst Rittel en 1973, popularisé par Jeff Conklin dans le domaine des hypertextes, et que j'ai repris dans mon article sur l'hypertexte⁵² « *On désigne ainsi un type de problème qui ne se conçoit qu'en fonction des réponses qu'on lui apporte. Il n'y a pas dans ce cas de succession rigide et organisée « problème -> réponse », mais une démarche qui permet de définir et préciser le problème en fonction du type de réponse que l'on peut lui apporter à un moment donné. Ainsi, de nombreuses tâches de prise de décision sont des problèmes faiblement structurés, car elles ne comportent pas en elles-mêmes de règles d'arrêt (i.e. les règles permettant de dire que le problème est résolu). Ces tâches font dépendre l'arrêt ou la poursuite du processus de choix de contraintes extérieures au problème (par exemple le manque de temps, d'argent ou même de patience). Les « problèmes faiblement structurés » (« problèmes pourris ») ne reçoivent pas des solutions « justes » ou « fausses », mais seulement des solutions qui ont des degrés d'efficacité. Dans ce cas, le travail en collaboration et la capacité de chacun des participants de lier au système déjà en place ses informations, ses solutions et les jugements qu'il porte sur les apports des autres participants, sont des éléments de « résolution » déterminants. Le problème est alors organisé comme un hypertexte. »*

Une autre formulation de cette caractéristique de la recherche documentaire est de faire appel à la notion de sérendipité. On désigne ainsi la capacité à découvrir les documents répondant à un besoin de connaissance par un mélange de hasard, d'ouverture d'esprit permettant de repérer l'information utile et par la capacité à rebondir à partir de documents trouvés mais ne répondant que partiellement aux besoins. Là encore, l'hypertexte ouvre de nombreuses possibilités de prendre des chemins de traverse et d'obtenir de façon fortuite des documents. Le développement de l'internet, en ce qu'il interconnecte directement des humains est aussi un facteur d'extension de la recherche documentaire par sérendipité. Tel document est « conseillé » dans une liste de discussion ; telle personne produit des listes de ses lectures ; on peut suivre les documents repérés par une personne dont on apprécie les travaux (par exemple en suivant le fil RSS de ses « tags » sur *del.icio.us*)... La découverte documentaire se fait au carrefour de l'expression de besoins documentaires et de l'usage de réseaux sociaux.

Si l'on a pu croire que ce phénomène de lecture par rebonds, de découverte au bout du clic et d'anneaux documentaires (« *web ring* ») allait diminuer

52 Une introduction à l'hypertexte. *Bulletin des bibliothèques de France*, t. 36, num 4, 1991. p. 280-294, Hervé Le Crosnier.
<http://bbf.enssib.fr/sdx/BBF/frontoffice/1991/04/document.xsp?id=bbf-1991-04-0280-002/1991/04/fam-apropos/apropos&statutMaitre=non&statutFils=non>

l'accès par des recherches directes, le succès toujours confirmé des moteurs de recherche apporte une contradiction. La recherche documentaire est devenu une activité centrale dans l'internet. Au point de susciter la création des principaux conglomérats du secteur (*Google, Yahoo!*). Celui qui ne dispose pas d'un système de recherche voit diminuer ses chances de toucher le public, ou de valoriser ses produits. C'est certainement une des raisons du rachat de *Ask* par le magnat des médias Rupert Murdoch, ou des bruits répétitifs d'une fusion entre *Yahoo!* et *Microsoft*.

Dans ce contexte, l'analyse économique et sociale des structures d'orientation de l'internet nécessite une connaissance technique des modèles et des méthodes de l'informatique documentaire. Nous sommes dans un domaine où les innovations technologiques ont un impact très fort sur l'organisation économique et la capacité à favoriser ou au contraire laisser dans l'ombre des documents. C'est le « devenir média » des moteurs de recherche dont nous parleront plus loin. Cette centralité de la recherche documentaire permet à Douglas Merrill, CIO chez Google d'affirmer⁵³ : « *la recherche est l'oxygène de l'économie de l'information* ».

Zoom

Deux expériences menées, sous la direction de Bernard Victorri, alors que j'étais encore conservateur de bibliothèque, restent toujours des points de repère dans mon approche de la recherche documentaire : la constitution d'un anté-serveur intelligent (1990) et l'expérimentation d'un modèle connexionniste du tissu documentaire (1994).

Anté-serveur

Cette recherche est décrite dans ma thèse, et dans un article collectif présenté au congrès RIAO en 1992 :

- Thèse : Le Crosnier, Hervé. *Systèmes d'accès à des ressources documentaires : vers des anté-serveurs intelligents*. Thèse de doctorat (21 décembre 1990), Université de Droit, d'économie et des sciences Aix Marseille III.
- B. Victorri, L. Thomazo, G. Boyreau, J. Madelaine, J-F. Coulon, D. Hanriot, H. Le Crosnier, and D. Girollet. *l'anté-serveur: une interface intelligente avec l'univers documentaire*. In *Conf. Int. Interface entre monde réel et mondes virtuels*, Février 1992.

Mon rôle dans l'équipe était d'apporter mon expérience dans l'interrogation des banques de données, de mettre en place un système de captation et d'analyse des questions réelles posées par des usagers de la bibliothèque (à

⁵³ *Searching for multiple perspectives*, 5 août 2007.
<http://googlesystem.blogspot.com/2007/08/searching-for-multiple-perspectives.html>

l'époque le nombre de mots-clés posés par une personne dans une question était très faible... le nombre de mots tend à augmenter avec l'expérience des utilisateurs). Cette expérience a servi à définir le modèle d'interprétation et de transformation des requêtes vers le modèle booléen, et à participer à la réflexion d'ensemble sur la conception et l'ergonomie de l'interface de cet anté-serveur (notions d'élargissement ou de focalisation de la recherche, notion d'un « panier documentaire », bien avant les expériences du commerce électronique).

A la fin des années 80, l'accès aux banques de données documentaires se pratiquait au travers de serveurs spécialisés (*Dialog, Télésystemes-Questel, ESA...*) ayant chacun développé un langage de requête. Le modèle booléen était le seul disponible. De fait, seuls des bibliothécaires et documentalistes spécialisés utilisaient directement ces systèmes, et pratiquaient une maïeutique avec l'utilisateur dit « final » pour composer « l'équation de recherche ». Ajoutons que le coût élevé des connexions imposait une lecture rapide et limitait les possibilités d'exploration par « essais et erreurs ». L'anté-serveur était un *front-end* avec une interface unique, en « langage naturel » pour accéder à ces services de banques de données et améliorer l'expérience utilisateur en permettant le « rebond » sur des mots-clés et la constitution d'une liste personnelle dans un « panier documentaire ».

L'infrastructure informatique ouverte, développée par Bernard Victorri, Jacques Madelaine et Loïc Thomazo, permettait d'intégrer de nouvelles bases de données, hébergées sur un serveur ou même sur minitel, avec un système de connexion et déconnexion automatique qui réduisait fortement les coûts. L'anté-serveur agissait en interprétant les pages (*scrapping*) comme un robot simulant l'interaction d'un usager humain. Le travail linguistique de Dominique Girollet visait à interpréter les questions posées en langage simple (souvent une liste de mots-clés, mais aussi des connecteurs linguistiques) pour composer une requête booléenne. J'ai travaillé sur l'intégration de nouvelles bases de données, sur les méthodes de relâchement de contraintes pour « élargir » les recherches (reformulation booléenne) et sur l'interface de navigation. Très intéressé par l'hypertexte, j'ai souhaité que nous propositions des listes de « mots-clés » complémentaires issus de l'analyse des descripteurs associés aux premiers lots retrouvés. Ces termes permettaient de « découvrir » et non plus d'imaginer les termes utilisés par les documentalistes pour désigner l'objet de la recherche en cours.

Le bilan de cette expérience a été très positif pour l'ensemble des membres de l'équipe de recherche et développement, menée en coopération entre l'Université de Caen et la société *TRIEL*. Une difficulté du travail informatique portait sur la gestion des connexions aux serveurs, et l'interprétation des pages, des problèmes largement simplifiés avec l'extension de l'internet. Ce n'est qu'une fois cette architecture de connexion et d'interprétation fiabilisée que nous aurions pu réellement mener des recherches linguistiques ou cognitives... malheureusement au moment où des restrictions de crédits ont signé la fin de ce projet. Toutefois, la mise en

place des listes de descripteurs complémentaires (dites « pistes », utilisées pour le « rebond ») a pu être réalisée, et a été largement appréciée par les usagers. Sans avoir pu mener d'évaluation systématique, les diverses démonstrations du prototype nous ont permis de confirmer que l'efficacité de la recherche était améliorée quand l'utilisateur pouvait choisir des termes dans une liste plutôt que de devoir les imaginer. L'usage qui est fait de ce type d'interface actuellement par le moteur de recherche *Exalead* montre qu'il s'agissait d'une voie prometteuse, qui devrait encore connaître des innovations, notamment par l'usage des compétences linguistiques dans l'analyse des documents retrouvés, et par la conception d'outils sémantiques partagés.

L'idée de rechercher sur plusieurs services simultanément, et d'exploiter les forces de l'un (par exemple son indexation, ou son multilinguisme) pour relancer des requêtes sur l'ensemble des banques a été poursuivie dans le domaine géographique par Jacques Madelaine et Gilbert Boyreau. On la retrouve aujourd'hui dans la multiplication des « *mashups* » entre divers services de l'internet, les API ouvertes proposées par ces services remplaçant le « *scrapping* » (interprétation de page) qui était utilisé dans l'anté-serveur.

Connexionnisme

J'ai participé pour cette recherche à l'encadrement de Christophe Blaess, étudiant de DEA en 1994. L'idée, développée au cours de conversations avec Bernard Victorri, est de considérer l'univers documentaire comme un « tissu » (qui peut se replier), dans lequel une « mesure de proximité » pourrait s'établir entre les documents (mesure et non distance car elle pourrait être non-symétrique). Lors d'une requête dans cet univers, on définit une « zone d'atterrissage » que l'on va explorer par proximité suivant cette mesure (qui peut donc inclure des plis, qui sont recalculés en permanence en fonction de la co-sélection de plusieurs documents).

Dans les modèles probabilistes traditionnels, on part de l'hypothèse d'une indépendance des descripteurs. Or, la réalité de la langue d'une part, et de la production documentaire de l'autre, sont en contradiction avec cette hypothèse. Notre vision était plutôt celle d'une « attraction documentaire » : chaque document attire tous les autres suivant une loi gravitationnelle. Tout nouveau document entré dans le système trouve dès lors une place dans un univers ayant agrégé une partie des documents dans des constellations (proximité sémantique) plus ou moins lâches (modèle de classification automatique).

La construction d'un « réseau de neurones » de type récurrent (modèle de Hopfield) nous semblait la meilleure façon de représenter cette topologie. Chaque nœud (document ou mot-clé) était lié à tous les autres par un poids calculé par une fonction à seuil, les liens entre documents dépendant des co-occurrences de mots-clés. Pour faciliter le calcul, nous avons considéré les liens comme une ressource rare (i.e. ne pas prendre en compte les liens

inférieurs à un certain poids). Pour permettre au réseau d'apprendre, nous pouvons modifier les poids de liaison entre documents co-sélectionnés, et augmenter le poids du lien entre un terme posé et un document sélectionné. Et pour garder la cohérence du système, chaque nœud a un « poids sortant » total constant (i.e. l'augmentation d'un poids de liaison doit se traduire par une baisse relative des autres).

Le réseau a été construit avec un sous-ensemble de la banque de données PASCAL dont nous n'avons utilisé que les descripteurs contrôlés. L'expérience d'évaluation consistait à retrouver un document connu auquel on avait enlevé un mot-clé en posant justement ce mot-clé comme requête. La relance consistait en une extension de l'activation (« *spreading activation* ») : une énergie de valeur constante est placée sur les nœuds sélectionnés et se répartit en fonction des poids de liaison vers les documents liés. Ceux qui obtiennent alors une énergie dépassant un seuil sont proposés à l'utilisateur. La robustesse du système dépendait du nombre de relances nécessaires pour explorer la zone d'atterrissage jusqu'à la re-découverte du document amputé de son mot-clé.

Mais l'outil développé était trop spécifique, et n'a pas permis d'améliorer les conditions de l'expérience (ajout massif de documents, utilisation des termes du titre ou du résumé, recuit simulé afin de réduire les effets de clustering favorisant les premiers documents...).

Il me reste de ce travail une conception topologique de l'univers documentaire. Et l'idée que le meilleur moyen de retrouver des documents est l'exploration à partir de « documents graines ». Le connexionnisme n'est plus en vogue, mais on peut penser que les idées d'une mesure de proximité suivant des liens et celle d'une « énergie » des documents susceptibles « d'attirer » les autres peut constituer une métaphore intéressante pour imaginer des interfaces d'exploration documentaire. D'un certain point de vue, les « liens » concrets de l'internet, qui servent au calcul du *PageRank*, sont une manière de choisir la « ressource rare » du lien dans un réseau complètement interconnecté.

Perspectives

L'analyse économique et sociale des entreprises fondées sur des moteurs de recherche nécessite de suivre les évolutions techniques du domaine de la recherche documentaire. Les nouveaux moteurs émergents, sont multimédias, profilés sur chaque usager et pervasifs (agissant en tâche de fond sur chaque navigation pour offrir des compléments d'information).

Quatre approches m'apparaissent fécondes :

- le « rebond » : à partir d'une première recherche et de l'évaluation des résultats par l'utilisateur, une série de propositions sont faites pour « relancer » la recherche. Proposition de mots-clés, de codes de

classification, ou d'autres documents. Ce fut le schéma que nous avons choisi pour implémenter « l'anté-serveur ». C'est aussi le schéma proposé par *Exalead*. Le problème rencontré dans ce type d'opération est d'exploiter les actions de l'utilisateur. Alors que la sélection est un acte positif dont on peut tirer bénéfice, le rejet peut avoir plusieurs raisons, ce qui le rend moins explicite. Notamment quand l'utilisateur connaît déjà un document pleinement pertinent qu'il ne va donc pas sélectionner. Il convient de trouver un modèle économique d'incitation à la constitution de listes « graines » pour améliorer les recherches ultérieures.

- *l'apport linguistique* : avec la mise en réseau d'outils sémantiques comme des thésaurus ou des ontologies (projet du « web sémantique »), on peut envisager des systèmes plus précis pour des recherches ciblées. Alors que le moteur probabiliste a certainement de beaux jours devant lui, les systèmes sémantiques peuvent s'adresser à des secteurs spécifiques, pour des besoins dans lesquels la précision et une définition de l'aire d'atterrissage (la zone sémantique concernée par une requête) sont des critères déterminants (publications scientifiques, recherches d'ingénierie...). Jusqu'à présent, les modèles probabilistes ont donné de meilleurs résultats que les systèmes sémantiques, d'une part parce que l'indexation sémantique était réalisée par des humains (les bibliothécaires et documentalistes) avec des outils encyclopédiques (les listes d'autorité) alors même que les sujets évoluent, que les expressions sont en renouvellement ou expansion permanente (notamment dans les secteurs de pointe). Et d'autre part parce que l'interprétation de la requête (sa transformation en termes existant dans l'outil sémantique utilisé) reste difficile, car les requêtes, à la différence des documents, offrent peu de données de contexte.
- *le retour de la typologie documentaire*. Dans une bibliothèque, les documents ne sont pas mis tous au même niveau. Les travaux de référence se distinguent des reprises journalistiques, les publications jugées par des pairs prennent une importance plus grande, et la marque de fiabilité apposée par l'éditeur constitue un premier critère de qualité. Bien évidemment, ces processus de différenciation ont des inconvénients, notamment parce qu'ils sont soumis aux choix des personnes en charge de la constitution de la collection. La taille de la collection et sa capacité à couvrir des domaines connexes au centre d'intérêt de l'utilisateur ont un rôle essentiel. Des enquêtes menées à l'époque des grandes banques de données montraient que chaque chercheur particulier, trouvait dans son domaine limité, plus de documents pertinents dans une banque généraliste mais importante que dans une documentation spécialisée, mais plus limitée... cette projection peut aussi se faire sur le web, ce qui explique vraisemblablement l'usage des moteurs de recherche par les chercheurs de spécialité. Le travail de John Kleinberg⁵⁴ pour trouver un

54 Hubs, Authorities, and Communities, Jon M. Kleinberg.

http://www.cs.brown.edu/memex/ACM_HypertextTestbed/papers/10.html

modèle algorithmique permettant de distinguer les pages web en deux types (les « *hubs* » qui orientent vers de nombreuses autres pages et les « *authorities* » qui sont souvent citées dans un secteur donné) participe de ce champ de recherche.

- la « *mise en contexte* », qui permet de déterminer le profil d'un usager et de s'en servir pour éviter la saturation informationnelle en réduisant le champ des recherches. Le profil peut être permanent, lié à la conservation des traces comme le pratique *Google*, ou plus instantané, lié à la géolocalisation de l'utilisateur (par exemple pour retrouver des services de proximité : restaurants, cinémas, horaires de transports...). Le contexte peut aussi se déduire de l'ensemble des recherches menées à un même moment, qui fait émerger des *patterns* d'actualité. On comprend aussi que cette question du contexte peut être largement utilisée par la publicité ciblée, ce qui renforce son importance économique dans la définition des moteurs de recherche à venir, mais aussi dans la concentration des moteurs et la fidélisation des clients qui sont les meilleures sources de contextualisation.

Un autre champ à explorer est celui des « métadonnées » et des outils sémantiques : offrir de l'information structurée dès la conception du document. Il s'agit d'aller au delà du modèle probabiliste en permettant des inférences logiques (chercher dans un contexte donné, éliminer des homonymes, préciser la fonction d'un terme de recherche...).

Une première tentative a été de proposer au concepteur d'un document de spécifier lui-même ses métadonnées d'indexation. Ce raisonnement fut à l'origine du format de description bibliographique et d'indexation dit « *dublin core* »⁵⁵. Depuis, les moteurs de recherche ont abandonné la valorisation des métadonnées, trop sensibles aux manipulations (*spamdexing*). Mais l'idée revient, notamment au travers de la capacité à encoder et extraire des informations à partir de textes conçus pour une lecture par un humain (comme le sont la plupart des pages web actuelles). Les *microformats*⁵⁶ et *RDF-a*⁵⁷ sont deux tentatives (l'une provenant de la communauté des web-designers et l'autre de l'organisme de normalisation du W3C) pour baliser un texte avec des informations sémantiques qui en facilitent la ré-utilisation sans altérer la lisibilité. Les normes GRDDL⁵⁸ (*Gleaning Resource Descriptions from Dialects of Languages*) visent à inclure dans les documents XML (notamment XHTML) des attributs permettant à un robot de reconstituer des données en RDF sans que soit altérée l'expérience utilisateur, qui dépend de l'usage des feuilles de style. Il s'agit en quelque sorte d'anticiper, au moment de la constitution du document, sur les systèmes d'extraction de connaissances, au moins dans des domaines spécifiques (par exemple les microformats pour structurer des données sur les individus, sur les événements ou sur les critiques culturelles).

55 <http://dublincore.org/>

56 <http://microformats.org>

57 RDF-a: a primer <http://www.w3.org/TR/xhtml1-rdfa-primer/>

58 GRDDL primer <http://www.w3.org/TR/grddl-primer/>

Enfin, on se saurait évoquer l'avenir de la recherche documentaire sans parler de la recherche des divers médias (son, vidéo, image), qui constitue une nouvelle frontière pour les moteurs de recherche. Reconnaissance vocale, indexation et découpage des images fixes ou animées,... nous allons disposer de nouveaux éléments de base pour créer des vocabulaires adaptés au médias (primitives graphiques sémantiques, séquences musicales...). Je n'ai jamais directement travaillé sur ces domaines, mais ce que j'en ai lu me fait penser que les modèles et les contradictions cités pour le texte sont aussi à l'œuvre pour ces autres documents. Les systèmes de signature des images ou des sons s'apparentent aux modèles probabilistes, quand les calculs d'extraction de données du type mood, rythme, changement de scène... sont de l'ordre de l'extraction de connaissance. La structuration des données accompagnant les objets numériques reste un enjeu important, depuis les métadonnées techniques telles les données EXIF inscrites par les appareils photo numériques, les données GPS de plus en plus répandues dans les outils de prise de vue, jusqu'aux informations descriptives ou d'indexation telles celles des tags ID3 pour le son.

Le document numérique va « embarquer » des métadonnées de plus en plus abondantes, ce qui change la nature des relations dans le triangle : producteur, orientateur, lecteur. L'assistance informatique (appariement, extraction, reformulation, changement de format, valorisation, notoriété) va de plus en plus s'appuyer sur les métadonnées. Comment dès lors les créer sans alourdir le coût (économique et cognitif) de leur constitution et de leur maintenance ? La « *redocumentarisation du monde* » implique un « web sémantique » dont il faut évaluer l'ensemble de la chaîne (production, diffusion, stockage, réception et lisibilité).

En particulier, il me semble nécessaire de travailler sur la maintenance et l'évolution des métadonnées attachées à un document particulier :

- quel statut et crédibilité peut-on associer aux métadonnées (signature, métadonnées de validation en couche méta ?);
- comment peut-on les faire évoluer, par exemple maintenir les informations quand un même document est repris sur plusieurs sites (logique ouverte par les contrats *Creative Commons*);
- comment faire évoluer toutes les métadonnées embarquées quand des informations complémentaires sont rendues disponibles sur l'un des documents (participation des usagers ou de structures sociales comme les bibliothèques);
- comment ajouter du contexte documentaire obtenu par l'agrégation de documents après la publication ?

Pour que se développe une telle réflexion, nous rencontrerons en chemin la nécessité d'élaborer des normes, mais aussi le besoin de structures sociales pour porter cette organisation et cette maintenance des métadonnées. Traditionnellement ce rôle échoit aux bibliothèques et archives.

Édition et documents face à la numérisation

Synthèse

Dans un livre de 1988, intitulé « *Le Document électronique* », je replaçais en perspective la diffusion de la typographie pour tous (traitement de texte, logiciels de mise en page...), la multiplication de l'information en ligne (bases de données, messagerie, minitel) et l'apparition de supports optiques (CD-Rom et vidéodisques). Il me fut reproché de mélanger des objets différents. Près de 20 ans après, je confirme que cette convergence, introduite par la multiplication des micro-ordinateurs et la séparation de la forme d'avec le contenu (y compris dans la définition des polices de caractères), a été un événement majeur dans la prise en main des dispositifs de publication par les individus. Ce que l'on nomme aujourd'hui « Document numérique » participe de ce phénomène, en ajoutant les capacités d'analyse automatique, d'interopérabilité, et la diffusion en réseau.

Nombre de mes publications couvrent cet aspect de la convergence des techniques pour offrir un « *empowerment* » des individus (terme difficile à traduire dans ce contexte : « acquérir une meilleure maîtrise sociale grâce aux outils technologiques »). Ceci s'applique tant pour leur production individuelle d'objets informationnels (documents, mais aussi photographies, vidéos, hypertextes) que pour les projets collaboratifs (logiciels libres, web 2.0, production *peer-to-peer*). Je crois nécessaire d'ajouter aujourd'hui la convergence entre les médias de publication et les médias de flux, tant l'irruption de la télévision sur IP et son maillage avec le web, qui est la marque majeure des années 2006-2007, vient transformer profondément la relation du lecteur/spectateur au document. La capacité de relire ou de différer la lecture de la télévision (délinéarisation) et de la radio (podcast) définit un nouveau caractère éditorial pour ces médias.

J'ai introduit la notion de « percolation » pour décrire la nouvelle place de l'édition. Alors que la publication est devenue accessible à toutes et tous (blogs, sites de partage de vidéos...), les auteurs peuvent trouver un public en dehors de toute chaîne d'intervention industrielle, ou de participation de tiers à la ré-écriture. L'éditeur et la notion de documents édités, change de nature, pour repérer et valoriser les documents qui doivent connaître un « changement de phase » pour passer d'une diffusion réticulaire, de l'ordre de l'auto-publication ou de la conversation (web 2.0), vers un statut de document qui sera stable, citable, conservé dans les bibliothèques, ayant une date certaine et des attributs paratextuels de reconnaissance. Ce phénomène est particulièrement sensible dans le domaine des publications scientifiques.

Mon hypothèse est qu'il devrait se généraliser à toutes les formes de production de culture et de connaissance.

Publications

- L'évolution des modèles éditoriaux confrontés aux documents numériques In : *Publier sur Internet*, séminaire INRIA, 27 septembre-1 octobre 2004, Aix Les Bains, Ed. de l'ADBS, p. 11-63
- L'éditeur : un élément-clé du libre accès à la connaissance In : *L'édition électronique : vers de nouveaux modes de valorisation de la recherche ?* Colloque Toulouse, 21 octobre 2005 (à paraître revue *Schedae*, Presses de l'Université de Caen)
- Construction de l'auteur autour de ses modes d'écriture et de publication. Evelyne Broudoux, Sylvie Grésillaud, Hervé Le Crosnier et Véronika Lux-Pogodalla, *H2PTM'05*. 18 septembre 2005.
http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00001552.html
- *L'édition électronique*. Ed Cercle de la Librairie, 1988, 350 p.

Activités

- Participation à la création de « *C & F Éditions* », maison d'édition multimédia.
- En particulier, suivi d'édition pour les ouvrages :
 - *Pouvoir Savoir : le développement face aux bien communs de l'information et à la propriété intellectuelle*, Ouvrage coordonné par Valérie Peugeot, avril 2005
 - *Enjeux de mots, Palabras en juego, Word Matters, Desafios de palabras : regards multiculturels sur les sociétés de l'information*, Ouvrage coordonné par Alain Ambrosi, Daniel Pimienta et Valérie Peugeot, novembre 2005
 - *Le Document à la Lumière du Numérique* de Roger T. Pédauque, septembre 2006

Contexte

La démocratisation de la publication a été l'un des premiers succès des micro-ordinateurs. Le traitement de texte, mais surtout l'accès à la typographie (polices de caractères, attributs typographiques et logiciels de mise en page) ont accompagné une profusion de documents réalisés par des amateurs, mais ayant des qualités visuelles qui leur donnait une place sociale nouvelle. Ce phénomène d'un changement « naturel » de statut des

documents qui peuvent présenter les signes extérieurs de la publication « autorisée » a déjà été repéré avec la naissance de l'imprimerie. Ainsi, avant même la parution de la Bible 42 colonnes, les presses de Mayence avaient été utilisées pour composer une lettre ecclésiastique en langue vernaculaire. Une façon de donner « autorité » à la langue commune.

En séparant le codage des caractères de la représentation en glyphe, le macintosh de 1984 offrait une opportunité aux individus d'accéder à la diversité d'expression typographique. Très vite l'imprimante laser, la multiplication des polices numériques disponibles et les logiciels de mise en page ont permis la réalisation de fanzines, journaux locaux, tracts ou affiches ayant un potentiel de conviction et une apparence de vérité (ou de pouvoir) plus élevée que dans les années qui ont précédées. Le ticket d'entrée de la presse alternative (ou de contre-information comme on disait à l'époque) a drastiquement baissé.

L'internet a démultiplié ce phénomène. Non seulement les individus ont à leur disposition les outils de composition et de présentation permettant d'offrir un écran valorisant à leurs idées, mais de surcroît, pour le prix forfaitaire de l'accès au réseau, ces mêmes individus peuvent lire, échanger et diffuser auprès d'un grand nombre d'autres individus ayant les mêmes outils à disposition. Et ce phénomène s'est étendu du texte (blogs) aux photos et aux vidéos (sites de partages) et plus récemment encore à la diffusion de télévisions personnelles (cf. l'offre de *Free* en France).

De l'imprimé au réseau, du texte au multimédia, ce sont maintenant toutes les compétences informationnelles des ordinateurs et des réseaux qui peuvent être convoquées pour permettre :

- aux individus de publier leurs idées (rédaction, mise au public et promotion) ;
- aux individus de se coordonner souplement pour enrichir et publier leurs idées. Des outils de publication et de diffusion deviennent des outils de coordination. Les rédacteurs d'un blog collectif, ou d'une encyclopédie en ligne comme *Wikipedia* utilisent le réseau pour échanger entre eux et résoudre les conflits ou faire de nouvelles propositions ;
- aux structures sociales intermédiaires d'avoir un accès de production (ou de rectification) des informations à visée de diffusion large (on n'ose dire « de masse », mais l'échelle est incomparable avec les moyens antérieurs).

Cette situation est radicalement nouvelle. Yochai Benkler⁵⁹ insiste sur la différence fondamentale liée au passage de l'ère de l'information diffusée (*broadcast*) à celle de l'économie de l'information en réseau. Une césure qui nous impose de revoir les règles juridiques et économiques de la société de l'information.

59 *The wealth of networks : how social production transforms markets and freedom*. Yochai Benkler, Yale University Press, 2006.

L'autopublication et le foisonnement des modes d'expression individuelle créent un environnement informationnel et citoyen entièrement nouveau... Ce qui n'empêche pas le retour de phénomènes de concentration, d'audience et de marginalisation et les déséquilibres économiques entre les producteurs d'information et les diffuseurs.

Typographie

Longtemps, la typographie, l'art et la technique permettant de rendre lisible un texte, est restée l'apanage d'une catégorie ouvrière de haut niveau de qualification. En rendant disponible aux amateurs les mêmes moyens que ceux dont disposent les professionnels, en terme de logiciels, d'accès aux polices, d'outils de graphisme, et jusqu'au code HTML+CSS qui associe la structure des textes et la présentation, l'informatique et le réseau introduisent une démocratisation de l'expression publique. Mais bien évidemment celle-ci a son revers : les compétences d'usage (manipulation des outils), mais surtout de réflexion et d'expérience, qui caractérisent les typographes restent difficiles à acquérir. La profusion graphique des journaux des années 70⁶⁰ avait fait naître de nouveaux concepteurs et graphistes au service de ce qu'on appelait la « contre culture ». La typographie du mouvement punk, sous sa forme fruste cachait une profonde recherche graphique.

Il en est de même des *web-designers* aujourd'hui, et les expériences cumulées produisent une forme typographique nouvelle qui s'est d'ailleurs étendue au delà de la sphère de l'internet et des écrans avec l'usage des signes spécifiques (@, &, #, {} ...) et des tics de présentation basées sur les possibilités réduites de l'ascii (usage des ::, > et des smileys) dans les noms de marque et la publicité.

L'accès à la typographie (ou typo-graphisme) pour tous sur le web a été rendu possible par plusieurs facteurs :

- l'apprentissage par l'exemple : le web des origines permettait à celui qui pouvait lire un écran d'accéder aisément au « code source », la page encodée en HTML. Ce fut un accélérateur pédagogique dont on n'a pas fini de mesurer l'ampleur. Aurions-nous eu une telle profusion d'inventions, de prise en main, de « sites personnels »... sans cette opportunité d'apprendre directement en regardant le code source ?
- les réflexions théoriques sur la séparation de la forme et de l'encodage logique du contenu, qui est à la base du SGML des années 70-80, un outil conçu pour l'édition, ont trouvé avec les navigateurs web un multiplicateur d'effet. Les navigateurs ayant intégré rapidement les « feuilles de style » et les règles de positionnement, ont offert un outil (de surcroît gratuit) très largement répandu pour tester les idées et les

60 *Free Press : La contre-culture vue par la presse underground*, Jean-François Bizot, Editions du Panama, avril 2006, 255 p.

modes d'organisation des pages, ainsi que les moyens typographiques de les mettre en œuvre ;

- les nombreux « tutoriels » sur l'encodage en HTML et sur les usages des feuilles de style ont permis la diffusion large de ce nouveau savoir-faire. Avec un décalage permanent entre les modèles théoriques portés par les organisations de normalisation, au premier chef le W3C, et les pratiques « de bas en haut » développées par les web-designers pour s'accommoder des limitations du web et des navigateurs. Pour enseigner les techniques de montage HTML (encodage du texte, feuille de style, ré-utilisation des contenus), je sais combien ces tiraillements rendent difficiles la compréhension de méthodes générales et combien le recours à des « trucs et astuces » est souvent une voie plus aisée que de repenser la présentation typographique en fonction d'une séparation radicale de l'encodage de contenu et des règles de présentation. Heureusement, l'expérience concrète de la ré-utilisation pour de nouveaux écrans (notamment les *smartphones*), et l'importance de l'accessibilité des sites sont devenus des appuis à la compréhension des normes de feuille de style. Cela rendra plus aisé le prochain défi des feuilles de style pour l'impression (CSS3) et des polices téléchargeables⁶¹ pour enrichir l'expérience du lecteur.

Mais c'est avec les logiciels de blog que la typographie du web s'est réellement ouverte à tous : les idées deviennent l'essentiel du travail du blogueur, quand la mise en page est organisée par un logiciel, éventuellement en exploitant des « thèmes », organisation programmée des pages et choix de présentations pré-établis. Le blog est un outil de présentation et de publication qui a simplifié la réalisation de « pages personnelles ». Auparavant, les logiciels WYSIWYG pour le web (*Front Page*, *Dreamweaver*) nécessitaient d'apprendre la mise en page. Les blogs ont permis à chacun(e) de se libérer de la présentation... Même si la « distinction » complémentaire qu'apporte une typographie originale demeure une marque recherchée pour attirer et fidéliser le lecteur.

On peut dès lors se demander si le « style » ne l'emporte pas sur le contenu⁶². Si les contenus « publiables » ne seraient pas justement ceux qui entrent dans le moule des schémas et des modèles de publications portés par ces outils eux-mêmes. Voire des capacités à insérer de la publicité ciblée. C'est une des réflexions qui a été portée dans l'atelier « auteurs » du RTP-Doc⁶³. Est-ce que l'outil n'est pas co-créateur du document ?

61 CSS @ Ten: The Next Big Thing, Håkon Wium Lie, A list Apart, 28 août 2007.
<http://alistapart.com/articles/cssatten>

62 De l'édition de texte à la publication de données, Hervé Le Crosnier, *Revue TYP num 2*, *Electrotypographie*, hiver 2005.

63 Auctorialité : production, réception et publication de documents numériques, In : *La redocumentarisation du monde*, Roger T. Pédaque, Cepadues 2007, p. 183-200.

Design et normalisation

On ne reconnaît pas assez le rôle des graphistes et designers, de leurs méthodes et aussi de leur imagination, dans le développement et le succès du web. Notre vision conceptualisante s'arrête trop souvent aux règles de la normalisation et oublie la matière vivante qui fait le web au quotidien.

La question de la normalisation du réseau a été centrale dans son émergence, son développement et sa capacité à dépasser les limites qui avaient marqué la micro-informatique. Mais il s'agissait d'une normalisation allant des couches techniques de transport jusqu'aux briques de base des applications (ce que définit le groupe de travail sur l'architecture du web). Or la volonté normalisatrice s'étend dorénavant à la conception même des applications. Jusqu'à quel point la normalisation peut-elle aider ou brider l'innovation ergonomique ? La « guerre des navigateurs », qui a marqué le début du web, durant lesquels chaque navigateur implémentait des balises différentes, ou des interprétations de mise en page spécifiques, a conduit les designers à souhaiter une normalisation forte, afin d'éviter que l'outil ne prenne la place du projet typographique. Le W3C en a été le lieu. Point de rencontre entre l'industrie et l'université, les « recommandations » du W3C permettent à la fois l'apparition de « standards », mais aussi l'émergence d'une conceptualisation qui rendait le savoir-faire du web transmissible. Un point fort pour l'enseignement.

Le W3C a cherché à établir un modèle conceptuel général (l'articulation entre l'encodage par langage de balisage, et des feuilles de style indépendantes) et extensible. Ce faisant, il a conduit à une pression technique forte sur les designers. Qui ont souvent cherché à développer des systèmes ayant la même efficacité, sans en avoir les contraintes conceptuelles. Quelques exemples :

- JSON pour transmettre des données plutôt que SOAP qui utilise XML ;
- les microformats pour inscrire des données dans les pages HTML plutôt que RDF-a ;
- la faible percée de RDF en dehors de la communauté du web sémantique, alors même que chacun reconnaît le besoin de métadonnées (par exemple l'usage de XMP pour les images par *Adobe*) ;
- le détournement de la norme des URI : ceux-ci, au lieu de nommer un document, sont confondus avec le moyen d'obtenir ce document (par exemple avec une *query string* dans l'URL) ;
- le débat actuel entre la modularisation de XHTML (proposée par le W3C) et l'extension des balises de HTML (groupe WHATWG dit aussi HTML 5).

La toute première phase du Web, durant laquelle il fallait inventer le média à partir de l'expérience de l'imprimé, a placé les designers sur le devant de la scène. Puis la normalisation a favorisé « le techno-centre », et redonné une place essentielle aux informaticiens souvent les seuls capables de réaliser des outils respectant ces normes. Ce faisant, la tendance était forte de brider l'imagination des designers. Les CMS (*Content Management Systems*)

représentent bien ce stade du web. Faciles à installer tant qu'il s'agit de systèmes traditionnels, ils sont souvent inadaptés aux besoins des applications innovantes. La mode est aujourd'hui aux *frameworks*, qui fournissent des outils et des modèles pré-packagés... aux développeurs qui à leur tour peuvent les adapter aux besoins des designers.

Il me semble utile de remettre en perspective le récit qui place la normalisation dans le web comme un produit de la raison sur l'industrie. Il me semble nécessaire de redonner aux designers la mention de leur importance, comme moteur de l'innovation dans les outils, les services et les usages du web. Même si les méthodes conçues pour franchir la première marche d'une nouvelle génération d'application peuvent ultérieurement nécessiter une normalisation qui en rendrait l'usage et la transmission plus faciles, il s'agit de reconnaître la place des innovations ascendantes, des *tips and tricks*, les utilisations détournées par les designers pour faire émerger ces nouveaux concepts qui deviendront normes.

Alors que la normalisation favorise la transmission « verticale » (apprentissage, situation de « maître à apprenant »), les échanges de pratiques, l'innovation ascendante est rattachée à la transmission « horizontale », entre pairs, avec les moyens mêmes offerts par l'internet (tutoriels, maintenant vidéos, partage de présentations, concours tels *csszengarden*⁶⁴ pour l'usage des CSS...). Cette conception de deux formes de transmission peut aussi nous être utile dans la mise en place de formations ouvertes et à distance. Les apprenants ont également accès à des transmissions horizontales dans les domaines pour lesquels ils sont initialement inscrits à une forme de transmission « verticale ».

Publication et édition

Le web 2.0 est souvent dit « web ré-inscriptible », en raison de l'existence de ces moules dans lesquels pourront se loger les usagers venant avec leurs propres idées, connaissances et savoir-faire, et n'ayant plus à maîtriser des outils complexes ni étudier les codes et les règles d'une autre profession (typographe ou éditeur). Blogs, Wikis, logiciels de partage de photos et de vidéos, pages *MySpace* ou « murs » *Facebook*, systèmes de gestion de contenu... dans tous ces cas, l'utilisateur-producteur d'information peut placer ses documents sans se préoccuper de la mise en page (automatique). Et la « mise en public » est immédiate, charge restant cependant à l'auteur de tisser sa toile, se faire connaître et augmenter le nombre de ses lecteurs (gestion de la notoriété).

Le travail technique de l'éditeur (mise en page, gestion de l'impression, création de collections...) est maintenant disponible à tous. Mais est-ce une garantie d'une meilleure expression ? L'éditeur ne revient-il pas, sous un

64 <http://csszengarden.com/>

autre angle, proposer ses services dans la capacité à trouver une audience maximisée pour les documents déjà « publiés » ?

En fait, la réflexion sur le rôle renouvelé et la place de l'éditeur dans la nouvelle configuration doit accompagner toutes les analyses sur les évolutions technologiques. La vulgate techniciste cherche à souligner l'habileté des machines, en les appelant à remplacer les corps intermédiaires (qu'ils soient dans une chaîne de production, comme le graphisme et l'édition, ou malheureusement dans une chaîne de responsabilité citoyenne). Ce populisme technique a été étudié par Philippe Breton⁶⁵. Il s'appuie cependant sur une capacité réelle de confier des tâches de plus en plus « symboliques » à des machines (comme la mise en page dont nous parlions plus haut). Ce qui change, c'est le rôle des intermédiaires⁶⁶. Dans les secteurs éditoriaux (musique, presse scientifique, livres et magazines, presse d'actualité...) nous assistons à une mutation très rapide et profonde. Ces secteurs professionnels sont confrontés à des auteurs qui, de toute façon, grâce à l'auto-publication, trouvent un public (souvent restreint, il est vrai) sur l'internet. Et à des phénomènes d'engouement venant des pratiques sociales de partage entre ces auteurs et les lecteurs-prescripteurs (marketing viral, constitution de « communautés »...).

La place de l'éditeur change donc, pour passer « *du filtre à la percolation* ». Auparavant, un auteur pouvait difficilement toucher un public sans passer par le filtre d'un éditeur (dans tous les domaines culturels). Ce filtrage était autant le produit de volontés culturelles (et parfois de censure politique ou religieuse) que le résultat de l'aspect industriel de la production d'objets culturels (avec les coûts induits et la nécessité de partager une ressource rare, comme le papier, le rayonnement de librairie, ou dans d'autres domaines le spectre radio ou les salles de cinéma). Avec un espace indéfiniment extensible comme l'espace numérique, les arguments du filtrage tombent. Chacun peut tenter sa chance sans empiéter sur le voisin. On le voit particulièrement bien dans un secteur spécifique comme celui des publications scientifiques, nous y reviendrons.

Pour autant, la ressource rare change de nature et devient « l'attention » : le temps disponibles pour assimiler les produits culturels reste sensiblement le même, et doit donc se partager. Un lecteur devra faire un choix entre ce qu'il va prendre et ce qu'il va laisser. Ce choix ne peut pas être fait « en connaissance de cause », dans un marché hypothétiquement fluide des idées et des cultures qui serait justement celui dans lequel le lecteur aurait lu toutes les œuvres pour former son opinion. L'éditeur entre alors par la grande porte. Il va transformer des œuvres déjà disponibles en maximisant leur lectorat et en transformant leur statut. Il doit pour cela se concentrer sur

65 *Le culte de l'Internet. Une menace pour le lien social ?* Philippe Breton, La découverte, septembre 2000, 124 p.

66 Désintermédiation et démocratie : quelques questions dans le domaine culturel. Hervé Le Crosnier. *Multitudes*, num 19, nov. 2004, p. 143-160
http://multitudes.samizdat.net/article.php?id_article=1811

un faible nombre de travaux afin de leur accorder l'impulsion complémentaire. La synergie entre ces deux mouvements vient quand l'éditeur peut repérer et faire changer de statut des œuvres qui ont déjà su créer et agglomérer une « communauté » de lecteurs qui servira de première base de prescripteurs. C'est ce moment de « percolation » (mesure statistique du changement d'état) qui fera la force de l'éditeur vivant en symbiose avec l'auto-publication.

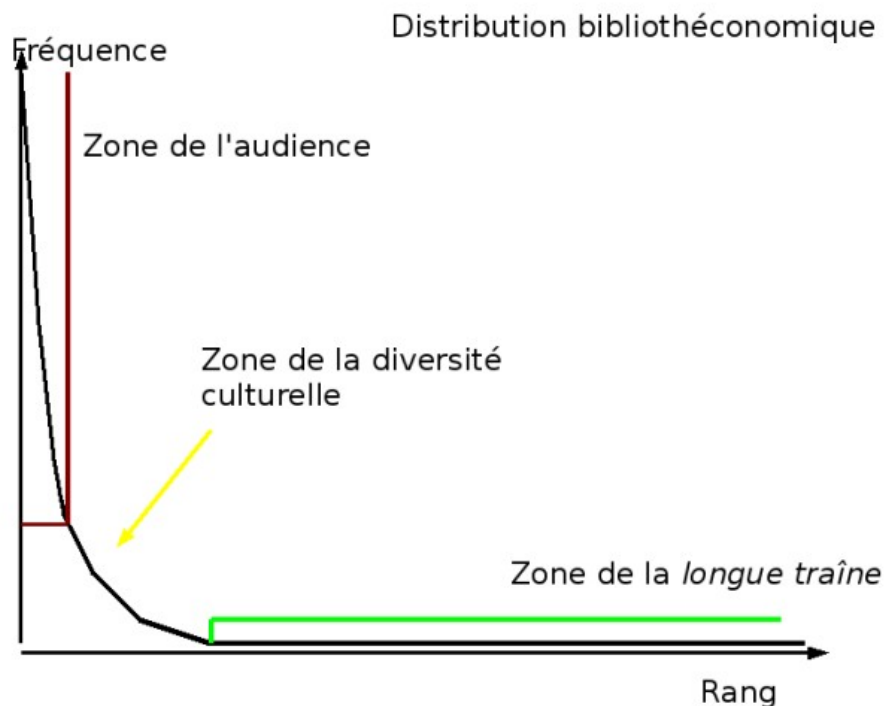
Le nombre croissant de livres édités à partir des blogs, ou de musiciens disposant de pages sur des réseaux sociaux comme *MySpace*, sont des indices de ce phénomène de renouvellement de l'édition. Les « *success stories* » commencent à percer dans les journaux, livres, musiques, et même films⁶⁷, qui doivent leur succès à l'auto-publication sur internet avant la reprise éditoriale.

Économie de l'attention

En redéfinissant ainsi le rôle et la place de l'édition, nous accentuons le rapprochement entre l'édition et les médias : éditer et faire connaître deviennent deux facettes d'un même métier. Nous avons certes l'émergence de « nouveaux intermédiaires de prescription », ces blogueurs qui attirent l'attention de leurs propres lecteurs, ces acheteurs publics que sont les bibliothèques, ces conseillers qui échangent dans les listes de discussion... Mais dans le même temps, les critiques, au sens professionnel du terme, qui produisent dans les divers médias des réflexions sur les œuvres en publication, perdent de leur influence face aux pressions publicitaires qui accompagnent la sortie de disques, livres ou films. La fréquentation des salles de cinéma est un exemple de cette proportionnalité des « succès annoncés » et de l'investissement publicitaire. La lecture de plusieurs articles des médias sur une même œuvre révèle la part importante des « dossiers de presse » dans leur écriture.

Avec le web 2.0, nous aurions pu croire à l'émergence d'un contre-courant, chaque lecteur-critique pouvant ajouter sa remarque au flot de la conversation autour des œuvres. Ce phénomène est réel et mesurable... mais masque une autre forme de recomposition. Qui se joue sur deux terrains : l'industrie de l'influence et la recomposition de la scène économique des médias autour des nouveaux béhémots du web, situés au carrefour de la recherche documentaire, de la publicité et des médias traditionnels. Nous n'avons pas fini d'étudier le paradoxe qui veut que l'extension de l'expression directe des individus se traduise par une concentration accrue des sources de profits et des opérateurs qui à la fois permettent cette expression, mais aussi en captent la valorisation à leur profit.

67 *Google* diffuse un long métrage en exclusivité (Pour son premier film, le réalisateur Ra'up McGee a choisi Internet. Le long métrage est accessible légalement et dans son intégralité sur *Google Video*.) Hélène Puel et Edouard Maire, *01net.*, 29 novembre 2006.
<http://www.01net.com/article/334886.html>



Les bibliothécaires connaissent depuis longtemps les courbes de répartition des lectures (Lois de Bradford, distributions bibliothéconomiques...). En classant les fréquences de lecture par leur rang, on obtient une courbe qui distingue rapidement trois zones :

- la « zone de l'audience », les quelques documents qui captent la majeure partie du lectorat (« top 50 » en musique, « blockbusters » au cinéma, « best-sellers » dans l'édition de livres...). Ces documents captent aussi la majeure partie de l'attention : on en parle, ce qui renforce leur présence médiatique et donc leur lectorat. On développe des outils publicitaires et promotionnels adaptés à leur caractère « de masse ». Le rêve de tout producteur culturel est d'entrer dans cette catégorie... alors même que la forme médiatique de production de la culture tend à choisir d'avance les œuvres et les personnes qui auront une place dans cette catégorie (les « vedettes », les « stars »), comme « assurance » face au risque de l'édition.
- la « longue traîne » composée des œuvres qui ont des lectures faibles, œuvres très nombreuses, et particulièrement concernées par l'auto-publication. Faibles lectures n'exclue pas leur rentabilité économique, car les modes de financement ou d'échange peuvent être adaptés. Par exemple le financement des publications scientifiques (beaucoup d'articles, mais peu de lecteurs pour chacun), passe par l'intervention des bibliothèques et les financements des revues par des sociétés savantes. La nécessité de publier ces travaux de faible lectorat s'est traduite par la mise en place d'un circuit économique spécifique. On retrouve cela dans d'autres domaines, comme les circuits de proximité de diffusion de la musique, ou le développement de la vidéo expérimentale ou personnelle.

En diminuant les « coûts de transaction », en favorisant la vente sur une longue durée, l'internet leur donne-t-il une nouvelle perspective de rentabilité économique ? Chris Anderson appelle ce phénomène « l'économie de la longue traîne »⁶⁸. Toutefois, la rentabilité de ces œuvres tient aussi à leur faible coût de production et aux objectifs limités de gain de la part de leurs producteurs... Les études récentes⁶⁹ montrent que cette économie ne saurait remplacer les gains d'une économie de l'audience pour une industrie très concentrée et à forte rentabilité comme l'industrie de la musique.

- la « zone de la diversité culturelle » se situe entre ces deux pôles. Il s'agit des œuvres ayant un nombre de lectures suffisant pour déclencher des phénomènes économiques permettant à leurs créateurs d'en vivre. Ces œuvres, souvent ciblées régionalement ou linguistiquement, peuvent constituer un vivier pour rejoindre la zone de l'audience internationale. C'est sur cette zone que peuvent porter principalement des décisions politiques, comme la logique des quotas (radiodiffusion ou directive « télévision sans frontières ») ou de l'aide à la création (bourses et tremplins pour la musique, achat de documentaires pour les « heures creuses » par les télévisions). C'est aussi sur ces œuvres que les formes d'aides aux créateurs comme le régime de l'intermittence ou les résidences d'artistes sont les plus efficaces.

Ce que montre en complément l'expérience des bibliothèques, ou les études scientométriques, c'est que ce type de distribution se retrouve à tous les niveaux de la lecture et diffusion des œuvres. Au sein même de la « longue traîne », une analyse plus fine permet à nouveau de distinguer entre des « documents cœur » qui captent l'attention et une traîne. Les citations dans les domaines scientifiques sont représentatives de ce phénomène.

En ce sens, une « recherche » sur un moteur va produire un lot de documents restreint, ciblé pour la personne, mais dont la décroissance est loin d'être linéaire, mais au contraire va reprendre une distribution bibliothéconomique. Pour avoir de l'audience, à tous les niveaux, il faut être dans les deux ou trois premières réponses d'une requête, et jamais en dehors de la première page.

Vectorialisme

Dès lors, la « course à l'audience » transforme les moteurs de recherche en « nouveaux médias » : d'un côté le producteur va chercher à se faire valoir auprès du moteur pour augmenter son rang (c'est le rôle des entreprises de promotion du « *search engine optimisation* » et du « *search engine marketing* »), de l'autre le moteur va sélectionner en fonction de sa propre

68 The long tail, Chris Anderson, *Wired*, vol 12, num 10, octobre 2004

<http://wired-vig.wired.com/wired/archive/12.10/tail.html>

Traduction française : La longue traîne <http://www.internetactu.net/index.php?p=5911>

69 *Musique & numérique : créer de la valeur par l'innovation*, Fing, avril 2006

<http://www.fing.org/musique/>

rentabilité et donc privilégier certaines ressources capables de drainer plus de revenus.

Certes, actuellement, les moteurs plaident la distinction entre une « recherche organique » qui serait un algorithme sans considération économique, et les recherches sponsorisées qui, pour tel ou tel terme de recherche, assurent un revenu publicitaire (« *pay per click* » ou « *pay per action* »). Mais l'enjeu économique des nouveaux béhémots de l'internet est devenu tel que les frontières vont s'amenuiser, comme l'indiquent les glissements progressifs d'un moteur comme *Google* : les liens générant des financements, dorénavant installés en haut de page et sur la colonne de droite, occupent une place de plus en plus importante dans la page de résultat. Ajoutons que pour la majorité des lecteurs, les réponses commerciales ne sont pas distinctes des réponses « organiques ». Ajoutons également que les moteurs de recherche deviennent aussi des places de marché pour les publicités présentes dans les autres médias (presse, radios notamment), ce qui permet d'obtenir des revenus en valorisant tel ou tel média ou site partenaire.

Les pondérations utilisées par l'algorithme de *Google News*, permettent de fabriquer une « Une instantanée », à l'image d'un journal collectif remis à jour tous les quarts d'heure. La pondération tient compte de la crédibilité des sources, qui est pré-définie et validée par *Google*, y compris par une intervention humaine. Les pratiques de masquage ou de valorisations sont d'ores et déjà inscrites dans les algorithmes⁷⁰... restera à trouver la façon de justifier la modification des poids. Nous avons déjà un indice avec le mode de sélection des publicités « *adWords* » ou « *Yahoo! Search Marketing* » sur les pages des moteurs de recherche : ne sont pas placés en tête les annonceurs qui promettent le plus fort prix pour un clic, mais ceux qui globalement assurent le meilleur rapport au moteur (prix par clic multiplié par le nombre de clics réellement effectués, si possible en fonction du profil de la personne et des anticipations que l'on peut en tirer sur ses sélections de publicités).

70 *Systems and methods for improving the ranking of news articles* . United States Patent Application 20050060312 Curtiss, Michael ; et al, March 17, 2005 -- <http://appft1.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HTO&f=PG01&p=1&u=%2Fnetacgi%2FPTO%2Fsrchnum.html&r=1&f=G&l=50&s1=%2220050060312%22.PGNR.&OS=DN/20050060312&RS=DN/20050060312>

« As will be described in greater detail below, the group of metrics may include the number of articles produced by the news source during a given time period, an average length of an article from the news source, the importance of coverage from the news source, a breaking news score, usage pattern, human opinion, circulation statistics, the size of the staff associated with the news source, the number of news bureaus associated with the news source, the number of original named entities the source news produces within a cluster of articles, the breath of coverage, international diversity, writing style, and the like. [...] A sixth metric may include a value representing human opinion of the news source. In one implementation consistent with the principles of the invention, users in general may be polled to identify the newspapers (or magazines) that the users enjoy reading (or have visited). Alternatively or in addition, users of the news search engine may be polled to determine the news web sites that the users enjoy visiting. The evaluation of news sites by other agencies may be also used (e.g., newspapers can be compared based at least in part on the number of Pulitzer prizes the newspapers have won, etc.). »

Nous avons dès lors tous les ingrédients pour la transformation des moteurs en médias, ou plus précisément en « vecteurs » : « *Basically we are a search, advertising and application company* » Douglas Merrill de *Google*⁷¹.

Cette transformation en cours sous nos yeux prendra des formes diverses. Mais nous pouvons garder cela en mémoire pour analyser les changements qui se produisent. Notamment, les « médias » ont avec les producteurs une relation de dépendance : elles achetaient des œuvres pour remplir leur grille (temporelle comme à la télévision, ou d'espace comme pour la presse et les magazines). Avec les vecteurs, la notion même de grille tend à s'effacer (on parle de délinéarisation pour la télévision, ou de recherche ciblée pour l'écrit, qui privilégie l'article au journal, voire la page au livre avec les projets de numérisation massive). Ceux-ci « donnent accès » aux œuvres, tirent profits de cela (publicité) mais n'entretiennent aucune relation économique avec les producteurs.

On assiste ainsi à l'apparition d'une nouvelle relation politique et économique entre les entreprises qui tirent profits de l'accès et celles qui produisent les documents (auteurs et producteurs, et même médias finançant la production). L'exemple du procès contre *Google* intenté par les journaux belges est significatif : lassés de voir *Google* tirer partie de leur travail sans aucun reversement, ils ont choisi la voie juridique. Mais devant l'impact du déréférencement de leurs titres par *Google*, ils se sont rabattus sur la négociation directe. Un chemin suivi aussi par l'AFP pour la diffusion des news sur *Google News*. Des situations semblables, conduisant à des négociations du même type, se retrouvent autour des dépôts de vidéo.

On parlera de « vectorialisation » pour décrire ce nouveau phénomène... et les conséquences en termes d'opposition d'intérêts et de mise en place de formes nouvelles d'affrontements. Car la nouvelle situation conduit à une dégradation des conditions de la production culturelle et du statut de ses acteurs. Qui doivent alors trouver de nouvelles formes de résistance. On parle alors de « *hacker class* »⁷² ou « d'intellectuel précaire ». Un exemple est celui de la relation entre *Adobe*, principal acteur logiciel de la chaîne graphique et les photographes : en offrant directement à partir des logiciels de production un accès à des banques d'images avec un financement forfaitaire, le vecteur *Adobe* met en danger les photographes indépendants, qui négociaient le prix de leurs images en fonction de leur usage. Le producteur est ainsi soumis à l'industrialisation de son travail au profit principal du nouveau vecteur qui permet l'accès à son œuvre. Car la menace est puissante : ne plus être référencé par un vecteur est synonyme de disparition de l'espace mental collectif et donc de l'espace marchand.

71 *Searching for multiple perspectives*, 5 août 2007.

<http://googlesystem.blogspot.com/2007/08/searching-for-multiple-perspectives.html>

72 *A Hacker Manifesto*, McKenzie Wark, Harvard University Press, octobre 2004, 208 p. <http://neme.org/main/291/hacker-manifesto>.

Version en français : *Un Manifeste Hacker: "a Hacker Manifesto"* Francophone Dans un Design de Gallien Guilbert, ed Critical secret, novembre 2006

Avec les phénomènes de concentration et la synergie entre les outils et la diffusion, ces nouveaux vecteurs peuvent mettre en branle l'énergie collective et l'orienter vers l'élargissement de leurs profits. Ainsi, en rachetant la plate-forme « *Blogger* », Google a-t-il rapidement imposé aux blogueurs l'usage des publicités contextuelles « *adSense* ». De même, le succès de *YouTube*, obtenu en faisant appel aux usagers eux-mêmes, instaure-t-il un rapport de force entre les médias qui financent la création et les nouveaux « mavericks »⁷³ des vecteurs qui s'imposent sur la scène mondiale par les usages avant de poser les questions juridiques et économiques adaptées.

Zoom

A titre personnel, deux travaux entrent dans le cadre de ces réflexions :

- la participation au séminaire « *PubWeb* » sur l'économie des nouveaux médias et à « l'atelier auteurs » du RTP-Doc
- la création d'une maison d'édition multimédia (*C & F éditions*)

Les ateliers du RTP-Doc

L'activité du RTP-Doc ne s'est pas limitée à la rédaction des trois essais regroupés dans le livre « *Le Document à la lumière du numérique* ». Pour nourrir la réflexion et pour préciser les notions, de nombreux « ateliers » se sont tenus en général sur une année, avec la production d'un rapport final et d'un article publié dans le livre collectif « *La redocumentarisation du monde* ».

J'ai eu l'occasion de participer à deux ateliers :

- *PubWeb*, en 2002-2003, atelier consacré aux nouveaux modèles économiques de la publication sur le web, animé par Ghislaine Chartron et Franck Rebillard⁷⁴.
- L'« atelier auteur » de septembre 2004 à juin 2005, animé par Evelyne Broudoux⁷⁵, permettait de mettre en regard les nouveaux outils mis à disposition de l'auteur, et les relations de publication et de valorisation des travaux.

73 A l'origine, les mavericks étaient des animaux non marqués dans les troupeaux, notamment de jeunes veaux. Ils appartenaient alors à ceux qui les trouvait et marquait au fer. Par extension, le maverick est celui qui joue aux limites des règles du jeu, une personne indépendante, qui trace son chemin en ne s'embarassant pas des normes sociales. On ne peut pas dire exactement « voyou », mais suffisamment à la limite pour utiliser des pratiques mettant en danger l'organisation sociale antérieure (comme de prendre les veaux non encore marqués) et autorisant la construction de richesses et de pouvoir par l'imposition de rapports de force obtenus à la « déloyale ». Le terme n'est ni glorificateur, ni dépréciatif (l'équipe NBA de Basket de Dallas s'appelle les Dallas-Mavericks, ; on trouve aussi quatre modèles de Ford Maverick...). C'est le mythe de l'Ouest américain qui anime souvent les animateurs de la « nouvelle frontière » du cyberspace.

74 *Modèles de publication sur le web* - Rapport de recherche (Action spécifique 103). Franck Rebillard et Ghislaine Chartron, 2004 Comptes rendus de Projets. CNRS, Lyon, France. <http://archives.univ-lyon2.fr/174/>

75 *Atelier auteur : outils, formats, publication, interaction auteurs-lecteurs*, Rapport du groupe de travail septembre 2004-juin 2005. http://rtp-doc.enssib.fr/dw2_out.php?id=108

La méthodologie de l'atelier *PubWeb*, par l'étude de secteurs thématiques, visait à une approche transversale des diverses méthodes d'édition, par delà les spécificités des contenus. Le séminaire a successivement examiné les cas de la musique, de l'édition de presse, de l'édition scientifique, de la fiction et de l'audiovisuel. Au final, il s'agissait d'entrevoir :

- ce qui se prolongeait dans le web des modèles de publication antérieurs.
- les différences et les convergences entre les pratiques éditoriales des divers secteurs
- d'analyser le processus de publication sous tous ses angles, de l'impact culturel et des différents dispositifs d'énonciation jusqu'à la dimension économique. C'est dans ce cadre que j'ai pu développer la notion de « percolation » qui a été présentée plus haut.

L'atelier *PubWeb* a ainsi proposé quatre idéaux-types de publication sur le web :

- la publication autoritative, quand l'auteur s'auto-publie et devient son propre diffuseur. L'auteur est en général bénévole, voire obtient des subventions. La valeur tient à l'originalité des contenus ;
- la publication distribuée ascendante, qui construit des groupes dans lesquels émergent les documents ;
- le modèle éditorial, qui travaille la visibilité de l'offre de documents sélectionnés, et qui se développe par la vente, la publicité ou les subventions
- le niveau méta-éditorial, qui concerne les agrégateurs de contenu, qui peuvent alors vendre des prestations ou de la publicité sur la valeur ajoutée produite par l'organisation de l'accès.

L'atelier auteur, pour sa part, était marqué par une forte présence des chercheurs liés aux arts numériques et à la littérature électronique, ce qui a permis d'aborder les questions de la réception des créations : quel est l'« observable » que voit le lecteur, et sa relation avec ce qu'a voulu exprimer l'auteur ? Quel est le rôle des outils de création dans le résultat ? La question de l'autorativité a permis de distinguer des évolutions conduisant à un brouillage de la figure de l'auteur (auteur collectif, anonyme, disparaissant derrière son travail) et, en l'absence du contrôle éditorial (et du « contrat d'édition »), l'affaiblissement du lien entre l'auteur et l'œuvre telle qu'elle circule (perte de l'édition *princeps* et risque de falsification).

C'est dans le cadre de l'atelier auteur que pour la première fois j'ai essayé de formuler la notion de vecteur, sous l'intitulé : « Vectorialisation du marché culturel »⁷⁶ : « *Les évolutions récentes du droit de la propriété intellectuelle vont dans le sens d'une plus grande mise à disposition des créations pour un marché*

76 Construction de l'auteur autour de ses modes d'écriture et de publication. Evelyne Broudoux, Sylvie Grésillaud, Hervé Le Crosnier et Véronika Lux-Pogodalla, H2PTM'05. 18 septembre 2005.

http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00001552.html

des œuvres rendu le plus fluide possible. Ceci va avoir des conséquences sur le statut des auteurs, qui tendent à devenir des « producteurs de matière première » dans le cadre d'un marché de biens immatériels. [...]. Selon les termes de la loi, les auteurs et leurs producteurs sont les détenteurs du « droit de monopole » conféré par la Propriété littéraire et artistique. Mais la réalité des pratiques telles qu'elles évoluent sous nos yeux tend à négliger ce fait pour donner tout le bénéfice de la propriété intellectuelle aux vecteurs, capables de toucher le public et de transformer les documents en audience.

Par « vecteur », nous entendons les médias, évidemment traditionnels, mais aussi de nouveaux intervenants spécifiques de l'univers du web comme les « moteurs de recherche », les places de marché des œuvres (cf. l'opposition des photographes à la construction du marché des images « libres de droits » par Adobe), la syndication (le lieu de la publicité passe de la page de lecture au fil RSS lui-même). Le matériau intellectuel devient ainsi un adjuvant dans la mise en place de dispositifs. Ce n'est plus leur « vente » qui constitue le modèle économique, mais l'accord que peut trouver un « vecteur » pour rediriger une partie de ses revenus dans l'achat de type « forfaitaire » de la matière première intellectuelle. Le discours idéologique sur le renforcement des droits d'auteur masque cette réalité. ».

C&F éditions

Les éditions C & F entrent en cohérence avec ma recherche sur les modèles de publication et sur les nouvelles formes d'édition (percolation, *Creative Commons...*) et mon enseignement sur les technologies du web. C'est grâce à ma rencontre avec Nicolas Taffin, philosophe, graphiste, typographe et photographe⁷⁷, intéressé par le web comme par le livre, rigoureux dans sa gestion et toujours prêt pour des aventures intellectuelles, que ce projet a pu se réaliser. Il en est le gérant, l'âme et la cheville ouvrière, et le graphiste qui sait toujours trouver les mots ou les images qui synthétisent nos idées.

Une « maison d'édition » aujourd'hui est une entité culturelle et économique d'emblée « multimédia » au sens de promouvoir les travaux sur plusieurs médias. La première source de collecte des documents éditables est le web. Le rôle de l'éditeur est de donner forme nouvelle et promotion à des œuvres ayant déjà une existence (auto-publication) et des lecteurs. C'est ainsi que nous avons publiés *Le document à la lumière du numérique*, de Roger T. Pédaque, à partir de textes du web, en offrant un écrin nouveau et un appareil de compléments (préface de Michel Melot, avant-propos de Jean-Michel Salaün). Ce changement de statut de la publication marque aussi un changement dans l'existence même de « Roger », comme le dit Jean-Michel Salaün dans son avant-propos : « *La publication de ce livre, et de son complément 'La redocumentarisation du monde' marque donc une borne, l'aboutissement d'un processus.* »

⁷⁷ Le blog de Nicolas Taffin est indispensable : <http://polylogue.org>. Comme photographe, il a illustré le livre de Michel Melot *Livre, L'œil* Neuf éditions

Deuxième versant de la relation édition-web, la diffusion des travaux peut se faire aussi sur le web :

- en publication directe : par exemple la traduction (*enGooglés*) de la nouvelle *Scroogled* de Cory Doctorow, diffusée par C & F édition⁷⁸ ;
- en publication conjointe : donner une version libre sur le web des textes publiés. Ceci se fait soit sur le site même de C & F, soit plus généralement sur des sites partenaires (par exemple les articles, dans les quatre langues, de l'encyclopédie *Enjeux de Mots* sont diffusés sur le site de VECAM ; une partie des articles du livre *Pouvoir Savoir* a été reprise dans la lettre de *Transversales*). Les versions numériques étant par ailleurs sous licence *Creative Commons* by-nc, ces textes peuvent être repris sur d'autres sites. Nous avons fournis à tous les auteurs de *Enjeux de mots* une version HTML de leur article, sous la forme éditée, pour qu'ils puissent s'en servir sur leurs sites personnels. Mais nous nous sommes aperçu que les auteurs eux-mêmes préféreraient établir un lien sur un site existant. Ce phénomène a aussi été repéré pour la nouvelle *enGooglés* : alors que suivant la licence, de nombreux sites pourraient la « ré-éditer » (à titre non-commercial), jusqu'à présent nul ne l'a fait, les relais d'opinion préférant établir un lien. C'est ce genre d'expérience en grandeur nature que permet une telle maison d'édition⁷⁹.
- en accompagnant les textes de multimédias. Nous avons ainsi des enregistrements de la conférence autour de *Pouvoir Savoir*, qui devraient rapidement être mis à disposition. Comme de nombreuses maisons d'édition aujourd'hui, nous envisageons de doter notre site web de ces compléments (interview vidéo, présentations, enregistrements sonores,...).

Par ailleurs, *C & F éditions* développe un framework (dénommé *Sydonie*) pour permettre la publication de sites multimédias⁸⁰. Nous aurions pu utiliser des systèmes existants, mais pour moi, l'existence de C & F est un complément, une forme d'expérience, à mon travail universitaire. En développant *Sydonie*, avec l'aide de mon collègue Jean-Marc Lecarpentier, nous approfondissons, en grandeur réelle, les techniques que nous enseignons, et nous les appliquons à des sites commerciaux opérationnels. Cela nous permet d'accumuler un savoir faire et des réflexions en lien direct avec le caractère professionnel de nos enseignements (Master Professionnel Ingénierie de l'Internet et Licence Professionnelle Activités et techniques de communication, Webmestre). Disposer d'un framework opérationnel est aussi un moyen d'implémenter les dernières techniques émergentes (microformats, RDF-a, ré-écriture d'URL...) pour les tester et les enseigner. Par ailleurs, *Sydonie* est développée en logiciel libre, et la dernière version est distribuée à nos étudiants (le framework n'est pas encore assez complet ni documenté pour une diffusion globale).

78 Scroogled = *enGooglés*, Cory Doctorow, <http://cfeditions.com/scroogled>

79 à paraître une étude sur la diffusion réticulaire de la nouvelle *enGooglés* et les leçons que l'on peut en tirer

80 site de la chorégraphe Joëlle Bouvier : <http://joellebouvier.com>
site d'un galériste de tableaux anciens : <http://renzocalderan.com>

Perspectives

Quelques thèmes permettent de suivre les évolutions du rôle de l'édition en regard de l'extension du web, des nouvelles pratiques de production et consommation des documents, et en portant une attention particulière aux nouveaux vecteurs et à leur transformation.

Image animée et télévision

Il y a quelques années, je suggérais de suivre l'évolution de la musique numérique, des pratiques des usagers jusqu'aux comportements des majors en passant par les règles juridiques, pour comprendre l'évolution de l'internet et de la numérisation. Aujourd'hui, il faut étudier le devenir de l'image animée, sous ses trois composantes nouvelles : le passage de la télévision vers l'internet, le développement de la VoD et l'autopublication de vidéos.

La convergence trouve maintenant un accélérateur avec la mise à disposition par les opérateurs de boîtiers « *triple play* » qui permettent d'accéder à la téléphonie, à l'internet et à des bouquets de télévision. Avec ce nouveau dispositif, les usages de la télévision peuvent changer rapidement, mettant en branle des contradictions dans le modèle économique du média dominant.

On parle souvent de « délinéarisation » pour souligner le nouveau type d'usage : les émissions prennent leur autonomie face au flux. Le « document télévisuel » commence à apparaître, dont la lecture n'est plus soumise au suivi de la « grille des programmes ». Or les programmes, pour le modèle économique de la télévision, sont ce qui permet de capter l'audience (« *le temps de cerveau disponible* » disait avec franchise et cynisme le patron de TF1⁸¹ en 2004) et de revendre l'attention des spectateurs à la publicité. Comment générer des revenus équivalents pour des individus :

- qui vont enregistrer les programmes (les magnétoscopes numériques deviennent de plus en plus répandus, et font maintenant partie intégrante de l'offre des fournisseurs avec la set-top box, à l'image de *Free*);
- qui vont voir à leur rythme les émissions grâce aux services de type « *catch up* » (proposition d'accord entre *Orange* et *France 2* pour rendre disponible aux abonnés d'*Orange* les émissions durant une semaine)
- voire qui vont générer leurs propres télévisions personnelles grâce à un

81 Réponse de Patrick Le Lay, président de TF1 à une interview In : Les dirigeants face au changement, Ed. du Huitième jour, 2004 « *Il y a beaucoup de façons de parler de la télévision. Mais dans une perspective business, soyons réaliste : à la base, le métier de TF1, c'est d'aider Coca-Cola, par exemple, à vendre son produit [...] Or pour qu'un message publicitaire soit perçu, il faut que le cerveau du téléspectateur soit disponible. Nos émissions ont pour vocation de le rendre disponible : c'est-à-dire de le divertir, de le détendre pour le préparer entre deux messages. Ce que nous vendons à Coca-Cola, c'est du temps de cerveau humain disponible* ».

encodeur mpeg directement intégré dans la set-top box (proposition de *Free* de l'été 2007).

Dans le même temps, la convergence, avec l'ubiquité des écrans, fait perdre au « poste de télé » son rôle central dans la lecture de la télévision : accès sur mobile, sur l'ordinateur, sur les consoles de jeux. Le « *media center* » de la maison va permettre d'individualiser les flux télés, augmentant la segmentation de l'audience.

On imagine évidemment que la publicité sera placée dans chaque émission, en mode « obligatoire » pour accéder à la lecture. Ce sont à nouveaux les vecteurs que l'on va retrouver dans la négociation avec les télévisions. Leur position les rend capables d'individualiser le contact publicitaire, grâce à la connaissance de l'ensemble des activités du lecteur (traçage) et à la maîtrise des techniques de publicité ciblée. Les grandes manœuvres économiques du secteur de la publicité en ligne de l'année 2007 sont à examiner dans cette perspective (rachat de *DoubleClick* par *Google*, de *Right Media* par *Yahoo!*, du moteur *Ask* par le groupe média *Foxnews* de Rupert Murdoch, et les multiples rachats par *Lagardère Active*, qui prétend dorénavant à un taux de pénétration de 60% de l'internet français).

Le modèle de la publicité en ligne pourrait devenir le modèle global de la publicité dans les années à venir. Non seulement dans l'extension du marché de la publicité en ligne, mais aussi par l'usage et la généralisation dans plusieurs médias de techniques d'appariement entre une offre publicitaire « adaptable »⁸² et chaque usager. Détenir des informations sur les pratiques et centres d'intérêts de l'utilisateur dans toutes ses activités informationnelles va devenir central, renforçant le passage de témoin des médias aux vecteurs. Nous reviendrons ultérieurement sur le caractère intrusif de ces méthodes, mais leur importance dans la redistribution des médias et l'accentuation de la vectorialisation sont des enjeux de recherche déterminants pour comprendre le nouveau modèle d'accès à l'information qui se met en place sous nos yeux.

Dans le même temps se multiplie une offre de « *Video On Demand* » (VoD), qui concurrence dès à présent le secteur des DVD. L'offre est aujourd'hui très diversifiée en qualité, tant du contenu que du système de visualisation. On va ainsi de la vignette animée des serveurs de partage de vidéos jusqu'aux images plein écran, sur l'écran plat qui triomphe au salon avec les offres « *triple play* », en passant par l'écran des ordinateurs personnels.

Plusieurs modes de financements sont à l'étude :

- accès gratuit financé par la publicité,
- achat du droit de visualiser un film pour une durée spécifiée,
- téléchargement d'un fichier encodé (avec ou sans DRM),

82 Online Customized Ads Move a Step Closer, Louise Story, *The New York Times*, 2 juillet 2007. <http://www.nytimes.com/2007/07/02/technology/02yahoo.html>

- abonnement à un fournisseur de films dont le catalogue est régulièrement mis à jour.

La VoD pourrait être une façon de réaliser, dans le domaine de la vidéo, l'économie de la longue traîne. Des expériences de ce type sont menées notamment dans le secteur du documentaire⁸³ (qui trouve de plus en plus de difficultés à être financé par la télévision pour les raisons soulignées plus haut). Il sera intéressant de suivre les évolutions techniques et économiques de la VoD et de les comparer avec ce qui s'est passé pour la musique.

Enfin, l'autoproduction, tant de vidéos que de flux (télévisions personnelles, ou de groupes non-professionnels), reste un élément déterminant du web en gestation. Les outils de réalisation deviennent accessibles à tous : tournage à partir des téléphones mobiles, utilisation de logiciels de montage en ligne (sur *YouTube* depuis juin 2006). Le stockage « partagé » financé par la publicité auprès des grands vecteurs est devenu une pratique régulière : une vidéo est stockée sur un des grands sites et appelée depuis une page personnelle ou un blog. Il est intéressant de suivre le mode de valorisation à venir de cette pratique. Car les sites de stockage « partagés » sont des acteurs majeurs de l'économie de l'internet. Ils devront rentabiliser la forte consommation de bande passante, donc, d'une manière ou d'une autre, ajouter de la publicité (« ciblée » de préférence) quand la vidéo est utilisée à partir d'un autre site. *YouTube* propose ainsi en test une interruption de programme par un encart publicitaire⁸⁴. Nous assistons là aussi aux pratiques de *mavericks* qui fondent la nouvelle économie : habituer par la gratuité et le faible investissement cognitif (« copier-coller » une référence dans son blog) à des usages qu'on valorise ensuite, soit en demandant des royalties (le brevet sur le mp3 n'a été mis en avant qu'une fois acquis le succès de ce format de compression) soit en ajoutant de la publicité.

Nouvelle lecture

Les innovations techniques portent vers une plus grande ubiquité de la lecture des documents numériques : en tout lieu, à temps choisi, sur des terminaux diversifiés⁸⁵, avec un financement soit forfaitaire, soit publicitaire.

Nous devons quitter radicalement le schéma d'un poste de travail informatique de type clavier-écran, lu dans une position assise, avec un pointeur à portée de main et de préférence sur un bureau. Les nouveaux outils de lecture seront nomades, sur petit écran, personnalisés. Permettrons-t-il la relation inverse d'édition ou de commentaire à partir de documents

83 Une expérience va être menée fin 2007 entre Iskra, société de production de documentaires et C & F éditions pour trouver une formule nouvelle de VoD, qui reste dans l'esprit de ce mémoire : diffusion payante, sans DRM, avec tatouage (pour responsabiliser l'utilisateur) et possibilité de partage : offrir une clé d'accès à ses amis.

84 *Google's YouTube video ads : how they work*. 22 août 2007
<http://blogs.business2.com/utilitybelt/2007/08/googles-youtu-8.html>

85 l'acronyme anglais dit : ATAWAD : *anytime, anywhere, any device*.

lus ? Patrick Bazin⁸⁶ disait que « *sur internet la lecture est performative* » pour souligner combien les lecteurs souhaitaient « participer » en rendant publique leurs lectures (établir un lien ou un *post* dans un blog, ajouter des commentaires, écrire des rebonds...). Or les nouveaux appareils de lecture pourraient avoir un effet inverse, s'ils devaient favoriser les terminaux de réception (écran télé, mobiles 3G tel l'*iPhone*, papier électronique...) avant les outils de production. L'utopie qui a présidé à la naissance d'internet, qui voulait que chaque ordinateur (nœud) du réseau soit à la fois serveur et récepteur, est-elle en train de s'effacer devant le « *devenir média* » du web ?

Une attention particulière me semble devoir être portée aux systèmes dits « d'encre électronique » et de « papier électronique », qui sont des outils de lecture en film souple, avec une définition qui se rapproche de celle de la presse. Ils devraient modifier profondément les usages des lecteurs de l'écrit, notamment de la presse et du livre. Ressemblant à leurs contrepartie du monde des objets, le papier électronique, que l'on plie, ou que l'on roule dans sa poche, que l'on déploie dans les transports ou sur la plage, que l'on manipule avec des gestes hérités des traditions du papier (tourner les pages, demain souligner ou annoter) fera mentir les prédictions sur l'intangibilité du format « livre » ou « journal ». Ce qui ne signifie pas que le « livre » va disparaître, au contraire, mais que sa forme et donc la relation anthropologique que nous entretenons avec lui, pourrait évoluer très vite. Nous « chargerons » un livre ou un journal sur le papier électronique, et nous l'emporterons avec nous. Cela conservera, à la différence du web, le caractère et le statut d'un livre (« *dont le contenu est pleinement enfermé entre ses deux couvertures* » dit Michel Melot⁸⁷). Une fois lu (et annoté ?) ce livre rejoindra une « bibliothèque personnelle numérique » (ou un espace de stockage général auquel nous aurons une « clé d'accès », ou d'autres systèmes qu'il conviendra d'étudier et dont il sera intéressant d'évaluer les conséquences culturelles et cognitives. Le papier électronique sera lui palimpseste, effacé pour recevoir un autre « livre » ou « journal ».

Prendre à rebours, partant de nouvelles pratiques de lecture la chaîne de production replace à nouveau l'éditeur dans le paysage. Alors que le web ouvert et participatif (dit aussi web 2.0) met l'écriture et l'auto-publication au centre, l'étude des modes de lecture suit la pente de l'approche par la « forme » (au sens de Pédaque) et de la relation anthropologique avec la lecture et ses supports. Le « livre électronique » est soit un média différent (intégré à d'autres outils, comme les téléphones ou les ordinateurs portables), soit une application qui reprend réellement le caractère d'objet toujours disponible du livre et assure ainsi la ré-utilisation dans l'univers numérique des repères acquis. Avec les nouveaux appareils de lecture, nous retrouvons la notion de page que l'on tourne ou que l'on coche. Et surtout la

86 Patrick Bazin. Intervention au débat sur l'avenir du livre .
http://www.radiofrance.fr/chaines/france-culture2/emissions_ete/culture_questions/fiche.php?diffusion_id=51832

87 *Livre*, de Michel Melot (Auteur), Nicolas Taffin (Photographies), Régis Debray (Préface), l'œil neuf éditions, janvier 2006.

portabilité, semblable à cette invention par Alde Manuce du livre « de poche » que l'on peut emporter et qui sera le symbole de la Renaissance.

Alors que le web cultive l'infini, en refusant la délimitation de l'œuvre, l'établissement des frontières entre le document et son environnement⁸⁸, et favorise la « conversation », les outils à venir vont ré-introduire l'isolement, le découpage, la lecture personnelle, tout en restant dans le monde du document numérique. Le livre, comme entité anthropologique, survivra aux mutations électroniques. Ce qui va devenir passionnant, c'est justement l'ordre de la cohabitation entre la « navigation » et son image de mer infinie (qui peut donc provoquer la « noyade ») et l'incorporation individuelle des œuvres. On en a déjà un aperçu avec la gestion de la musique sur les lecteurs portables mp3. Alors que connecté sur l'internet l'accès à la musique est infini avec par exemple les nouvelles offres forfaitaires de *Neuf Cegetel*, la sélection des morceaux placés sur son lecteur portable participent d'une « technologie de l'identité »⁸⁹ (quels documents vont m'accompagner ?), au même titre que la sélection des livres que l'on garde dans sa bibliothèque et qu'on expose au salon.

Nouvelle auctorialité

Le statut de l'auteur est en train de subir des modifications radicales. L'« auteur romantique », agissant seul dans l'acte de création et proposant son œuvre et sa vision a depuis longtemps cédé la place à l'auteur collectif quand la création a rencontré l'industrialisation (cinéma, musique populaire...). Le réalisateur de cinéma est ainsi un « chef d'orchestre » d'une production collective. L'intervention du « producteur » dans la musique populaire est décisive dans la couleur sonore d'un disque. Le travail de l'éditeur et de l'agent littéraire pour polir les manuscrits est devenu un ingrédient du succès.

Mais un pas supplémentaire est franchi avec le web, et cela dans deux directions contradictoires :

- la marche vers l'anonymat : l'auteur disparaît derrière son travail, il est un des acteurs d'une construction collective, à l'image des auteurs de l'encyclopédie coopérative *Wikipedia*, ou des pratiques de la « culture du mixage » en musique ou en vidéo ;
- l'autoritativité : l'auteur s'autorise « de lui même » à acquérir ce statut. Quand l'approbation d'un éditeur était nécessaire pour qu'un document change de statut, l'auto-publication permet à l'auteur d'assumer seul ce basculement. Le simple fait d'appuyer sur le bouton « publier » (ou « envoyer » pour le courrier électronique) va changer le statut d'un travail auctorial. Sans l'intervention d'un tiers. Et sans que l'œuvre ne

88 De l'(in) utilité de W3 communication et information vont en bateau, Hervé Le Crosnier, *JRES* 1995. - <http://1995.jres.org/actes/appli2/1/le-crosnier.pdf>

89 The iPod: A Love Story Between Man, Machine, Jose Antonio Vargas, *The Washington Post*, 17 août 2005; Page C01
<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2005/08/16/AR2005081601887.html>

soit devenue « définitive », archivée dans une bibliothèque, avec date certaine et contenu figé. On voit au contraire apparaître des œuvres ouvertes aux corrections, modifications, commentaires et ajouts.

Ces modifications dans l'acte même de rendre public et de participer à la « noosphère » vont avoir des traductions culturelles, économiques et juridiques de grande ampleur. Il sera intéressant de suivre l'enchevêtrement de ces aspects. La « culture du mixage » redéfinit ainsi l'emprunt (aspect culturel), la négociation de droits (par exemple pour les documentaristes) et l'attribution de responsabilité (le « droit d'auteur ») pour le produit mixé.

Métadonnées

Dans le nouveau paysage de la mise à disposition des œuvres, les métadonnées prennent une place centrale. Et offrent en retour un nouveau rôle à l'éditeur.

L'accès universel, l'augmentation de la production (web participatif, autoritativité assumée...) et la confusion des genres entre publier et faire connaître est aujourd'hui résolue par la recherche « universelle », soit à partir des textes, soit à partir des composantes intrinsèques des documents (reconnaissance de scènes, de mélodies, d'images, de visages...). On peut ainsi retrouver des documents (textes, musiques, vidéos) par le modèle de la requête.

Mais plusieurs objections peuvent être portées à ce modèle :

- la décomposition des œuvres dans leurs parties. Le moteur retrouve des « pages », alors que les livres construisent des connaissances par un chemin séquentiel ;
- les documents sont en général « composites ». Les textes s'intègrent dans une publication, une collection ; une musique est associée à des images (pochette), des informations (musiciens, dates...). L'objet élémentaire retrouvé par une requête peut perdre ces informations de contexte, ce qui oblige par exemple l'industrie de la musique à mettre au point de nouveaux packages adaptés au numérique⁹⁰ ;
- les œuvres valent aussi par les critiques et les citations qui lui sont portées. La sélection, pour être efficace (« économie de l'attention ») doit pouvoir s'appuyer sur ces ajouts *a posteriori* ;
- la recherche directe (en posant des termes de requête) n'est pas toujours le mode privilégié pour les usagers. La « sélection » sur une liste, la classification, le regroupement, sont autant d'outils complémentaires, surtout avec des terminaux qui favorisent peu l'interactivité par clavier (par exemple les « *electronic program guide* » des télévisions).

90 Designers Work to Rescue a Dying Art Form -- the Album Cover, Eliot Van Buskirk, *Wired*, 2 avril 2007 http://www.wired.com/entertainment/music/commentary/listeningpost/2007/03/listeningpost_0402

On se trouve à nouveau devant un problème d'architecture (comment identifier un document, comment reconstruire un document d'après ses parties) et d'édition : accorder à une œuvre, souvent déjà disponible, une marque (de qualité, de fiabilité, d'orientation culturelle ou idéologique...).

Le modèle RDF pour les métadonnées permet de travailler ces questions, car les assertions portées sur les documents sont indépendantes. Plusieurs aspects peuvent être traités par des instances diverses, en s'enrichissant mutuellement. De même, de telles métadonnées peuvent faire cohabiter plusieurs commentaires critiques (au sens de l'anglais *review*). De surcroît, celles-ci ne sont pas de simple cumuls de votes ou d'applaudimètre, comme on en trouve sur des sites du web 2.0, mais chaque critique est elle-même pondérée par le système référentiel choisi (le journal qui l'a publié, la renommée du critique...). Au fond, le travail éditorial est aussi un travail de recomposition d'œuvres au travers de métadonnées, en suivant toute la vie de cette œuvre. Et un travail de promotion en rendant le document exploitable par les systèmes ayant des accointances avec le régime et le référentiel de métadonnées choisi.

On peut aussi penser que l'on va évoluer d'un marché des œuvres vers un « marché des métadonnées ». La réalisation économique se fera par les vecteurs en fonction d'usages plus ou moins innovants des métadonnées. Acheter une œuvre sera acheter le droit d'accès aux métadonnées qui la distinguent des autres œuvres et ouvrent au document acheté un accès permanent et contextualisé.

L'usage des métadonnées sur un mode éditorial, pour ajouter du sens aux œuvres, et surtout extraire les œuvres qui plaisent au lecteur du « bruit ambiant » me semble une perspective à suivre. Ce sera vraisemblablement le remplacement des DRM, dont l'échec est aujourd'hui patent.

La communication de groupe

Synthèse

La création de la liste de diffusion BIBLIO-FR en mai 1993 a défini un programme : favoriser la formation permanente des bibliothécaires qui allaient entrer sur le réseau, faire circuler l'information entre les professionnels du livre et de la documentation afin de leur permettre de mieux jouer leur rôle de passeurs, d'intermédiaires.

Expérimentation de nouvelles formes de communication de groupe, retour sur la communauté concernée, création d'un espace de débat réflexif (utiliser le numérique et le réseau pour parler des usages numériques et réseau des bibliothèques et de la documentation), BIBLIO-FR est un exemple de la méthode participative dans mes recherches.

La pratique des premières années d'organisation d'un espace de débat et d'échange, de production collective d'une pensée et de méthodologies pour une profession confrontée collectivement à de vastes changements, m'a amené à réfléchir aux nouveaux modèles de communication, et à la place spécifique de nouveaux acteurs, facilitateurs et garants des espaces démocratiques ainsi ouverts, et d'étudier le rôle de la « modération » dans les listes de discussion. Surtout quand celles-ci regroupent un nombre important de participants.

Créée à moins d'une trentaine en mai 1993, BIBLIO-FR regroupait un millier de personnes lors des « Rencontres de BIBLIO-FR » en 1998 et aujourd'hui plus de 15 000.

Une telle expérience de formation et d'acculturation à un nouveau média par l'échange horizontal entre participants permet d'ouvrir des pistes concernant les nouvelles formes de transfert des connaissances. Celles-ci concernent particulièrement la formation permanente et l'éducation populaire.

Enfin, les « communautés virtuelles » sont des ensembles sociaux qui vivent avec des règles, des normes de comportements et des moyens de protection du groupe et des membres du groupe. La sociabilité numérique, telle qu'elle a été expérimentée dans les expériences unidimensionnelles des années 90 (listes de diffusion, jeux massivement parallèles, forums...) permet de réfléchir aux conditions de celle-ci dans l'univers multimodal actuel (« réseaux sociaux », « mondes virtuels », « blogs »...).

Publications

- BIBLIO-FR : quatre ans d'expérience d'une liste de diffusion francophone. In : *Communication, société et internet : actes du colloque GRESICO de Vannes*, 10-11 septembre 1998, Nicolas Guèguen et Laurence Tobin eds. l'Harmattan, p. 189-212
- Pour un développement conjoint d'Internet et des bibliothèques : Éducation populaire et formation permanente. *Bulletin des Bibliothèques de France*, 1998 – Paris, t. 43, n° 3, p. 18-26
http://bbf.enssib.fr/bbf/html/1998_43_3/1998-3-p18-lecrosnier.xml.asp
- Les outils de l'information : règles techniques et sociales. In : *validité et sécurité de l'Information sur Internet, IDT 95. Journée d'étude de l'ADBS*, 12 juin 1995. Texte repris dans *RIST, Revue d'Information scientifique et technique*. Alger., vol 5, num 1, 1995, p. 17-23
- La déontologie du réseau : garde-fou des citoyens du cyberspace In : *L'internet professionnel*, CNRS Editions, 1995, p. 316-320

Activités

- Création de la liste BIBLIO-FR et modération de 1993 à 2000 (Sara Aubry, ancienne étudiante de la formation DESS-Nouvelles Applications Internet, assure la modération depuis cette date)
- Organisation des « Rencontres de BIBLIO-FR » à l'Université de Caen du 3 au 6 avril 1998 <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/rencontres98/>

Contexte

Si dans le chapitre précédent nous avons abordé l'internet sous l'angle d'un nouvel outil d'édition, de publication et de diffusion, il nous faut maintenant regarder de plus près la construction d'internet comme outil de communication de groupe.

Courrier électronique

La première application de communication, qui a permis d'instaurer des « relations » pérennes entre les internautes a été le « courrier électronique », que j'ai souvent qualifié de « fluide vital de l'internet ». Mais la communication sur internet utilise maintenant de nombreux outils, depuis la messagerie instantanée, indispensable tant aux adolescents qu'aux entreprises réparties, jusqu'à la recombinaison de systèmes éditoriaux par

constitution d'amas formant des « communautés » : la « blogosphère » comme composition de blogs avec une connexité mesurée grâce au « *blogroll* », ou les jeux à environnement persistant, les « mondes virtuels » et bientôt les espaces (ou murs) de téléprésence.

La messagerie électronique a permis de repérer et trouver des modes de régulation sur le fonctionnement de groupes interconnectés de grande dimension, agissant en asynchrone, et mêlant le privé, voire l'intime (chacun est dans son lieu personnel à lire son propre courrier) avec l'intervention publique. Les leçons peuvent être extrapolées dans les autres activités médiées de communication de groupe.

Les premières communautés par mail ont souvent utilisé le réseau *BITnet* (« *Because It's Time Network* ») initié par *IBM*. Puis se sont fondues au début des années 90 dans l'internet grâce à l'interconnexion des systèmes de messagerie. On trouve ainsi rapidement de nombreuses communautés : communautés locales, pour organiser la vie quotidienne, ou communautés marquées par un intérêt commun, soit professionnel (PACS-L, liste de bibliothécaires, regroupait en 1992 plus de 15 000 professionnels du monde entier), soit thématique.

Deux approches existaient dans la constitution de communautés :

- les tenants du mail et des « listes de diffusion » pour lesquels chaque message était multiplié et envoyé à chacun des « abonnés »,
- les partisans des forums *USENET*, qui multipliaient les « serveurs » sur lesquels chaque internaute venait lire les « *posts* » punaisés comme sur un immense tableau d'affichage.

La messagerie permettait l'insertion des communautés de rattachement au sein des usages plus personnels (on ne connaissait pas encore le spam massif). Les mails de groupe, insérés au sein d'une pratique intime, pouvaient bénéficier d'une lecture assidue, alors que les forums, lus suite à une décision volontaire de se connecter au serveur *USENET*, créait des structures plus lâches, et favorisaient plus aisément le « carnaval » : l'impression de liberté individuelle liée au fait d'avancer masqué dans un groupe qui n'apparaît pas, aux yeux de chacun des membres, comme composé d'autres individus identifiés et récurrents (dont la présence et l'intervention finissent par devenir familière).

Modèles sociaux de comportement et de régulation d'une part et appareillage technique de l'autre ont induit de nombreuses déviances spécifiques à chaque modèle de communication de groupe. La question de la « déontologie du cyberspace »⁹¹ a donné lieu à de nombreux débats, et justifié la constitution de la RFC 1855 proposant une « *netiquette* »⁹². Une telle entreprise soulève de nombreuses difficultés, tant la déontologie est liée

91 La déontologie du réseau : garde-fou des citoyens du cyberspace, Hervé Le Crosnier, In : *L'internet professionnel*, CNRS Éditions, 1995, p. 316-320.

92 *Netiquette Guidelines*, RFC 1855. IETF, octobre 1995 - <http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc1855.txt>

à des activités professionnelles. Celles-ci sont souvent marquées par l'appartenance à un groupe sanctionné par un Ordre (par exemple les médecins, les pharmaciens...) ou par une « carte » (carte de presse), alors que les comportements dans les « communautés virtuelles » sont le fait d'individus agissant dans un espace mental qu'ils découvrent au fur et à mesure, et dont aucune « loi », ni aucune « éducation », « règle » ou « tabou » ne permet l'appréhension en dehors du perpétuel recommencement des comportements a-sociaux.

Fragilité des communautés virtuelles

La communauté virtuelle est fragile. Le geste qui fait la rejoindre (« l'abonnement » à une liste, l'ouverture d'un compte sur un système de réseau social), surtout quand il est sans échange monétaire direct (« gratuité »), est annulé par un geste inverse aussi simple (« se désabonner » ou simplement ne plus revenir sur un forum). Il faut donc que l'intérêt de participer à telle ou telle communauté soit, à tout instant, supérieur aux nuisances occasionnées. Les formes d'attachement que l'on retrouve dans les communautés du monde réel sont bien plus solides, allant des liens familiaux (une large part des rencontres) aux liens professionnels (partage du temps dans un même espace) en passant par les liens d'amitié, ou d'opinion ou d'activité (associations), voir d'opposition coopérative (groupes sportifs). On quitte plus difficilement une communauté réelle, alors chacun s'efforce d'éviter les comportements destructeurs. Ou bien il se trouve toujours dans le groupe réel des personnes ayant le statut, l'autorité ou l'empathie pour reconstruire le groupe, en le recentrant autour de ses raisons d'être. L'auto-régulation de communautés virtuelles est rendue plus difficile, car la délégation d'autorité envers un « modérateur » est plus complexe que dans la vie réelle (en particulier, chacun agit sur le monde virtuel avec son « discours », les autres attributs de l'autorité ou de la confiance, que l'on reconnaît aisément en présence, disparaissant). Quant aux possibilités de « sanction », le choix est rapidement binaire (exclusion du groupe, ou blocage de messages).

Or l'exclusion du groupe est un moment très difficile à supporter pour ceux qui restent autant que pour l'exclu. Même quand celui-ci a commis envers le groupe ou des participants des actes inqualifiables⁹³. Souvent l'exclu revient sous un autre pseudonyme, et la question reste entière (nombreux exemples dans les groupes de rédacteurs de *Wikipedia*). Quant aux présents, ils se demandent combien une décision affichée cache-t-elle de décisions semblables restées inconnues ; quel pouvoir démesuré est-il donné à des administrateurs ou des modérateurs ? Les débats sur la « censure » d'un message sont ainsi sans fin, tant l'opacité du fonctionnement réel de la tuyauterie informationnelle ne permet jamais d'apporter une démonstration

⁹³ A rape in cyberspace, Or TINYSOCIETY, and how to make one, Julian Dibbel In : *My Tiny Life*, Henry Holt, 1998 (première publication : *The Village Voice*, décembre 1993). <http://www.juliandibbell.com/texts/bungle.html>

sur le bien-fondé ou non d'un blocage de transmission. Chacun n'ayant dans le groupe qu'une présence par les textes, donc un support d'idées, tout refus de transmission est assimilé à une « censure », une manière d'imposer un refus des idées elles-mêmes, par une prise de pouvoir violente dans l'architecture du système de communication.

Hiérarchies implicites et régulation interne

Car aussi ouverte qu'elle puisse paraître, une « communauté virtuelle » possède des hiérarchies d'influence. Les responsabilités sont obtenues par la naissance (le « créateur » d'une liste, i.e. celui ou celle qui a pris la décision de regrouper les membres), l'expérience (émergence de « voix influentes »), la décision collective (nomination de « modérateurs » par une association à l'image de ADBS-Info), l'échelle de participation (modèle de notoriété de Amazon⁹⁴ ou de Slashdot⁹⁵)... Dans tous les cas, il s'agit d'une alchimie entre les qualités personnelles et l'acceptation par la communauté.

Un problème de régulation majeur est le parasitage. Pour faire passer un message (des idées, mais aussi du commerce, voire simplement de la volonté de destruction, comme avec les « virus ») une personne va utiliser le groupe et ses outils destinés à l'origine à faciliter la communication. Lancer un débat inutile, en ne développant qu'une position provocatrice sans colonne vertébrale (pour pouvoir toujours dire le contraire de précédemment) est un comportement qualifié de « troll ». Son initiateur se réjouit du temps et du nombre de messages focalisés sur sa provocation. Le « spam » commercial, dont le premier exemple date de 1993, est devenu une plaie de la messagerie⁹⁶. Le contrer nécessite une structure technique (anti-spam, nouveaux modèles de détection de l'origine d'un mail, tels *Sender ID* proposé par *Microsoft*, ou *DomainKeys Identified Mail* lancé par *Yahoo!*) mais aussi d'une structure sociale (c'est le travail majoritaire d'un(e) modérateur(trice) de liste).

Pour continuer à fonctionner, la communauté doit opposer une « charte », qui sans être une Loi précédant une justice officielle, sert de repère pour évaluer les actions des modérateurs. Or comme tout texte, les « interprétations » sont larges. Faire appel à « la charte » soit pour limiter un débat, soit pour s'étonner que ce débat ait lieu dans cette liste et non dans un ailleurs qui serait plus approprié, est un classique. Or le caractère vivant d'une communauté est à chercher dans la non-répétition de sa charte originale, mais plutôt dans la jurisprudence qui tolère les franchissements de frontières et les fait évoluer. Malgré l'isolement des participants, l'absence de repères en dehors des textes eux-mêmes et aucune des formes non-discursives de la conversation, les participants aux communautés veulent

94 http://firstmonday.org/issues/issue11_3/david/index.html

95 Peer production and sharing, Relevance and accreditation, Yochai Benkler, In : *The wealth of networks*, op. cit. p. 75-80.

96 Boca Raton capitale du spam, Yves Eudes, *Le Monde*, 23 décembre 2004.
<http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-3232,36-391853,0.html>

considérer celle-ci comme un corps vivant, une part importante de leur vie relationnelle.

Il existe de nombreuses formules pour constituer des « communautés virtuelles » sur internet. Toutefois, le mail garde une place centrale, ce qui n'est pas sans problèmes pour la tranquillité des usagers. Le mail est victime de la sur-abondance, de la difficulté à distinguer entre les annonces (sans parler des spams et virus) et les messages personnels. C'est avec le mail que le sentiment de sur-information est le plus fort. Le mail appelle une lecture puis une réponse, un investissement personnel (un processus qu'utilisent les spammeurs qui cherchent à provoquer une réponse, quelle qu'elle soit ; les choses sérieuses commencent une fois l'hameçonnage établi). Le mail est aussi de l'ordre de l'immédiat : il faut répondre à la vitesse du réseau pour tenir son rang. Ceci est source d'une amélioration de la productivité (malgré les inconvénients, les entreprises et les administrations s'appuient de plus en plus sur le courrier électronique), mais aussi d'un stress très fort pour les employés⁹⁷.

Les nouvelles formes des communautés virtuelles

La constitution de communautés, ou plus précisément de réseaux sociaux prend maintenant des formes nouvelles. Il s'agit de permettre à chacun d'intégrer à son rythme le groupe, d'y exister indépendamment des autres, et de voir émerger des schémas de relations qui peuvent être profitables aux membres (notion de « capital social »). On ne « rejoint » plus une communauté, on s'inscrit dans un réseau social de publication et d'échange.

La constitution de la blogosphère a été le premier symptôme de ce phénomène : le blog n'est pas seulement un outil d'expression personnelle, mais aussi un outil d'organisation de conversations. Chaque blog propose un « *blogroll* », liste des autres blogs lus par l'auteur. Chaque *post* sur un blog dispose d'un « *trackback* » qui, associé à un système utilisé par les plateformes de blogs, permet d'avertir l'auteur quand un autre blog va commenter son *post*. Le lecteur peut ajouter au pied du texte lui-même ses remarques, compléments ou oppositions. Les multiples liens qui vont et viennent entre blogueurs ont un temps fait monter les blogs dans les classements des moteurs de recherche.

Bref, le blog est non seulement un outil d'auto-publication, mais il est aussi conçu, tant techniquement que socialement, comme un outil de « conversation ». Et dans cette forme de conversation, chacun « parle de sa bouche », au sens où l'auteur doit agir publiquement depuis un site qu'il aime et entretient, en général quotidiennement. Le masque n'est plus de

97 "You've Got E-Mail!" ... Shall I Deal With It Now? Electronic Mail From the Recipient's Perspective, Karen Renaud, Judith Ramsay, Mario Hair. *International Journal of Human-Computer Interaction* 2006, Vol. 21, No. 3, Pages 313-332. (doi:10.1207/s15327590ijhc2103_3) http://www.leaonline.com/doi/abs/10.1207/s15327590ijhc2103_3

rigueur, sauf dans les commentaires, qui pour cette raison sont souvent refusés par les blogueurs, ou pour le moins modérés afin d'éviter leur usage par des spammeurs. Le site *Technorati*⁹⁸ essaie de construire une image de la blogosphère et calcule « l'autorité » d'un blog par le nombre d'autres blogs le citant dans les trois derniers mois : l'autorité est une mesure de la présence dans la conversation (indépendamment des critiques que l'on peut porter à ce type de mesure purement calculatoire). Avec les outils de *Technorati*, le *Washington Post* ajoute à ses articles une mesure de popularité : « *Who's blogging* » : comment suivre en direct l'impact d'un article par ses reprises et commentaires au long de la blogosphère. Et proposer ainsi une liste des articles les plus blogués...

Les logiciels de « réseaux sociaux » sont un pas de plus dans l'inscription des relations sur le web. En ouvrant sa page sur un logiciel de réseau social, comme *Orkut*, *MySpace* ou *Facebook*, une personne (ou une entité collective, tel un groupe de musique) va se décrire, ou du moins préciser ce qu'elle recherche en devenant membre du réseau, les questions de rencontres étant centrales à l'origine de ces réseaux, soit à titre privé (*Orkut*), ou professionnel (*LinkedIn*). Un usager inscrit peut alors contacter les autres pour devenir leur « ami » (*MySpace*) ou « contact » et ainsi suivre les activités de sa liste de pairs dans le réseau. Une personne peut ensuite ajouter des textes, des photos ou des vidéos, remplir un mur (*Facebook*), et envoyer des messages à ses contacts. Les liens de relations deviennent des traces calculables. On peut suivre les personnes (par exemple sur *MySpace*, avoir beaucoup « d'amis » est un signe de *buzz* pour un groupe de musique), obtenir des rendez-vous (professionnels ou de rencontres privées), échanger dans des groupes informels. Avoir un grand nombre de liens est synonyme de place centrale dans les relations médiées.

Toutefois, les spécialistes du capital social pourront objecter que ce qui est significatif dans l'étude des relations (entre groupes ou entre personnes) est à chercher du côté de ce qui ne laisse pas de « traces », d'évidences : les « trous structurants »⁹⁹. C'est en cherchant à connecter des amas ayant une grande connexité, mais s'ignorant mutuellement, que l'on peut inventer une dynamique de relations sociales et accroître son capital social.

Communauté et marketing

La connexité est devenue aujourd'hui une mesure de l'importance, de la qualité et de la rentabilité des pages web, par exemple avec le modèle *PageRank*. Pour le marketing, tous les systèmes de publication sur le web deviennent des outils de construction de « communautés ». Le terme a été repris par les entreprises : nous devenons « communauté » à notre insu dès

98 <http://technorati.com>

99 *The Network Structure of Social Capital*, Ronald S. Burt, May 2000
<http://faculty.chicagogsb.edu/ronald.burt/research/NSSC.pdf>

lors que nous partageons l'usage d'outils, de lieux, de techniques... En achetant un produit, nous entrons dans la « communauté » de ses usagers.

Avec une telle définition de la « communauté », la solidité des liens qui font « agir ensemble » les membres se dilue elle-aussi. L'éclatement de la bulle internet a ainsi montré que les « communautés » réunies autour d'outils ou de plate-formes (*Mygale*, devenu *Multimania* en France par exemple, dont l'introduction en bourse a signifié le départ des membres) n'avaient pas constitué des groupes pouvant perdurer quand l'avantage commercial devenait réduit. La « fidélisation » des membres devient l'enjeu central des stratégies marketing des acteurs de l'internet. Un réseau solide peut plus aisément être valorisé dans les échanges (boursiers ou de *peering*). Ce que le régulateur essaie de limiter afin de permettre la concurrence (par exemple en permettant de garder son numéro de téléphone fixe ou mobile en changeant d'opérateur).

Après une période où l'ouverture était au cœur des stratégies (API ouvertes, *mashup*, normalisation, protocoles d'interconnexion...), on voit ré-apparaître des formes de communautés d'usage protégées par de hauts murs dont *Apple*, avec ses *iPhone* et *iPod* semble un des principaux représentants¹⁰⁰.

L'usage marketing du terme de « communauté » et la transformation des liens humains en traces calculables participent de ce que Roger T. Pédaque appelle la « nouvelle modernité ». Les activités des personnes créent un nouveau type de document (les traces). Les personnes se décrivent aussi de plus en plus fréquemment (inscription dans les « réseaux sociaux », usage de normes de description des individus tel *FOAF*¹⁰¹ ou *Vcard* ou le microformat *hCard*). Les individus sont représentés par une « identité virtuelle » dans un réseau parcouru par des robots d'indexation. Ceux-ci font émerger une nouvelle représentation des personnes (« transparence », exposition... voir le moteur de recherche de personnes *Spock*¹⁰²). La « notoriété », la « réputation » et la « connexité » deviennent des attributs importants de la personne virtuelle. Ces compétences doivent avoir un mode de calcul pour exister, qui se résume le plus souvent à l'accumulation (nombre de liens, nombre « d'amis », nombre de commentaires déposés sur le site de *Amazon*, nombre de lecteurs du *Skyblog*...).

On passe du « capital social » intégrant les notions de personnalité, d'expérience, d'ascendant, qui se traduisent par des « rôles », notamment dans la recherche de nouvelles connexions dans les espaces « frontière » (les « trous structurants ») à des « réseaux sociaux » qui seraient calculables, une

100Who's the Winner in the Tug-of-War between 'Walled Garden' and 'Open Plain' Strategies? Knowledge@Wharton, 5 septembre 2007. <http://knowledge.wharton.upenn.edu/article.cfm?articleid=1804>

101FOAF : Friend of a friend, cadre de description des personnes et de ses relations utilisant le formalisme RDF. <http://www.foaf-project.org/>

102"Google permet d'entrer n'importe quelle requête et d'obtenir des résultats sous forme de documents Web. Nous ne fournissons que des données portant sur les personnes", a expliqué à l'AFP Jay Bhatti, co-fondateur de Spock.com.

forme d'accumulation de capital relationnel. Web et société font homologie : les regroupements seraient volontaires, les individus seraient équivalents, et seule l'inventivité pour tisser sa toile relationnelle permettrait une construction hiérarchique de mérite, que l'on peut rapporter à des calculs « neutres ». Dans le nouveau discours, le social et le calculable deviennent interchangeables.

Communauté de choix et communautés de destin

Dans un papier intitulé « Communauté de choix et communautés de destin »¹⁰³, je pointais en 1998 les nouvelles conditions posées aux personnes pour participer à l'activité collective. Le « choix » vendu par les marchands recoupait largement l'intérêt du participant. A l'époque, la publicité pour *Libertysurf* disait simplement « Depuis combien de temps n'avez-vous pas eu une conversation intelligente ? ». L'internet allait vous permettre de trouver les personnes « de choix » pour aller au bout de vos idées et de vos rêves. Le « destin », représenté par la terre, dont on commençait à prendre conscience, après le Sommet de Rio et avant la crise climatique, du caractère de bien collectif à protéger ; mais aussi nos relations « géographiques » de voisinage : qu'on les aime ou non, nos voisins resteront autour de nous, et nous n'avons qu'une seule planète. Il faut y vivre ensemble, et les formes de régulation et de gouvernance ne peuvent se réduire à des modèles de « choix », mais aussi à des responsabilités et des contraintes.

Le social s'impose à nous, et nous agissons sur lui. Le mythe d'un réseau « social » dont nous choisirions la conformation est une nouvelle utopie marchande.

Zoom

Ma participation à cette organisation de la communication de groupe a commencé dès ma découverte de l'internet, avec la mise en place de la liste de diffusion « BIBLIO-FR »¹⁰⁴ en 1993. L'expérience est relatée dans un article publié en 1998 et placé dans l'annexe de ce document, aussi je resterai rapide dans son évocation.

L'expérience de BIBLIO-FR

En 1993, l'internet était jeune en France. Les universités commençait à être connectées au travers de RENATER. Le réseau devenait ainsi disponible en dehors du cercle des enseignants-chercheurs en informatique. Et ce réseau, c'était du texte, des documents, des articles (avant même que

¹⁰³Publié sur la liste « isoc-vie-publique », qui n'est plus archivée, ce document est inaccessible pour l'instant, stocké dans un fichier tgz dans un endroit isolé de la mémoire du web... une situation intéressante pour une ex-bibliothécaire.

¹⁰⁴BIBLIO-FR, In : *Dictionnaire encyclopédique du livre*, Ed. Cercle de la librairie, 2002, p. 272.

n'apparaissent les images et les vidéos) ; c'était aussi un véritable challenge (qui l'est resté) pour les bibliothécaires : organiser cette nouvelle production et utiliser les outils informatiques en réseau pour améliorer les services aux usagers avec les collections existantes. La question d'une expérience pratique et prospective a été soulevée en mai 1993 dans une réunion organisée par Michel Melot, à l'époque Président du Conseil supérieur des Bibliothèques. j'ai suggéré d'utiliser le mail, ce « fluide vital » pour mettre en place rapidement une application pratique.

En quelques mois d'expérience avec l'internet, j'avais compris qu'il fallait viser le prochain pas, la marche suivante, et non pas les grands projets qui n'aboutissent jamais tant la matière de l'interconnexion est mouvante. Aussi, j'ai freiné les projets trop gourmands tels la réalisation de serveurs FTP (i.e. des bibliothèques numériques adaptées aux outils de l'époque), pour recentrer sur ce qui était possible sans attendre ni financements, ni autorisations. Une pratique commune dans l'internet de cette époque.

Il s'agissait de créer une liste qui serait un outil d'auto-formation permanente des bibliothécaires : disposer d'une raison pour aller sur l'internet dès que les services informatiques installent le réseau dans une bibliothèque est un moyen d'éviter les déperditions d'énergie et permettre une activité numérique immédiate. La capacité d'une collectivité regroupée pour des motifs professionnels à s'entraider pour maîtriser la nouvelle matière documentaire et les techniques de communication que nous avons anticipées s'est trouvée pleinement au cœur du fonctionnement de la liste les premières années.

En 1998, alors que la liste avait 1500 abonnés, nous avons organisé les « Rencontres de BIBLIO-FR »¹⁰⁵, ni congrès, ni spectacle, mais le moyen pour que les personnes qui avaient beaucoup écrit sur la liste, dont la « notoriété » venait de leur activité « virtuelle », puissent se rencontrer directement et échanger idées et projets. Les réseaux « virtuels » s'enrichissent des rencontres réelles. A la suite de cette rencontre, la liste de diffusion est devenue *de facto* une « institution » qui pouvait porter l'expérience collective des bibliothécaires et documentalistes avec une voix indépendante. Toutefois, c'est aussi à ce moment que la liste est devenue un « outil », au sens non plus d'une expérience co-construite par ses membres, mais bien d'un « service » (de surcroît gratuit) auquel les « lecteurs » et « contributeurs » devenaient habitués ; qui participait de la routine de travail quotidienne.

La liste regroupe en 2007 plus de 15 000 personnes, dans une communauté qui échange de nombreuses lettres. J'ai exercé un rôle de modérateur-animateur de mai 1993 à la fin 1999, puis un rôle de « père fondateur » (animation, recadrage-décalage plus sporadique) jusqu'en 2005 environ, alors que Sara Aubry avait repris la modération. Et je n'interviens plus qu'au

105 <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/rencontres98/>

titre d'individu membre, depuis cette date. Contre la forte (trop forte ?) personnalisation de mon activité sur la liste, cette capacité à prendre du champ me semble aussi constitutive d'une nouvelle réflexion sur nos identités virtuelles et nos relations de groupe via le réseau.

Le choix de la modération

Dès l'origine, la liste a été « modérée », et de surcroît, les contributions arrivaient dans la boîte du récepteur par des lots émanant tous de « modérateur BIBLIO-FR <Moderateur.biblio-fr@info.unicaen.fr> ».

Ce choix donnait une unité à la liste : il fallait lire les messages pour trouver l'expéditeur réel, et les messages arrivaient comme une « livraison » d'un journal écrit par les membres. La liste fonctionne comme un système éditorialisé, à la différence des nombreux dispositifs de l'internet. Les messages portant sur une même thématique sont regroupés, le rubriquage (questions, formations, jobilise pour les emplois...) accentuant ce caractère. On peut contester ces choix. Ils ont été fait alors que la connaissance pratique des listes de diffusion n'existait pas : nous apprenions en marchant, et donc en reproduisant les modèles antérieurs : celui du « journal » (un seul « titre » qui chapeaute les interventions des auteurs/journalistes) et celui de la radio (en 1993, le « modérateur » était souvent considéré comme un animateur, à qui l'on demandait de transmettre à tous les autres telle ou telle information ou idée).

À compter de 2000, la liste a été modérée par Sara Aubry, qui avait participé à l'organisation des Rencontres de 1998 et suivi ensuite le DESS « Nouvelles Applications Internet » de l'Université de Caen (dont elle fut major). Ceci a permis d'évaluer les conditions de transmission d'un travail ayant une forte composante « personnelle ». Si une « charte » ne peut suffire, les choix du modérateur ont une incidence sur le comportement global de la liste. Le modérateur est aussi « animateur », capable de lancer les débats, d'assumer les provocations de certains membres si elles ouvrent des espaces pour permettre l'expression, les « saines colères », le recul, l'affirmation de points de vue multiples... Nous avons travaillé une année ensemble, à discuter des choix délicats. Et la liste a perduré, dans un esprit semblable malgré le le passage de relais. Bien évidemment la personnalité de Sara Aubry, sa clairvoyance, sa lucidité, son dévouement, et aussi, malheureusement, son trop grand effacement, donnent une tonalité spécifique à sa modération. Mais l'idée d'une transmission réussie d'un rôle pivot dans une communauté est pour moi un encouragement.

La liste a évolué, devenant par ailleurs, et sans que la modératrice n'y puisse grand chose, un « service » rendu aux bibliothèques et aux bibliothécaires. La partie de « débats », qui était centrale dans l'émergence de la communauté, s'est petit à petit marginalisée devant les « pages services » comme on dirait dans la presse : annonces d'emploi, appels d'offres de marchés publics, annonces de formations, ou d'animations... Puis ce phénomène s'est inversé.

Sara Aubry constate : « *Les annonces de manifestations et formations diverses et variées ont explosé (visibilité, boîte à idées, recherche du public). Les débats ont quasi disparu quand les blogs sont devenus populaires. Mais ils sont revenus ! et les gens se sont remis à répondre publiquement aux questions. Probablement parce que les gens sont toujours attachés au mail et que les blogs sont trop personnels.* »

Une question est récurrente : faut-il continuer avec une liste de diffusion, ou placer BIBLIO-FR sur le web ? D'un côté, la liste est utilisée par ses membres comme un journal, et on peut se demander si un site web ne serait pas maintenant plus adapté au type d'échange qui s'est mis en place. Mais le basculement d'un mode de communication à un autre n'est pas évident. Si le site web pourrait apparaître comme adapté aux informations de service, les débats n'y trouveraient guère leur place (le site web est souvent l'expression d'une communauté – association ou entreprise – qui porte une vue commune, ce qui n'est nullement le cas présent, pour lequel la communauté est construite sur une pratique commune et une volonté collective). L'aspect communautaire, les pratiques de lecture au travers de l'outil personnel de la messagerie, diminueraient... sans que le site puisse garantir le maintien de l'énergie collective.

Pour répondre à ce problème de voix indépendantes et pourtant coopératives dans le milieu des bibliothèques, nous avons assisté à l'émergence d'une « biblio-blogosphère »¹⁰⁶. D'ailleurs, certains membres de la communauté BIBLIO-FR utilisent la liste comme un blog ayant d'emblée une large résonance. Dans un blog, chacun écrit dans son espace personnel, ce qui limite la violence dans les relations et les débats. En revanche, dans les listes de discussion, les individus, dans la tranquillité de leur situation de travail et de lecture quotidienne, peuvent se laisser aller à une agressivité disproportionnée dans les débats.

On voit ainsi souvent une violence venant d'une lecture superficielle : ce qui est réellement dit n'est pas repris et critiqué (forme du débat, surtout par écrit), mais utilisé comme accroche, réduit à des idées toutes faites, souvent par ailleurs absentes du *post* ayant lancé le fil du débat.

Cette situation, dans laquelle un groupe de personnes distribuent bons et mauvais points et finalement découragent la fluidité des paroles, menace la « communauté », en la transformant en un espace public de débat plus proche de la télévision (apparaître dans le débat met en danger, si bien que seuls les plus aguerris interviennent). Les primo-participants reçoivent souvent une « volée de bois vert », qui les conduit à s'imposer un devoir de

106 Un panorama de la biblioblogosphère francophone à la fin de 2006, Marlène Delhay, Nicolas Morin, *Bulletin des Bibliothèques de France* 2007 - Paris, t. 52, n° 3.
<http://bbf.enssib.fr/sdx/BBF/frontoffice/2007/03/document.xsp?id=bbf-2007-03-0088-002/2007/03/fam-apropos/apropos&statutMaitre=non&statutFils=non>

silence¹⁰⁷, ou bien devenir eux-mêmes des acteurs acceptant ce régime de débat. Même les plus endurcis finissent par trouver que sur un groupe de 15000 personnes, les débats ressemblent de plus en plus au modèle médiatique, avec des phrases courtes, des idées simples et des affrontements sur le modèle du spectacle des idées. Ce que Michel Fingerhut appelle la « violence de la foule », et qu'il accuse de n'être pas toujours exempte d'arrière-pensées et de dérives populistes.

Perspectives

La communication de groupe est un des éléments des « technologies de l'identité » qui se mettent en place. Identité d'apparition et identité privée sont intimement mêlées, et pourtant les acteurs des communautés virtuelles ne disposent pas de l'entourage et de l'expérience des gens des médias. C'est toujours à titre privé, intime et unique, que les personnes se retrouvent exposées, et parfois prises au milieu d'une « guerre de flammes ». Elles n'ont pas mesuré l'écart qui existe entre la façon dont elles écrivent (à un moment donné, avec leur *mood* intérieur) et ce qui est reçu, en asynchrone, par une autre personne ayant ses propres paramètres. En présence les gens co-construisent leur dialogue, et organisent l'orchestre de la conversation ; à distance, il ne reste que le matériaux froid du « digital », pour reprendre les expressions de l'école de Palo-Alto.

Le groupe et les individus

Ces glissements sont inhérents aux listes de discussion par mail. Alors que l'on imagine qu'un débat fluide, sur le long terme et impliquant un nombre de participants supérieur à toutes les réunions en présence, pourrait conduire à la création de « consensus » intellectuel au sein des communautés médiées, l'expérience montre au contraire que le « *dissensus* » est la forme majoritaire. Ceci me semble lié à deux caractéristiques :

- la « non-présence », qui réduit le discours à de simples textes, alors même que le « style » littéraire du mail conduit souvent à privilégier les raccourcis et limite les modèles rhétoriques de la démonstration ;
- la « non-lecture », un phénomène qui devrait nous interroger : les textes et les propositions sont rarement « lues », prises en compte dans leur

107Extrait d'un débat sur BIBLIO-FR :

De : x. [anonymisation]

je suis à l'origine du message qui déchaîne tant de passion! Je vous posais juste une question car je débute et je voulais bien faire!!! Loin de moi l'idée de censurer ce livre, que j'ai d'ailleurs beaucoup apprécié....

Certains message étaient très durs! Certains d'entre-vous m'ont taxée de moraliste..je voulais juste éviter de l'inconfort à certains lecteurs...

Je pense que l'on m'y prendra pas deux fois... je pense que désormais je resterai lectrice qu'actrice de la liste

Merci quand même au personne qui ont été indulgentes Je pense que je laisserai le livre tel qu'il est actuellement... libre!

X.

intégralité, acceptées avec générosité, pour mieux faire ressortir les critiques parfois nécessaires. On sent souvent dans les réponses un poids très fort des catégorisations préalables. Tel message est d'avance à ranger dans telle catégorie, ce qui déclenche un type de réponse « codifié ».

Ce phénomène de la non-lecture (i.e. prendre le texte sur écran comme une bribe de « conversation », à l'image de ce qui peut se passer en présence dans une réunion, mais sans les échanges non-verbaux, ce qui est encore pire) mériterait plus d'attention. Surtout quand on assiste au basculement des médias de l'imprimé aux terminaux numériques (écrans, *e-books*, encre électronique, *smartphones*...). Est-ce que ce phénomène repérable avec les écrans ne risque pas de s'accroître avec les autres terminaux, plus mobiles (donc lus en des situations les plus diverses, qui n'incitent pas forcément à la concentration) et de moindre lisibilité (taille des caractères, dispositif global de lecture) ?

Redéfinir le rôle du modérateur dans une communauté virtuelle est indispensable. Souvent les participants attendent de lui(elle) le rôle d'un animateur de média. Synthétiser, relancer, couper la parole, rediriger les flux de discours... Sur de nombreuses listes, on voit le « modérateur » se sentir responsable d'intervenir à chaque rebond. Ce qui tend à fermer l'espace du discours et la capacité à faire émerger des idées nouvelles. En sens inverse, la non-intervention produit des débats qui s'étirent, se répètent, deviennent stériles, voire stérilisants (phénomène de « fatigue du lecteur »).

Liste de débat, même modérée, et production de sens et de discours ne vont pas spontanément de pair. La production d'une vision cohérente, partagée par une communauté reliée par le réseau, reste une activité à modéliser. L'exemple de la rédaction des essais scientifiques de Roger T. Pédaque est significatif : alors que la liste permet de préciser des points de débat, d'apporter des éclairages, d'avoir des contradictions qui dynamisent la réflexion, la production coopérative demande ensuite qu'un groupe restreint (le « groupe théorie » pour Pédaque) fasse une lecture transverse de ce qui est proposé et débattu, puis propose une synthèse (un « texte-martyr ») qui va relancer le débat sur un cycle supérieur.

Il me semble nécessaire d'approfondir l'analyse des diverses formes de relations dans les communautés virtuelles, de la place des groupes de débats dans la production coopérative en réseau, et de l'impact des échanges numériques sur la formation des opinions et des courants de pensée.

Ceci s'étend aussi au comportement du citoyen « virtuel ». Apprendre à se comporter dans les communautés virtuelles, tant pour éviter de devenir un « offenseur », que pour organiser sa propre « protection » va devenir un « savoir-être » indispensable. L'expérience de BIBLIO-FR, notamment le rôle particulier qu'y a joué la modération (forte personnalisation et en même temps grande ouverture sur les idées, les remarques et critiques) peuvent servir à établir des formations pour les personnes amenées à être ainsi

exposées sur la scène virtuelle. Le problème est d'éviter le recueil de conseils pratiques (les « *How-to* » si caractéristiques des États-Unis) souvent inutiles et moralisateurs, tout en permettant aux personnes qui vont se trouver dans de telles situations de trouver des formes de résolution de conflits.

Persona numérique

La scène virtuelle se peuple de plus en plus. Nous vivons avec un ou plusieurs avatars numériques, qui établissent relation et société. Et dont les relations d'avatars ont des échos dans la « vie réelle » (travail, loisirs, culture, échanges...). Le succès de « *Second life* » et son usage en relation avec la vie réelle par les politiques, les agences publicitaires, les entreprises de presse (*Reuters* y a ouvert une « agence »), les marques... est un indice de cette porosité entre les deux activités numériques et physiques.

Les travaux sur la communication de groupe et les questions d'identité des membres et des animateurs sont aujourd'hui en prise avec les évolutions techniques et marketing de l'internet. Les « réseaux sociaux », conçus comme dispositif de contact et d'expression des personnes, occupent une part importante dans l'économie de l'internet (voir le phénomène *Facebook* en 2007) et dans la représentation imaginaire des acteurs.

On voit se développer conjointement :

- des technologies de l'identité : outils pour construire son identité en la projetant sur des objets ou des services, et outils pour décrire son identité (formats de description type FOAF, ou cadre informel des blogs ou des mondes virtuels) ;
- des modes de mise en relation et des calculs de connectivité qui utilisent ces identités numériques pour nourrir l'industrie de l'influence.

Pour la mercatique virale, nous sommes assimilés à des « listes » (*listmania*¹⁰⁸ chez *Amazon*, *shoposphere*¹⁰⁹ pour *Yahoo!*, suivi de nos écoutes musicales pour *Last.fm*...). La description des personnes (« dis-moi ce que tu lis, je te dirais ce que tu es ») permet de nourrir les moteurs d'appariement. Les goûts, les affinités, les découvertes de chacun deviennent la prolongation d'un calcul, appuyé sur la connaissance des goûts du plus grand nombre.

De la même façon, les « réseaux sociaux » forment des « listes d'amis », qu'il convient de cumuler pour avoir un rôle clé : être hyper-connecté. Or dans le monde réel, ce sont les franchissements de frontières (entre groupes, entre idées, entre expériences) qui font le « sel de la vie » et construisent les

108 « *Listmania* : vos listes thématiques : *Listmania* vous permet de partager avec tous les internautes vos centres d'intérêt et vos connaissances sur les thèmes de votre choix. ».
<http://www.amazon.fr/gp/help/customer/display.html?nodeId=900588>

109 « *Get on the Shoposphere...Make a Pick List. Pick Lists let you share the stuff you love and the stuff that matters to you with everyone or your friends... on the Shoposphere, throughout Yahoo! Shopping, by email, and even through RSS feeds. Make a good one and it could even show up as one of the most helpful Pick Lists on the Shoposphere.* ».
<http://shopping.yahoo.com/shoposphere/index.html>

personnalités. La tension entre le conformisme et la touche d'individualité est un classique de longue date dans le marketing (le fameux « individualisme de masse » dont parle Theodore Adorno). Ce qui change avec l'explosion des « réseaux sociaux » et le calcul sur les traces, c'est la dimension intrusive de l'exploration calculatoire des identités. Exister dans une communauté virtuelle, c'est se représenter et être représenté selon des profils... qui servent à mieux vous faire participer au jeu de la consommation¹¹⁰ (d'objets, ou d'idées) en vous proposant des satisfactions attendues... au risque d'enfermer la personne dans le carcan de son identité virtuelle.

Il va falloir apprendre à vivre avec ces « *personae* numériques »¹¹¹ que nous laissons autour de nous. Comme les humains ont appris au cours du XX^e siècle à vivre dans des villes tentaculaires, ils doivent trouver les moyens d'exister et de garder autonomie et liberté dans la cité numérique.

Cet appel humaniste vise à développer des recherches qui décryptent les formes de l'industrie de l'influence, les discours sur les « réseaux sociaux » et l'analyse des traces. Une seconde modernité émerge, construite sur le calcul et sur l'empreinte. Il reste essentiel d'en prendre la mesure, de suivre les usages manipulateurs, pour renforcer les degrés de liberté des « individus ».

L'expérience acquise dans les communautés virtuelles a aussi des enjeux de recherche pour l'ergonomie, la conception des interfaces et l'utilisabilité des nouveaux modes de communication qui se préparent, tels les « murs de téléprésence ». L'entreprise de demain (puis le marché domestique, quand les prix auront chuté) aura des espaces numériques (murs, écrans géants...) qui serviront d'interface de communication entre lieux distribués. Les personnes apparaîtront en « grandeur réelle ». Les formes de la communication à distance vont s'en trouver modifiées. Les règles d'usage, la protection des individus, la capacité à désamorcer les conflits qui émergeront de ces modes de relations à distance vont devenir des sujets d'études interdisciplinaires. D'autant plus essentiels que se développe le télétravail, l'entreprise répartie, et les productions coopératives.

Connaissances et communautés

La connaissance des communautés virtuelles, et de leurs modes de fonctionnement et de régulation a aussi un impact sur l'enseignement à distance et sur la production et la diffusion du savoir.

110 In Retail, Profiling for Profit : Best Buy Stores Cater to Specific Customer Types, Ariana Eunjung Cha, *The Washington Post*, 17 août 2005.

<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2005/08/16/AR2005081601906.html>

111 « La persona numérique est un modèle de la personnalité publique d'un individu basé sur les données informatiques et entretenu par des transactions, et visant à servir de personnalité par procuration à cet individu » The digital persona and its application to data surveillance, Roger Clarke, *The Information Society*, 10(2), 1994.

<http://www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/DV/DigPersona.html>

Les modèles directionnels de transmission sont remplacés par des modèles où la connaissance est le produit instable de la coordination des membres. *Wikipedia* est une encyclopédie d'un type nouveau :

- parce qu'elle fait travailler de façon anonyme (enfin jusqu'à présent) et coopérative un vaste réseau d'intelligence collective ;
- mais aussi parce que le produit de connaissance auquel accède le lecteur n'est en fait qu'un instant d'un débat entre les membres de la « communauté » de celles et ceux qui écrivent sur l'article (ou les articles liés).

Lire (accéder à une connaissance) devient aussi participer. *Wikipedia* n'est pas un simple moyen de communication et d'édition organisant une force collective pour produire des biens de connaissance, transmis ensuite à un public. Mais c'est un outil de communication de groupe autour des connaissances. Y compris dans les aspects qui font trop souvent la une des journaux comme les « manipulations » des articles. Manipuler, c'est construire de la connaissance quand on peut savoir qui manipule (le succès de *Wikiscan*¹¹² le montre), et que le dispositif garde les traces de la manipulation. Sous l'aspect lisse du « consensus » défendu par les wikipédiens, se préparent des conflits théoriques en devenir. Ce qui remet en question la « valeur » des connaissances ainsi présentées : l'autorité (scientifique, mais aussi d'expression, de richesse, de pouvoir...) ne peut plus taire les conflits qui gisent dans les mots et leurs définitions. Les mots et leurs définitions deviennent le théâtre autour duquel s'organisent des communautés. La connaissance s'inscrit donc dans les groupes et non plus dans le marbre.

La capacité d'un apprenant à accéder à des groupes d'échange, à recevoir de ses pairs, et à donner en retour dessine un nouveau paradigme pour l'éducation. Quand on aborde l'éducation à distance au travers des lunettes de la communication de groupe et des communautés virtuelles, ce qui se joue est au delà d'un appareillage pour mieux « transmettre » les savoirs (et organiser aussi un marché des connaissances). Il s'agit de la ré-écriture des relations de savoir. Face à la communauté « horizontale » du groupe apprenant, l'enseignant doit retrouver les marques de l'autorité (de connaissance) et de la validation (ce qui a été réellement appris, et les moyens de le démontrer).

Les travaux, expériences et réflexions sur les communautés virtuelles en constitution auront une double figure :

- approche ergonomique et recherche des solutions techniques (capteurs, dispositif de représentation) et algorithmiques (fluidité des représentations, mais aussi exploitation des interactions-traces)
- approche humaniste, pour remettre la décision humaine et individuelle, le « quant-à-soi », au cœur des projets de « communautés » et permettre d'organiser les libertés individuelles dans ces nouveaux cadres.

112 Seeing Corporate Fingerprints in Wikipedia Edits, Katie Hafner, *The New York Times*, 19 août 2007 -- <http://www.nytimes.com/2007/08/19/technology/19Wikipedia.html>

Les bibliothèques et le réseau internet

Synthèse

Par leur triple mission (organisation de la connaissance, préservation des documents et accès public au savoir) les bibliothèques sont largement concernées par les nouvelles pratiques et productions documentaires issues de l'internet. En essayant de dévoiler les nouveaux outils et de les replacer dans le contexte professionnel des intermédiaires que sont les bibliothécaires, mon intervention avait un double objectif :

- permettre que les pratiques et savoirs des bibliothèques irriguent le réseau informatique (métadonnées, enjeu de la préservation et de l'archivage, distinction entre document et conversation, classification, nécessité de guider les lecteurs...)
- impulser le renouveau de ces mêmes pratiques à partir de l'expérience des réseaux (travail partagé, production coopérative, hypertexte et continuum informationnel, nouvel encyclopédisme, relation entre désintermédiation et réintermédiation...)

Les bibliothèques jouent aussi un rôle social fondamental, notamment dans l'organisation du bien commun de l'information. Comment rendre accessible à toutes les personnes qui le souhaitent les productions culturelles et scientifiques, en dehors de toute détermination de moyens économiques, de race, de sexe ou de religion ? Et comment reproduire cela dans l'univers du numérique et dans la nouvelle architecture mondiale de l'information ?

publications

- L'engagement des bibliothécaires à l'heure de la société de l'information. *Argus* (Québec), vol 33, num 3, 2004, p. 11-16.
- *Les bibliothécaires et les pouvoirs*, Intervention lors de la conférence : Les bibliothèques au cœur de la société de l'information, organisée par l'Association des Bibliothécaires Français, Paris, cité des sciences, 14 mars 2005.
- Filtrage, censure, limitation à la circulation de la connaissance et de la culture, *Bulletin des Bibliothèques de France*, 2002 – Paris, t. 47, n° 4, p. 58-60.
(<http://bbf.enssib.fr/sdx/BBF/frontoffice/2002/04/document.xsp?id=bbf-2002-04-0058-002/2002/04/fam-debat/debat&idObjet=bbf-2002-04-0056-000&statutMaitre=non&statutFils=non>) suivi de : Quelques éléments de complément à mon intervention du 25 mars *Bulletin des Bibliothèques de France* 2002 – Paris, t. 47, n° 4, p. 68-69.

- L'influence de l'internet sur l'économie des bibliothèques In : *Économie et Bibliothèques*, sous la direction de Jean-Michel Salaun, Ed. Cercle de la Librairie, 1997, p. 91-115.
- *Internet et bibliothèques : Lettre au Conseil Supérieur des Bibliothèques* rédigée à Caen le 2 décembre 1997.
<http://www.jalix.org/ressources/miscellaneous/infodoc/~vrac/csb.html>
- Les bibliothécaires et le réseau : un métier qui évolue avec les technologies. In : *Les nouvelles technologies dans les bibliothèques*, sous la direction de Michèle Rouhet. Ed. Cercle de la Librairie, 1996. p.349-372.
- Nouveaux besoins, nouveaux services, nouveaux catalogues. In : *Actes de la journée d'étude « Futur des catalogues, catalogues du futur » le 21 juin 1996*. Publié dans le *Bulletin d'information de l'Association des Bibliothécaires Français*, 1 trimestre 1997, p. 165-170.
- Le choc des nouvelles technologies. In : *Histoire des bibliothèques françaises : Les bibliothèques au XXe siècle – 1914-1990*. Sous la direction de Pascal Fouché. Ed. Cercle de la Librairie, 1992. p. 568-589.

Contexte

Face à l'explosion documentaire provoquée par le réseau informatique, les bibliothèques gardent une place fondamentale dans l'organisation, la conservation et la mise à disposition des documents. Contre l'illusion technique d'un univers documentaire « auto-organisé », ouvert à tous, dans lequel l'information circulerait librement et sans frottement, approcher la question à partir de l'expérience des bibliothèques nous permet de concevoir, au contraire, un équilibre entre innovations techniques et conditions sociales de création et diffusion des documents. L'accès au savoir pour tous a besoin de « bibliothèques » dans, et malgré, l'univers numérique

Avec le développement des réseaux, la lecture des documents se fait de plus en plus au travers du numérique. Les bibliothèques se sont donc rapidement posé la question de la « numérisation » des documents imprimés, mais aussi de la transformation des films ou des enregistrements sonores, afin de faciliter leur diffusion. Elles ont aussi rapidement réalisé qu'il existait, en croissance rapide, un ensemble de documents qui étaient d'emblée numériques, notamment les sites web.

Les technologies de l'information ont de longue date percuté les activités des bibliothèques autour de quatre axes :

- la productivité des bibliothèques, par le partage des travaux d'indexation

et de catalogage et par l'automatisation des processus (prêt, chaîne de traitement...)¹¹³

- la conservation des documents : comment maintenir l'accès à des ressources produites en grand nombre par des systèmes techniques très instables et évolutifs ; comment archiver les productions numériques et en réseau ?
- l'accès du public : peut-on utiliser des documents numériques en bibliothèque ? Comment gérer un budget collectif prévisible, qui ne soit pas dépendant des usages de tel ou tel lecteur (éviter le paiement à l'acte de lecture) ?
- la production des métadonnées qui replacent les œuvres au sein de la production culturelle : indexation, données de catalogage descriptif, organisation des collections, et classification des documents. Dans une bibliothèque, un livre a une histoire et se confronte aux autres documents pour permettre la recherche tant directe que par sérendipité.

Automatisation

Durant toute la première phase dite « d'automatisation des bibliothèques » (des années 70 à 90) les ordinateurs et les réseaux devaient servir à améliorer la productivité des activités de *back office* :

- coopératives : le « catalogage partagé », la constitution de catalogues collectifs pour repérer les documents et les prêter entre bibliothèques ;
- de gestion : l'enregistrement des exemplaires, des lecteurs et des prêts.

Les nouveaux documents numériques étaient peu pris en compte. Avant le CD-Rom, on ne considérait pas le phénomène comme une forme d'« édition » dont les produits pouvaient rejoindre les rayonnages. L'expérience de constitution d'une « logithèque » que j'ai menée à Caen en 1984¹¹⁴ était marginale. Le document électronique était alors présent au travers des « banques de données documentaires » : le bibliothécaire devenait celui (celle) qui se formait aux techniques d'accès à cette information « cachée » derrière de nombreuses portes (abonnement au serveur, maîtrise des langages de requête, coût des interrogations, connaissances des services électroniques...), et servait d'intermédiaire pour « l'utilisateur final ».

Travailler en réseau pour couvrir toute l'information publiée, tant en repérage des productions (CBU : Contrôle bibliographique universel) qu'en capacité à obtenir un document pour tout lecteur (AUP : Accès universel aux publications) est depuis les années 70 au cœur des pratiques des bibliothèques, notamment dans les universités et les grandes villes. Le réseau décentralisé, outil de communication, de stockage et d'édition que constitue l'internet devait donc « naturellement » recouvrir les pratiques et les objectifs

113 Le choc des nouvelles technologies. Hervé Le Crosnier, In : *Histoire des bibliothèques françaises : Les bibliothèques au XXe siècle – 1914-1990*. Sous la direction de Pascal Fouché. Ed. Cercle de la Librairie, 1992. p. 568-589.

114 *La micro-informatique : un nouveau secteur des bibliothèques*, Hervé Le Crosnier, Ed. Cercle de la Librairie, 1986.

des bibliothèques. C'est en tout cas de cette manière, et non à partir de l'infrastructure technique elle-même, que j'ai pu aborder le réseau.

Mais si l'internet permettait d'améliorer les techniques de partage du travail en *back office*, notamment en favorisant les échanges d'informations entre professionnels et l'extension du nombre de professionnels capables de participer au travail de « référence » (accéder aux sources pour une question donnée), il est surtout devenu très rapidement un lieu de publication, comme nous l'avons décrit plus haut. Comment les bibliothèques allaient-elles réagir ?

La première attitude a été de confondre le « site » avec le « document », et de créer des collections de signets, listes des meilleurs sites sur tel ou tel sujet. Le site web était lui même plutôt conçu comme une autre bibliothèque regroupant des documents et devenant ainsi un partenaire du « réseau des bibliothèques » et non comme un « éditeur » dont il conviendrait de dupliquer la production pour la rendre pérenne, à l'instar des éditions de livres ou de phonogrammes.

Conservation

L'archivage du web a ainsi été principalement organisé par des initiatives privées, notamment *Internet Archive*¹¹⁵ lancé par Brewster Kahle, et qui constitue actuellement la principale source pour retrouver le « *look and feel* » tout comme le contenu des sites de la fin des années 90. Il conviendrait de réfléchir à cette contradiction, à cette façon d'être médusé par le changement de support qui a aveuglé les bibliothèques. Ajoutons que le rythme des changements techniques du réseau empêche les bibliothèques de se concentrer sur la préservation. D'ailleurs aujourd'hui encore la question de l'archivage du web reste séparée de celle des « bibliothèques numériques » plutôt considérées comme la mise à disposition des documents imprimés sous un format numérique (cf chapitre suivant). On retrouve aussi cette question en France dans le conflit institutionnel entre l'INA (Institut national de l'Audiovisuel, chargé de l'archivage du flux radio et télévision) et la Bibliothèque nationale de France (chargé des autres documents « dupliqués ») pour savoir qui doit diriger l'archivage du web. On retrouve ainsi le double caractère du web : outil de publication de documents et flux support d'une « conversation » mondiale.

Cette question de l'archivage du web est d'une grande importance, non seulement parce qu'au même titre que tous les documents antérieurs, il s'agit de préserver des sources pour permettre aux historiens du futur de comprendre les passions, les connaissances, les sagesses et les délires qui agitaient le monde en ce début de XXI^e siècle, mais aussi parce que

¹¹⁵<http://archive.org> Internet Archive a été reconnu officiellement comme étant une « bibliothèque » par l'Etat de Californie en juin 2007, ce qui lui permet de recevoir des dons et des financements publics.

l'intégration des documents « dans leur jus » comme disent les bibliophiles, c'est-à-dire sous leur forme originale, telle qu'elle apparaît au moment de leur production, est essentielle. Le livre est un objet matériel, dont les conditions de production (les choix des éditeurs en fonction du rapport entre les moyens techniques disponibles et les possibilités économiques de rentabilisation) et de réception marquent l'approche du contenu : lire un livre « de poche » ou devoir découper les cahiers pour accéder au texte ; pouvoir transporter le livre ou ne pouvoir le consulter que sur un lutrin ; découpage en volumes et parties... Il s'agit de la dimension anthropologique¹¹⁶ du document, dite « forme » dans la tri-partition du Pédauque.

La « forme » des sites web permet aussi de retrouver des indices de lecture qui s'ajoutent au « texte » lui-même et à son analyse. Ainsi, la prégnance de la publicité, la surcharge des pages, l'adjonction d'éléments animés renvoient chaque lecture d'une page web à une fonction dans un univers informationnel marqué par l'incitation permanente à éviter la lecture en se laissant attirer par les sirènes d'une tentation et d'une influence. Nous ne lisons pas des textes (e.g. images, vidéos), mais des pages d'un média qui par nature (le rôle du lien dans le langage de balisage HTML) et par économie (le texte coûte, l'enrobage le rémunère) fait du « texte » (ici au sens pédauquien de l'invariant porteur de sens) le « prétexte » à la consommation de l'influence. Il est autant important pour les historiens du futur de comprendre l'évolution des stratégies d'influence dans l'écran de la page web que d'accéder, moteurs sémantiques et linguistiques à l'appui, aux contenus des documents. Ce qui est différent de la lecture par l'individu qui préfère souvent la ré-édition dans les règles typographiques qui sont à la mode au moment de sa lecture. Nous avons bien deux dynamiques différentes de l'archivage (garder la trace datée) et de la ré-édition (remettre au goût du jour et ce faisant aider à la redécouverte).

L'archivage du web doit-il être « négocié » avec les producteurs ? Ou bien devons-nous conserver (et reconstruire) l'apparence des pages telles qu'un lecteur peut les lire au moment même de leur production ? On conçoit là une différence notoire dans l'approche de l'archivage. Car les technologies du web, destinées à l'origine à produire des documents, sont maintenant utilisées pour produire des flux personnalisés. Publicité ciblée, pages personnalisées, technologies AJAX et maintenant *widgets*, tendent à transformer le système de stockage et diffusion de documents qu'était la grande bibliothèque du premier web en un ensemble d'utilitaires dispensant des informations et des flux recomposés sur l'outil de lecture d'un individu. Ces changements interviennent bien évidemment sans plan d'ensemble, et sans que la recherche en science des bibliothèques ou en archivistique ne puisse établir une typologie et des procédures d'archivage et de métadonnées qui soient adaptées à cette nouvelle situation.

116 Roger et la trahison de Google Books, Par Jean-Michel Salaün, mardi 14 août 2007.

<http://blogues.ebsi.umontreal.ca/jms/index.php/2007/08/14/298-la-trahison-de-google-book> μ

Dans le même mouvement, un document, tel qu'il est recomposé et lu sur l'outil de navigation d'un usager ne provient pas nécessairement d'une source (un éditeur) unique. Les *web services*, les *widgets*, les blocs de pages dépendant d'un tiers, les zones publicitaires reconstruites par AJAX (par exemple les annonces *adSense* de *Google* sur les pages des blogs ou des journaux) deviennent autant d'ingrédients constituant le document tel qui sera lu.

Négocier l'archivage avec les producteurs est un non-sens à tous les niveaux :

- sur l'objectif de l'archivage : il s'agit conserver les pages telles qu'elles sont réellement lues et non les « textes » et les « informations » ;
- sur le statut des bibliothèques, qui construisent le « bien public » de l'information, notamment à partir du « dépôt légal », mais aussi des dons, des échanges, de toutes les pratiques de constitution des bibliothèques.

Reste le problème de la taille des archives. La production documentaire du web, en ce qu'elle est non seulement le fait d'éditeurs repérés, mais aussi de nombreux systèmes d'autopublication ou de diffusion partagée, est très importante. Les archives échantillonnent ce qu'elles conservent, à la fois sur la production (choisir les sites représentatifs à conserver) et dans le temps (prendre des « clichés » à intervalles réguliers). Il y a tout un secteur de la recherche à développer en ce domaine. Depuis le milieu des années quatre-vingt-dix en France, celui-ci a été bridé par la stratégie de transformation des bibliothèques en un système de négociation avec les éditeurs pour la duplication et la conservation des documents qui a été le propre des politiques institutionnelles.

Le fonctionnement en réseau des bibliothèques permet de concevoir un archivage représentatif. La recherche en ce domaine est passionnante, qui doit trouver des formules nouvelles :

- pour sélectionner les documents à archiver. Les critères sont multiples, de l'intérêt culturel propre à l'audience, en passant par le picorage statistique. Il est nécessaire d'éviter « l'élitisme républicain » des « comités de sélection » pour échantillonner la majeure partie de la diversité du web ;
- pour trouver les solutions techniques de l'archivage « du point de vue du lecteur ». Reproduire les « pages telles qu'elles sont vues », et notamment en ayant des « profils » divers pour capter l'essence de l'enrobage publicitaire et contextuel ;
- pour décrire ces archives de façon suffisamment précise pour pouvoir les échanger entre institutions d'archivage et pour replacer les pages recomposées, qui seront vues dans quelques années, dans leur contexte d'édition.

Le format METS¹¹⁷, impulsé par la *Library of Congress* vise à ce dernier travail. Mais sa complexité montre bien que le travail n'est pas facile. Il aura fallu de longues années pour trouver la normalisation des descriptions des livres, qui sont pourtant des supports culturels relativement définis et dont le contenu est permanent et se trouve enfermé entre deux couvertures. Gageons qu'il faudra de lourds investissements pour que les bibliothèques puissent coopérativement proposer des archives exploitables pour les documents-flux du web. La recherche sur le document numérique trouve dans cette application de l'archivage un terrain d'expérimentation et un débouché opérationnel.

Accès

Le rôle social des bibliothèques prend lui aussi un autre aspect avec le réseau, notamment avec un réseau qui pratique la « gratuité ». Les questions soulevées portent sur deux aspects : la mise à disposition d'appareils de lecture et la constitution d'une offre documentaire gratuite et permanente de tous les types de documents électroniques.

Le premier point a été favorisé par la baisse continue des coûts des postes de lecture (ordinateurs) et des accès au réseau. L'offre de systèmes privés d'accès, tels les cybercafés, montre aussi que les bibliothèques peuvent se concentrer sur d'autres missions d'accès aux documents numériques. J'ai plaidé, au début de l'internet pour leur investissement dans l'offre publique d'accès. Ceci avait un sens important au démarrage du réseau. Mais la nature de l'offre rend aussi indispensable l'action des bibliothèques vers les autres usagers, ceux qui ne vont pas dans les lieux privés, pour des raisons économiques, ou plus encore pour des raisons d'encadrement et de soutien. Les missions de conseil (comment naviguer efficacement : l'équivalent du travail d'un bibliothécaire de référence dans le monde de l'imprimé) et surtout d'aide à l'écriture, notamment pour développer les nouvelles formes d'expression citoyenne¹¹⁸ sont des prolongations dans l'univers numérique des fonctions traditionnelles des bibliothèques.

Le nouveau réseau organise l'ubiquité entre la lecture et l'écriture. L'un ne va plus sans l'autre, et l'écriture web enrichit la compréhension des formes que prennent les textes et les documents quand ils sont diffusés sur le web (mise en page automatisée des blogs, rôle des commentaires, ensemble des logiques qui vont du document produit au document publié). Que de nombreuses bibliothèques publiques deviennent aussi des ECM (*Espaces culture multimédia*) est une logique intéressante. L'auto-formation et surtout la circulation de la formation dans les groupes en présence ou en ligne, renforce le rôle des bibliothèques pour que le web soit abordé comme un système de production et circulation des documents qu'il convient d'évaluer,

117 METS : *Metadata encoding & transmission standard*.
<http://www.loc.gov/standards/mets/mets-home.html>

118 Expression citoyenne, Michel Briand, In : *Enjeux de mots*, op. cit. p. 285-308.
<http://www.vecam.org/article580.html>

de recouper, de remixer et d'utiliser avec une référence aux sources. Tracer la continuité du web dans l'univers des documents confère une place centrale aux bibliothèques dans la logique de l'accès. Faute de quoi, ce sera l'industrie de l'influence qui modèlera le consommateur de web afin de maximiser sa propre efficacité.

Mais alors que l'accès est balisé par des stratégies économiques (et parfois de censure et de pouvoir, nous y reviendrons), la question de la capacité des bibliothèques à garantir l'accès pour tous, en toute circonstance aux documents revêt une grande importance.

Les bibliothèques, parce qu'elles permettent de lire des documents repérés et classifiés en dehors des règles du marché et en dehors des pressions religieuses ou idéologiques, sont des outils essentiels pour élargir au monde entier, et surtout en direction des femmes, le libre-accès à la connaissance. C'est parce qu'elles sont des services ouverts à tous (et toutes) que les bibliothèques ont toujours cherché à promouvoir la lecture, la réflexion, la pensée, pour toutes les catégories de la population. Pour assurer ces missions, et finalement améliorer le niveau de vie et de conscience des individus et des pays, les bibliothèques s'appuient sur des « limitations et exceptions » dans le cadre des lois sur les Droits de Propriété Intellectuelle. La lecture publique, l'usage des œuvres sous copyright dans les écoles et les universités, la diffusion de la science... sont rendus possibles par de nombreuses règles d'usage présentes dans les lois et la jurisprudence sur le droit d'auteur ou le copyright. Ainsi en est-il de la notion de « *fair use* » (usage légitime) développée aux États-Unis, qui permet aux bibliothèques de faire consulter à leur public, sur place ou à domicile, les ouvrages, les musiques ou les films et reportages qu'elles ont régulièrement acquis. Les achats des bibliothèques sont un moteur économique essentiel pour un grand nombre d'ouvrages, notamment les documents critiques, spécialisés, de haut niveau, ou dans les langues minoritaires au sein d'un pays donné.

Comment appliquer cette doctrine quand le modèle économique d'accès au document est différent en fonction du temps (par exemple, les archives de la presse sont payantes, alors que l'édition du jour est souvent gratuite, et en sens inverse, les nouveaux articles scientifiques sont payants et ne deviennent librement accessibles qu'après un certain délai). Et change suivant le type de document (fichier sonore ou vidéo, ensemble multimédia des pages web). Les bibliothèques ont été paralysées par une conception restrictive de la notion de droit d'auteur. Au nom du respect des auteurs, de négociations sans fin avec des ayants-droits qui ne savent pas non plus de quelle façon reporter le modèle des bibliothèques dans la nouvelle configuration numérique, ce sont les « droits du lecteur » à trouver et retrouver ou citer les documents qui ont été affectés. Garanties plus que d'autres institutions de l'équilibre inhérent à la propriété immatérielle, les bibliothèques n'ont pas toujours su comment se placer dans l'échiquier de la recomposition de l'édition.

Pourtant, la Fédération internationale des associations de bibliothèques (IFLA, *International Federation of Library Association*) a clairement défini un programme pour favoriser l'accès pour tous aux nouveaux documents numériques, et cela dans le monde entier. Cette fédération participe ainsi au mouvement « *access to knowledge* » dont nous parlerons plus loin. Il y a aujourd'hui clairement un engagement des bibliothèques pour que les règles et les pratiques de partage social qui ont existé dans le monde du livre restent opérationnelles dans la nouvelle architecture de la production documentaire.

Métadonnées

Traditionnellement, les bibliothèques effectuent la description bibliographique et l'indexation de documents conçus comme des entités repérables, physiques. Les normes dites « ISBD » (*International Standard Book Description*¹¹⁹) ont ainsi fixé depuis 1971 un guide pour toute la profession afin de réaliser de telles descriptions et les insérer dans les catalogues, et mieux encore les échanger grâce au développement des formats MARC.

Or les bibliothèques sont confrontées à deux changements majeurs :

- la multiplication des documents, qui a commencé bien avant l'internet, par la baisse des coûts de fabrication des livres, disques et autres brochures. Ceci a facilité la fluidité des transcriptions des œuvres (traduction, multiples enregistrements pour une même composition musicale, versions vidéo sous-titrées des films...). Plusieurs « documents » correspondent alors à une même « œuvre intellectuelle » ;
- la demande des lecteurs pour les instances d'une même œuvre, et plus généralement, la demande des lecteurs auprès des bibliothèques et de leur catalogue de résoudre des problèmes d'identification de documents, de comparaisons entre les instances d'une même œuvre, et de suivi historique des réalisations à partir d'une œuvre.

Nous assistons à une révolution copernicienne dans l'approche des bibliothèques : alors que la profession se retranchait derrière la description « de l'objet que l'on a dans les mains », le besoin porte en réalité sur la description intellectuelle des œuvres et le rattachement à celle-ci des diverses instances de réalisation.

Le modèle FRBR (*Fundamental requirements for bibliographic records*)¹²⁰, mis au point par une commission de l'IFLA qui s'est réunie de 1991 à 1997 représente bien ce changement. Utilisant le formalisme « entité-relations », il mérite une mise à jour permettant d'utiliser les concepts à objets qui sont

119 Description bibliographique internationale normalisées (ISBD).
<http://www.bnf.fr/pages/infopro/normes/no-isbd.htm>

120 Functional Requirements for Bibliographic Records / Spécifications fonctionnelles des notices bibliographiques. <http://www.bnf.fr/pages/infopro/normes/no-acFRBR.htm>

devenus majoritaires dans les milieux de l'informatique, mais leur importance conceptuelle mérite d'être soulignée.

Dans le formalisme FRBR, on distingue :

- l'œuvre, travail intellectuel repérable, création intellectuelle ou artistique. C'est une entité difficilement repérable. En faire le point central du modèle de catalogage des documents est à la fois conforme à ce qu'attendent les usagers (autant les lecteurs que les éditeurs) et une rupture avec la tradition des bibliothèques, qui préféreraient s'accrocher à la matérialité de l'artefact qu'elles décrivent. En ayant pour mission de définir « l'œuvre », le bibliothécaire prend une place encore plus importante dans l'organisation de la connaissance ;
- les expressions, dérivées de l'œuvre. Les versions sous-titrées d'un « même » film, les divers arrangements d'une œuvre musicale, et leurs interprétations, les états d'un même texte, les traductions, les versions orales d'un texte... sont toutes des « expressions » d'une même œuvre ;
- les manifestations représentent les éléments concrets correspondant à une expression (par exemple, un même enregistrement musical publié en vinyl, en CD-Rom ou en version numérique ; un même texte diffusé sur papier, ou en numérique sous deux formats, pdf et HTML...) ;
- le « document » est l'exemplaire dont dispose la bibliothèque, qui peut posséder des attributs particuliers (une dédicace, un ex-libris, une reliure artistique...).

On peut remettre en question l'usage du terme « document » dans cette description, qui va à l'opposé des réflexions générales sur l'évolution des documents qui sont présentes dans tout ce mémoire. On pourrait plutôt utiliser à la notion « d'exemplaire » qu'on retrouve dans les formats MARC. Mais ce qui importe, c'est la façon dont le modèle FRBR replace la création au cœur de la description. Et donc fait reposer sur le travail des bibliothèques la définition « abstraite » de l'œuvre à partir de l'expérience de ses manifestations. Un rôle essentiel dans une architecture socio-sémantique comme le web.

Ce phénomène de retournement de situation n'intervient pas seulement dans le milieu des bibliothèques, ce qui atteste de sa capacité à résoudre les problèmes de description en fonction de la nouvelle situation de production et duplication des documents. Par exemple, l'ICOM (Conseil international des musées) propose un nouveau modèle du CRM (*Conceptual reference model*¹²¹) qui effectue le même renversement copernicien pour les musées. Au lieu de décrire des « objets » épars, et uniques, ce modèle se recentre sur la cohérence historique, en mettant en avant la notion d'événement. Il s'agit à la fois de synthétiser ce qui a pu arriver à un objet au cours de son histoire, mais aussi de décrire le contexte historique, ce qu'il peut avoir en commun avec d'autres objets et lui donne alors un sens culturel.

¹²¹Modèle CIDOC-CRM <http://www.bnf.fr/pages/infopro/normes/no-acCRM.htm>

En ayant des approches similaires dans l'établissement des « autorités auteurs », ou des classifications et des thésaurus, les bibliothèques reprennent une place déterminante dans l'évolution du web.

La première logique, face à l'explosion des documents sur le web a été de replacer la description dans les mains de l'auteur, dans l'esprit du rapport Weinberg de 1964 qui indiquait que l'auteur d'un article scientifique était le mieux placé pour établir son résumé et son indexation, et que le bénéfice économique qui en résultait était déterminant. C'est le rôle du premier modèle « *Dublin core* » de métadonnées. Mais l'expérience montre à la fois que pour un tel travail de description d'une instance d'œuvre, les moteurs de recherches étaient aussi efficaces, et que le besoin principal était celui d'une description de référence pour une « œuvre », qui soit indépendante de sa réalisation. Un logique que l'on retrouve dans les systèmes de « numérotation » de documents, tel le DOI (*Digital Object Identifier*) ou ISCW (*International Standard Musical Work Code*) porté par l'association internationale des gestionnaires de droits sur la musique (CISAC, Confédération internationale des Sociétés d'Auteurs et Compositeurs, dont fait partie la SACEM en France).

Cette pré-éminence de l'œuvre, au sens intellectuel, sur ses réalisations et ses matérialisations est essentielle avec le numérique, qui permet la reproduction et la ré-installation d'un document dans des contextes très différents. Une possibilité technique qui se trouve économiquement et juridiquement rendue plus facile par des contrats juridiques spécifiques d'autorisation, tels les contrats *Creative Commons*.

Le réseau international des bibliothèques peut devenir un point focal pour cette recomposition de la description des documents et l'organisation de leur circulation, tant du point de vue culturel et de connaissance (mise en contexte des œuvres) que du point de vue des échanges commerciaux. Et dans ce cadre, peut importe que les échanges et usages soient gratuits ou payant, il s'agit ici de la question du calcul des usages, et du retour à l'auteur par attribution (droit moral) ou par reversement de royalties. Les bibliothèques peuvent ainsi participer à la fois à l'organisation de la connaissance, sous des formes utilisables par les outils du web sémantique, et garantir l'accès aux connaissances au travers de leurs missions traditionnelles. En droite ligne des préconisations qui étaient celles du CBU (Contrôle bibliographique universel) dans les années 70.

Reste à mettre en œuvre cette profonde mutation de la conception du travail des bibliothèques. C'est ici que l'on retrouve deux caractéristiques du nouveau web :

- la place d'un *framework* de métadonnées évolutif comme RDF, qui peut représenter les relations présentées dans ces formalisme, tout en permettant l'échelonnement dans le temps pour passer des « descriptions minimales » aux descriptions approfondies qui ne seront vraisemblablement nécessaires que pour une partie des œuvres ;

- l'organisation du travail coopératif que permet le réseau. Chacun ajoutant ses références, son contexte et ses compétences (notamment linguistiques) à des travaux antérieurs.

Zoom

Mon intervention personnelle sur le sujet des bibliothèques, et la rencontre entre les bibliothèques et l'internet traverse l'ensemble de ce mémoire.

On y trouve évidemment la création de BIBLIO-FR, qui occupe un long chapitre, la question des bibliothèques numériques, traitée dans le chapitre suivant, le rôle social des bibliothèques, notamment en regard de l'accès aux connaissances, les évolutions des périodiques scientifiques et la place des bibliothèques dans le nouvel équilibre géopolitique de la « société de l'information ». Ce balayage a été repris dans l'article sur « l'engagement des bibliothèques » publié dans la revue québécoise *Argus* en janvier 2006¹²².

Aussi, je me contenterai d'illustrer ici la question de la censure et du filtrage.

Parce que ce débat est récurrent dans une liste de diffusion modérée, je fus invité par le *Bulletin des Bibliothèques de France* à un débat sur le filtrage et la censure en mars 2002 au Salon du Livre. J'avais préparé une intervention qui mettait en perspective ces questions avec les évolutions globales de la société vers des formes de restriction de l'expression par la transformation économique liée à la concentration des médias, par la mise en place de nouveaux péages pour accéder aux œuvres (par exemple pour les accès électroniques aux journaux scientifiques, ou le « droit de prêt »). La notion de « protection » des lecteurs en bout de chaîne (au moment de la lecture), notamment des enfants, tend souvent à masquer l'absence de volonté politique de s'en prendre à ceux qui font commerce des pratiques délictueuses (marché de la pornographie, diffusion du négationisme, usage dégradant de l'image des femmes...).

« Est-ce que l'on peut, au nom d'idées généreuses (la protection de l'enfance et de la dignité humaine, le refus du terrorisme) mettre en place une société de contrôle et de surveillance ? Est-ce que la démocratie passe par l'encadrement de chacun ou bien par la « conscientisation » de tous ? L'idéal des Lumières est celui de passer toute chose (idées, projets, produits) au tribunal de la Raison, de convoquer le meilleur de l'homme pour construire la société et ce faisant restreindre les pulsions malsaines qui habitent aussi l'humanité. [...] Internet peut en être un moyen de réalisation... s'il ne devient pas l'otage des entreprises de péages (les nouveaux monopoles de la convergence¹²³) ou des instances de

122L'engagement des bibliothécaires à l'heure de la société de l'information. *Argus* (Québec), vol 33, num 3, 2004, p. 11-16.

123J'ai longtemps utilisé le terme de « monopoles de la convergence » pour décrire ce qu'aujourd'hui je nomme « vecteurs ». Il s'agissait de pointer l'apparition d'une forme nouvelle d'entreprise hyper-concentrée, utilisant tous les ressorts de la convergence technologique pour devenir les organisateurs de la diffusion de l'information.

contrôle personnalisé (traçage des lectures, censure, filtrage abusif, marketing personnalisé...). »

Je terminais cette intervention par une profession de foi : *« Filtrer au nom du bien public, c'est infantiliser la société. C'est aussi masquer des intérêts économiques, idéologiques, culturels et finalement des systèmes d'hégémonie. L'internet permet de repenser les relations entre l'expression, la création, la diffusion et l'usage social des œuvres. Cette éducation collective est bien plus efficace pour protéger la dignité humaine (de toutes les femmes et de tous les hommes, partout sur la planète) que les systèmes de blocage, de restriction et de contrôle. »*

La réaction du public a été très violente, au point de m'accuser de faire le jeu des négationnistes et des pornographes. Et les bibliothécaires de montrer leur douleur de voir les postes de travail organisés pour l'accès à l'information utilisés par des individus peu scrupuleux pour laisser des clichés pornographiques devant les enfants qui fréquentent les lieux. J'avais sous-estimé le niveau de souffrance au quotidien des bibliothécaires confrontés aux pratiques de provocation et de détournement de la culture. Je suis donc revenu dans le débat, puis dans un article de complément lui aussi publié par le *Bulletin des Bibliothèques de France* pour distinguer quelques éléments essentiels, qui portent sur la pratique réelle des bibliothèques et sur l'image que les professionnels en ont.

D'abord en refusant le mélange dans le discours entre les sites « légaux » et les sites illégaux (négationisme, pédophilie...). La question du filtrage ne porte évidemment que sur les premiers. Pour les sites illégaux, c'est à la police et à la justice de traquer leurs auteurs, ce qui peut requérir la collaboration du bibliothécaire, comme de tous les citoyens. *« Le grand danger derrière la possibilité de donner à tous les moyens (techniques, mais surtout moraux et légaux) de bloquer des sites est de commencer par ce que tout le monde rejette (les fameux sites pédo-négationnisto-racistes-espions) pour s'étendre aux sites qui gêneraient untel ou tel autre, en fonction d'inclinations politiques, philosophiques, religieuses... C'est la laïcité et la démocratie qui sont en jeu. La Loi est claire sur ces points, telle qu'elle a été élaborée par les révolutionnaires de 1792. L'article 11 de la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen stipule une règle philosophique fondamentale : « La libre communication des pensées et des opinions est un des droits les plus précieux de l'homme : tout citoyen peut donc parler, écrire, imprimer librement, sauf à répondre de l'abus de cette liberté dans les cas déterminés par la Loi. » Ce n'est nullement une position « laxiste », mais bien une position qui appelle à la démocratie pour définir ce que la Loi interdirait de dire par les moyens d'expression publics (là encore, ce n'est nullement interdire de penser, ni même d'exprimer en privé). Car la liberté d'expression a un cadre précis : il s'agit de ce qui relève de la sphère des idées et des opinions (sphère politique, philosophique, scientifique, l'art et la culture...). Malheureusement, nous assistons à un détournement de cette notion fondamentale de la liberté d'expression au profit de la liberté de dire non pas des idées, mais des intérêts,*

notamment des intérêts commerciaux, qu'ils soient légaux ou illégaux (commerce de la drogue et des armes, proxénétisme...). Le commerce est une pratique et non pas une idée d'organisation sociale. De ce point de vue, il ne dépend nullement de la liberté d'expression, mais de la régulation des pratiques économiques et sociales. »

Ensuite, j'ai souhaité remettre en cause le modèle de l'usage d'internet dans les bibliothèques qui se développait à ce moment là, et qui n'était pas indifférent aux pratiques mentionnées plus haut : *« Le besoin de filtrage survient parce que nous privilégions le modèle de la « borne d'accès », borne d'usage anonyme, en lieu public, de préférence debout... bref, autant de situations qui d'une part ne correspondent pas vraiment à l'usage de l'internet d'information et d'idées, et d'autre part favorisent les pratiques délictueuses. C'est le réflexe de Carnaval : derrière le masque, il n'y a qu'une seule chose qui compte, c'est le sexe et la provocation, le dérèglement des sens. Cela fait des siècles qu'il en est ainsi. Carnaval est organisé et codifié, et nous devons réfléchir à ce que cela signifie dans nos pratiques de bibliothèques, qui sont justement à l'opposé de ces situations de « soupape de sûreté sociale ». Pourquoi ne pas intégrer la dimension personnalisée de l'usage de l'internet ? On navigue pour récupérer des documents, les stocker, les rediffuser, les lire souvent dans d'autres situations (hors-ligne, ou par impression). Et on utilise le même média pour écrire, annoter, classifier, organiser sa pensée. C'est cela l'internet scientifique et culturel, l'internet dont la fonction correspond aux missions des bibliothèques. »*

La solution que je proposais visait à donner à chaque internaute agissant dans la bibliothèque un *login* spécifique, ce qui pourrait favoriser l'auto-contrôle et limiter les provocations. D'un certain point de vue, cela a été tranché : les usagers viennent de plus en plus nombreux à la bibliothèque avec leur ordinateur portable. Mais la réflexion continue à s'élargir : est-ce qu'à partir de leur propre terminal les usagers seront bloqués dans les accès extérieurs ? Au moment où se répandent les réseaux municipaux sans-fil gratuits, c'est une question essentielle qui est posée aux bibliothèques.

Derrière la logique des sites en « liste blanche » (sélection par le bibliothécaire des sites autorisés) ou en « liste noire » (sites interdits d'accès), il y a deux problèmes :

- l'incapacité pour une institution de suivre les rythmes et l'évolution du web ;
- la logique d'une institution éclairée, maîtrisant l'ampleur de la « collection » qu'elle met dans les mains du public. Avec le basculement du web de la publication vers la conversation, cette présomption (à laquelle j'ai pu participer en mettant l'accent sur la notion de « collections de documents électroniques »¹²⁴) tombe aux oubliettes.

¹²⁴Les bibliothécaires et le réseau : un métier qui évolue avec les technologies. In : *Les nouvelles technologies dans les bibliothèques*, sous la direction de Michèle Rouhet. Ed. Cercle de la Librairie, 1996. p.349-372.

Ajoutons pour finir un message d'espoir sur la lutte contre la censure. Les autorités des pays anti-démocratiques, qui mettent pourtant souvent de gros moyens pour bloquer les usages de l'internet par les biais techniques en sont souvent pour leurs frais : le fluide numérique est fait pour passer. Le « *samizdat* » que l'on doit recopier à la main ou à la machine à écrire fait partie du passé. Ce qui ne veut pas dire que les usagers de l'internet ne soient pas en danger par le traçage et les juridictions liberticides. On en a un exemple quand *Yahoo!* a dénoncé un journaliste chinois aux autorités¹²⁵. Mais les expériences récentes, de la Chine au Myanmar, de la Tunisie au Népal montrent en même temps que l'internet est le meilleur, et souvent le seul moyen de faire passer des informations. Les dictatures devront mettre beaucoup d'énergie pour dompter un tel système capillaire de circulation de l'information. Elle peuvent certes bloquer des centres névralgiques, notamment le contact avec l'étranger, comme en Birmanie¹²⁶, mais l'architecture même de l'internet devrait permettre de trouver d'autres chemins de circulation de l'information numérique (réseaux d'anonymisation, réseaux peer-to-peer). A moins que la nouvelle connivence entre les vecteurs et les dictatures, au nom des nécessités du commerce, comme se justifient les entreprises intervenant en Chine, telles Cisco¹²⁷, ne créent une société de la surveillance généralisée.

D'où l'importance de placer la « société de l'information » dans le cadre des « Droits de l'Homme » pour garantir la réalisation des promesses du numérique. Nous y reviendrons.

125 *Yahoo* Role Documented in Chinese Trial, Joseph Kahn, *The New York Times*, 8 septembre 2005.
<http://www.nytimes.com/2005/09/08/technology/08yahoo.html>

126 Monks Are Silenced, and for Now, Internet Is, Too, Seth Mydans, *The New York Times*, 4 octobre 2007. <http://www.nytimes.com/2007/10/04/world/asia/04info.html>

127 Critics Squeeze Cisco Over China, Kevin Poulsen, *Wired News*, 29 juillet 2005.
<http://www.wired.com/techbiz/media/news/2005/07/68326>

Les bibliothèques numériques

Synthèse

On peut aborder la question des bibliothèques numériques autour de plusieurs aspects :

- la numérisation des documents imprimés,
- l'enregistrement de mémoires non-écrites et leur mise à disposition (bibliothèques sonores, collectage, enregistrement de conférences, de cours...),
- l'archivage des productions numériques, de plus en plus nombreuses (notamment des traces d'activités de communication, comme les forums, les sites coopératifs, les espaces sociaux, les inter-relations...).

Dans le présent chapitre, nous nous concentrerons sur l'organisation de collections de documents numérisés, sur leur indexation et leur accès. La numérisation, en changeant la forme du document (principalement écrit ou image), modifie les notions d'unité documentaire, de collection, d'accès, de lecture et d'usage. Il s'agit d'adapter le fonds documentaire des siècles passés aux modes de lecture émergents, afin de garantir la continuité de l'accès pour les générations futures, pour lesquelles la « lecture augmentée » permise par le numérique sera une habitude prise depuis le plus jeune âge.

Jean-Noël Jeanneney, Président de la Bibliothèque nationale de France, en commentant le projet de *Google* de constitution d'une politique de numérisation des livres de grande ampleur, ajoute aux remarques industrielles et économiques sur cet investissement une dimension géopolitique. Parce que les livres, et plus encore les bibliothèques, définissent les regards spécifiques sur le passé, ils et elles sont un élément déterminant d'une prise de conscience historique. Ce qui reste essentiel pour comprendre les relations géopolitiques actuelles.

Je suis intervenu à plusieurs reprises auprès de Jean-Noël Jeanneney pour émettre quelques remarques sur ses textes, mais aussi pour proposer des voies de développement originales dans son projet de construction d'une bibliothèque numérique européenne. En particulier sur le multilinguisme des métadonnées, sur la coopération entre les producteurs de documents numériques, les chercheurs et les individus pour améliorer en permanence l'accès (métadonnées) et la qualité (édition de texte après la reconnaissance optique). Un modèle de production coopérative issu de mes réflexions sur le web participatif.

Publications

- Bibliotecas digitais - Digital Libraries - Bibliotecas digitais - Bibliothèques numériques In: *Enjeux de mots, Regards multiculturels sur les sociétés de l'information Palabras en juego, Enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información Word Matters, Multicultural perspectives on information societies Desafios de palavras, Enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação* ouvrage coopératif coordonné par Valérie Peugeot (Vecam) et Alain Ambrosi (CMIC) avec la collaboration de Daniel Pimienta (Funredes) C&F Éditions, nov 2005, p. 369-392.
- Google et la bibliothèque mondiale, Table ronde avec Jean-Noël Jeanneney, Hervé Le Crosnier & Agnès Saal. *Vacarme*, été 2005.
- *Google Bubble. Politique et technologie : les enjeux de la numérisation* : Lecture critique de l'essai "Quand Google défie l'Europe" de Jean-Noël Jeanneney. <http://www.dossiersdunet.com/article614.html>
- *Quand Google booste la réflexion.*
<http://www.vecam.org/article413.html>

Activités

- Participation comme expert examinateur à l'appel à projet « INFO 2000 » de la Communauté européenne en 1998.
- Conseiller auprès de l'Agence Internationale de la Francophonie sur les bibliothèques numériques.

Contexte

Il est difficile de définir aujourd'hui les « bibliothèques numériques », terme qui recouvre selon les moments et les intérêts à la fois la numérisation du monde analogique, l'archivage du web et les diverses collections de documents, de taille variable, qui sont proposées sur le réseau. Ayant traité des missions des bibliothèques face à la nouvelle explosion documentaire dans le chapitre précédent (archivage du web, métadonnées sur les documents numériques natifs, questions de liberté de l'accès) je me centrerai ici sur les bibliothèques composées de documents numérisés. Il s'agit d'un changement de forme (au sens pédaquien) qui modifie à la fois le document, sa relation au lecteur, l'organisation des accès et la question de la conservation.

Un enjeu géopolitique

La numérisation d'ouvrages imprimés a été lancée dès le début des années quatre-vingt dix dans de très nombreuses bibliothèques et centres d'archives dans le monde. Ainsi, le programme *Gallica* de la Bibliothèque nationale de France propose plus de 70 000 ouvrages du 19ème siècle, 80 000 images et des dizaines d'heures d'enregistrements sonores. Le programme « *Google Print* » (devenu « *Google Books* »), annoncé a grands renforts médiatiques en décembre 2004, se propose de numériser des centaines de milliers d'ouvrages de cinq bibliothèques des États-Unis. Cette annonce a fait couler beaucoup d'encre, notamment en France, où le Président de la Bibliothèque nationale de France a saisi l'occasion pour élargir *Gallica* vers un programme européen multilingue de numérisation.

Quand le 14 décembre 2004, *Google* annonce son projet de numérisation des fonds de cinq grandes bibliothèques des États-Unis et d'Angleterre, nul ne s'attend au débat qui a depuis émergé et qui ne cesse de s'amplifier.

Trois jours après, Michael Gorman, Président de l'*American Library Association*, émet une critique très sévère de ce projet dans un éditorial du *Los Angeles Times*¹²⁸. Son argumentaire tourne autour d'un effet pervers de la numérisation telle qu'elle est conçue par *Google* : transformer la connaissance inscrite dans les livres en "informations" découpées en pages et retrouvées en fonction d'une recherche aléatoire par mots-clés : "dans une bibliothèque, un livre est bien plus que la somme de ses parties".

Fin janvier 2005, Jean-Noël Jeanneney, Président de la Bibliothèque nationale de France lance un appel dans le journal *Le Monde*¹²⁹ pour que se constitue aussi de ce côté de l'Atlantique, un projet de numérisation de même ampleur, afin que l'image du monde qui va se construire dans les archives numériques conserve une multiplicité des sources et des regards. Il reprendra ce message dans un court ouvrage « *Quand Google défie l'Europe* »¹³⁰. Peut-être est-ce parce qu'il est un "homme de média" avant d'être le Président de la BnF que Jean-Noël Jeanneney a pointé le rôle de média joué par les moteurs de recherche, et la transformation correspondante du livre. Or les médias sont un enjeu essentiel pour l'organisation géopolitique du monde, et dans le domaine des médias, la concurrence est au fondement de la démocratie.

L'accès à la culture du passé devient, au travers de la numérisation, non seulement un enjeu économique, mais aussi « géopolitique » : il y a plusieurs regards sur le monde, et ceux-ci sont inscrits dans les livres. Pour construire la Paix, il faut faire cohabiter dans l'univers numérique toutes les formes

128 *Google and God's Mind* The problem is, information isn't knowledge, Michael Gorman, *Los Angeles Times*, 17 décembre 2004.

Copie disponible à <http://www.scils.rutgers.edu/~lesk/spring05/lis553/ala-jan05.txt>

129 *Quand Google défie l'Europe*, par Jean-Noël Jeanneney, *Le Monde*, 22 janvier 2005.

130 *Quand Google défie l'Europe*, Jean-Noël Jeanneney. - Editions Mille et une nuits, avril 2005.

linguistiques, mais aussi les diverses trajectoires historiques. La Chine et l'Inde, en lançant « *The million books project* » un partenariat avec *Internet Archive* et l'Université du Michigan ; le monde arabe, malgré les pillages et la destruction de la Bibliothèque de Bagdad, lieu d'invention de l'écriture ; et l'Afrique pour les manuscrits du 13^{ème} siècle trouvés à Tombouctou, ont des projets de numérisation qui peuvent ré-équilibrer une vision trop « occidentale » de la culture et de la connaissance.

Le circuit de la numérisation

Une bibliothèque numérique, vue sous l'angle de la constitution de collections de documents analogiques numérisés vise à offrir des accès (plus ou moins réservés en fonction des stratégies) à des “photopies numériques” des documents existants (écrit, image), ou à des reformatages utilisables sur le web des documents analogiques (son, vidéo).

On peut découper en trois phases la constitution d'une bibliothèque numérique :

- la “numérisation” proprement dite. Un document va donner lieu à une “image numérique” (ou à une transformation dans un format lisible par ordinateur pour le son ou l'image animée). Dans cette phase, l'unité documentaire (le livre, la boîte d'archive...) est difficile à conserver. Elle est éclatée dans chacun de ses composants élémentaires (la page au lieu du livre, le morceau de musique et non l'album, chaque pièce d'archive en place du “carton”...).
- l'indexation des versions numériques, qui prend deux aspects :
 - l'ajout de “métadonnées” qui permettent de retrouver, dans l'univers numérique, les notions d'unités documentaires existant au moment de la création-réalisation des originaux. On utilise pour cela des formats (ou schémas, ou cadres de travail...) issus des technologies XML (EAD pour les archives, OAI pour les articles scientifiques...). La tendance est d'associer ces métadonnées à des outils documentaires répartis (thésaurus, ontologies, classifications...).
 - l'indexation probabiliste, pour chacune des “pages” (ou unité élémentaire) des documents numérisés. Pour cela, il faut passer du “mode image” à une représentation dans laquelle un logiciel peut distinguer les caractères, les mots, les lignes, et si possible les hiérarchies des documents (titres, citations...). C'est la “conversion”, dite souvent OCR (reconnaissance optique de caractères) pour le texte. Pour les autres médias, on utilise en général une indexation par “signature” (par exemple pour extraire le *mood* d'un morceau de musique, les scènes d'une vidéo, ou les caractéristiques des visages pour les images photographiques...). Cette conversion est une opération délicate, encore largement ouverte à la recherche. Les taux actuels de reconnaissance des mots d'un texte (ou de la parole, ou les personnes sur les images...) permettent une indexation

probabiliste, mais n'ont pas encore la fiabilité suffisante pour obtenir des citations exactes (annotation, citation, extraits, et reconnaissance de la mise en forme matérielle).

- l'ouverture à la consultation d'une bibliothèque numérique par le public. Ce qui n'est pas sans poser de nombreuses questions techniques... et sociales :
 - concevoir une "navigation intuitive", dans la métaphore la plus proche du support d'origine ("tourner les pages", contrôler les défilements pour le son ou la vidéo, voir les images sur grand-écran...)
 - régler la question des "autorisations d'accès" (qui peut voir quoi, principalement pour les œuvres encore astreinte à une propriété littéraire et artistique). On parle ainsi de "consultation sur place" (dans les murs de la bibliothèque), ce qui est un oxymore dans le domaine des réseaux numériques. On parle aussi de "versement de droits", mais cela touche alors à la nature même de la bibliothèque... Cette question de l'ouverture au public reste un large enjeu de débat.
- envisager les multiples ré-utilisations possibles des documents numérisés, depuis l'opération inverse (imprimer, pour soi ou pour les autres – ré-édition) jusqu'à l'usage pour l'extraction de nouveaux outils de connaissance (les recherches linguistiques, les dictionnaires de citations...)

Le modèle de recherche documentaire qui sera choisi par la bibliothèque numérique va beaucoup influencer son approche par le public. On peut distinguer deux modes principaux :

- permettre une recherche sur catalogue, à partir des métadonnées, puis un feuilletage des documents repérés;
- permettre la recherche "par mots" pour identifier des "pages" et y retrouver des "informations". Avec cette conséquence de mise en poudre du savoir qui est pointée par Michael Gorman.

Zoom

Quand Jean-Noël Jeanneney, Président de la Bibliothèque nationale de France, lance son appel à constituer une contre-proposition à *Google*, j'ai essayé d'apporter mon regard à cette tentative, pour trois raisons :

- il faut multiplier les opérations de numérisation, et chaque pays ou, mieux encore, chaque aire linguistique peut y contribuer ;
- la numérisation est un processus géopolitique et l'intervention de la puissance publique se place dans la recomposition des forces à l'échelle mondiale face à des vecteurs de plus en plus omnipotents ;
- la constitution de larges collections de documents numérisés et leur traitement ouvert (au sens de « *open source* » ou « *open archive* ») est un formidable projet pour la recherche et pour la construction du web socio-

sémantique qui allie mobilisation des ressources humaines réparties en réseau et construction d'outils d'organisation de la connaissance.

Trois articles ont été publiés sur ce sujet en 2005 (avant la hype du web 2.0, mais déjà dans l'esprit d'une participation du public et des lecteurs à la construction des outils et informations et à la valorisation des œuvres) :

- *Quand Google booste la réflexion* (février 2005)
<http://www.vecam.org/article413.html>
- *Google Bubble. Politique et technologie : les enjeux de la numérisation : Lecture critique de l'essai "Quand Google défie l'Europe" de Jean-Noël Jeanneney.* (avril 2005). <http://www.dossiersdunet.com/article614.html>
- *Google et la bibliothèque mondiale, Table ronde avec Jean-Noël Jeanneney, Hervé Le Crosnier & Agnès Saal.* Vacarme, été 2005.
<http://www.vacarme.eu.org/article604.html>

Le premier article décrivait dans son introduction les points essentiels à mes yeux : « *L'article de Jean-Noël Jeanneney, Président de la Bibliothèque nationale de France, publié dans le Monde du 29 janvier, puis son intervention sur France-Inter le 17 février ont le mérite de démultiplier les réflexions concernant les projets de numérisation de documents, le rôle réel des bibliothèques, les stratégies d'exploitation de "l'effet réseau" par les entreprises de l'internet, la place des moteurs de recherche et la nature géopolitique du savoir.*

Permettez que j'ajoute ici quelques remarques sur ces terrains, en 7 points dont voici l'articulation :

- *aucun pays ou culture ne peut passer à côté de la numérisation, tant des textes, que des images et des sons ;*
- *cette numérisation doit aller au delà du mode image avec reconnaissance de caractères. Elle doit aussi servir de base pour la recherche en numérisation, un secteur très actif en France. La capacité de mobilisation et de coordination de nombreux acteurs qui est le propre de l'internet peut être utilisée pleinement pour de tels projets ;*
- *les partenariats nécessaires pour une numérisation de type à la fois "industrielle" et "publique" doivent être négociés dans la transparence, afin de garantir le libreaccès au savoir ;*
- *les bibliothèques ont un nouveau rôle à saisir dans le passage au numérique : être des pivots de la ré-organisation de la connaissance (classification, méthodes humaines en réseau pour l'indexation) ;*
- *il y a une réelle géopolitique de la connaissance qui permet de définir un enjeu Européen, et une nouvelle coordination avec le "Sud", pour garantir l'existence de points de vue multiples sur le monde. En prendre toute la mesure donne des moyens d'agir sur "l'économie de l'attention" ;*
- *Google n'est pas seulement un regard étatsunien sur le monde, mais une méga-entreprise qui bénéficie de "l'effet réseau". Recréer de la concurrence*

est positif pour l'ensemble des acteurs de l'innovation et le maintien des libertés futures ;

- un projet européen indépendant construira une nouvelle alliance du numérique, du patrimoine et de l'accès à la connaissance. Le réseau des bibliothèques a une place déterminante d'impulsion et de coordination de cette alliance. »*

Je suis intervenu sur trois points essentiels :

- la nécessité de distinguer moteur (recherche dans des pages) et bibliothèque (constitution d'une collection par le biais des métadonnées) ;*
- la dimension géopolitique de la construction des bibliothèques numériques ;*
- la participation des lecteurs à ce travail de grande ampleur.*

Une bibliothèque est différente d'un entrepôt par la place que prennent les métadonnées. Il ne s'agit pas de retrouver un document par son identifiant, mais de constituer une information sur le document, et de le relier par les métadonnées à la fois à l'organisation globale de la connaissance et aux autres documents disponibles. Une bibliothèque numérique travaille sur le « contexte » : « La contextualisation des documents numérisés devient un élément essentiel d'un projet alternatif au "quick and dirty" de l'indexation de Google. Les métadonnées, présentées ici au grand public, prennent une importance déterminante. J'oserais ajouter, pour des lecteurs plus avertis des débats sur le document numérique, que de telles métadonnées, pour donner toute leur dynamique, doivent elles aussi être reliées et contextualisées. C'est tout le sens du projet de "web sémantique", que de proposer pour chaque métadonnée (descriptive, organisationnelle ou sociale et juridique) des outils d'interprétation et de complétion : thésaurus, ontologies, contrats pré-rédigés, règles d'usage, mais aussi outils de contexte comme les liens vers de courtes bibliographies d'auteurs, ou les définitions d'encyclopédies en ligne. Nulle connaissance ne tient dans la largeur d'un écran, ni dans le formalisme d'une fiche de métadonnées, mais ne vaut que par son inter-relation dans un réseau contextualisant. C'est encore plus vrai quand on aborde les documents non-textuels, comme les images, les vidéos, les documents sonores... Cet hypertexte des métadonnées pourrait constituer un véritable projet culturel, linguistique (traduction) et géopolitique [...] »

« En raisonnant ainsi, nous pouvons aussi lever une des ambiguïtés du livre [de Jean-Noël Jeanneney], qui oscille entre la constitution d'une bibliothèque numérique européenne et la construction d'un moteur européen, donc d'un nouveau média de valorisation, de découverte et de redécouverte des richesses culturelles, tant historiques qu'actuelles. Un "moteur", outil transversal à l'ensemble du web, doit d'emblée répondre à l'ensemble des questions que se posent les internautes, celles pour lesquelles ils ont aujourd'hui Google à leur disposition. C'est "de surcroît", sur des "marchés de niche", sur le modèle de "l'économie de traîne" qui valorise les documents ayant un nombre restreint de lecteurs, plutôt dans une longue durée que dans le tourbillon de la mise en

rayon... que les œuvres du passé, organisées dans des collections qui offrent contexte et classification, seront prêtes à la re-découverte et à la réhabilitation»¹³¹

Sur l'aspect géopolitique, j'ai d'emblée souhaité me démarquer d'une opposition Europe / États-Unis (ou pire « anglo-saxonne »), qui ne correspond pas à l'analyse que je fais des évolutions mondiales dans le cadre de la société de l'information. Il me semble que la fracture passe entre les vecteurs se plaçant en position de gérer « toute l'information du monde » et les « communautés de destin », dont les États, mais aussi les zones linguistiques, les sociétés civiles... Ces communautés de destin héritent du passé et de ses formes d'organisation politique, de gestion du débat public et des caractéristiques de culture partagée : *« On ne saurait limiter l'analyse à une simple "opposition" entre pays, États-nations, agissant au sein d'une sphère multilatérale bien mal en point. Ce qui fait la force "idéologique et politique" de Google, ce n'est pas uniquement d'être étatsunien. C'est d'avoir une position centrale dans le nouveau réseau des outils d'accès à la connaissance. C'est d'être une entreprise qui bénéficie de "l'effet réseau", c'est-à-dire dont la place privilégiée sur un segment de marché lui permet des bénéfices croissants à chaque extension de sa sphère de marché. »¹³²*

Pour cela, il convient de rapporter l'analyse de Google (en tant que symptôme, les projets équivalents du tandem Yahoo! - Microsoft ayant globalement le même statut) à l'émergence de nouveaux médias (j'utilisais encore ce terme pour désigner les vecteurs). Nouveaux non seulement parce qu'ils apparaissent en dehors du cercle des médias existants, mais surtout parce que leur relation aux producteurs et aux lecteurs sont différentes. *« Il nous faut aller plus loin dans la réflexion si nous voulons comprendre l'architecture globale du monde vu par Google et déterminer la nécessité et la forme d'un autre projet européen.[...] Est-ce que, par son modèle algorithmique comme publicitaire, Google ne serait pas en train de créer un nouveau média, au sens d'un nouvel outil de sélection de l'audience et d'économie de l'attention ? [...] Dès lors, les questions qui sont posées par Jean-Noël Jeanneney deviennent des questions de régulation des médias : comment éviter des monopoles de l'information ? Comment assurer l'indépendance de l'information face au poids de la publicité ou à la composition capitaliste du propriétaire des médias ? et comment garantir l'indépendance des visions du monde par la concurrence des médias »¹³³*

La partie géopolitique de mon intervention sur ce sujet trouve une conclusion qui replace l'intervention de J-N Jeanneney dans un projet plus positif qu'un affrontement déjà connu (mais qu'il est parfois nécessaire de rappeler, et qui permet une mobilisation des non-spécialistes, ce qui est utile

131 Google Bubble. *Politique et technologie : les enjeux de la numérisation* : Lecture critique de l'essai "Quand Google défie l'Europe" de Jean-Noël Jeanneney. (avril 2005). <http://www.dossiersdunet.com/article614.html>

132 Quand Google booste la réflexion (février 2005) <http://www.vecam.org/article413.html>

133 Google Bubble. art. cit.

quand on veut ensuite obtenir des crédits) : « *Nous pouvons construire un mouvement des non-alignés de la connaissance pour maintenir des regards différents sur le monde, son histoire comme son actualité. L'internet nous en donne les outils et le modèle coopératif. Saurons-nous nous en emparer pour inventer de nouvelles façons de construire le libre-accès au savoir pour toute la planète ?* »¹³⁴

Le troisième point me semble tout autant essentiel : comment faire participer le public à la constitution d'un bien commun mondial, c'est-à-dire à la fois dans la mise à disposition de fonds numériques (cf le *Projet Gutenberg*¹³⁵ ou l'*Association des Bibliophiles Universels*¹³⁶), et dans l'élaboration, la maintenance et l'évolution des métadonnées de contexte : « *Les innovations actuelles qui ont lieu dans le domaine du numérique (des logiciels libres aux pratiques des réseaux d'échange et des communautés virtuelles) sont souvent le reflet de l'investissement personnel de citoyens et d'associations. Un phénomène qui permet à la "société civile" d'intervenir pour assurer la numérisation, la protection des données, l'élargissement du domaine public par des licences d'usage, et la formation coopérative des utilisateurs. C'est à la nouvelle forme de coordination entre l'initiative citoyenne, la puissance publique et un secteur privé remplissant des services marchands sans construire de monopole, qu'il est utile de travailler aujourd'hui. C'est plus vraisemblablement vers un "triple secteur" qu'il faut s'orienter et non pas se contenter de répéter le modèle de partenariat public-privé qui, compte-tenu des phénomènes économiques et technologiques propres aux réseaux, dérive presque inévitablement vers des rentes de monopole. Avec le risque très fort de la tendance lourde décrite dans le livre : "Les bibliothèques apportent généreusement, au nom de leur vocation patrimoniale, le matériau à numériser et la matière grise à diffuser. Au secteur privé revient le bénéfice" (p.45)* »¹³⁷

Dans ce cadre, je prônais une relation nouvelle entre les professionnels et les « amateurs ». Souvent, les professionnels jugent que la « qualité » des travaux coopératifs des amateurs n'est pas assez bonne, ne s'aligne pas sur les « standards » de leur profession, et cela se vérifie dans de très nombreux domaines professionnels. Or c'est une attitude qui ne tient pas compte de la dynamique des réseaux coopératifs. La « qualité » des travaux coopératifs est en amélioration perpétuelle (conception sur un modèle incrémental). Et les documents (ou les logiciels, les métadonnées, les produits de la production coopérative en général) évoluent par une surveillance collective. Ce sont les deux aspects qui font la force des productions coopératives. Ceci a été souligné avec force dans le domaine des logiciels (« *Given enough eyeballs, all bugs are shallow* » disait Eric Raymond¹³⁸). On le retrouve dans une encyclopédie en ligne comme *Wikipedia*.

134 Quand Google booste la réflexion, art. cit.

135 <http://www.gutenberg.org>

136 <http://abu.cnam.fr/> (un projet arrêté, faute de soutien, mais qui montre une voie possible)

137 Google bubble, art. cit.

138 The cathedral and the bazaar, Eric S. Raymond, *First Monday*, 1998, vol 3, num 3.
http://www.firstmonday.org/issues/issue3_3/raymond/

Pour autant, les productions coopératives ont souvent besoin d'une impulsion de démarrage et d'animation permanente. Un des moteurs repéré de la production coopérative est celui de l'intérêt immédiat et personnel du coopérateur. C'est parce qu'il peut tirer un avantage pour lui-même, qu'il a besoin du projet, que sa participation coopérative va enrichir ce projet. L'altruisme n'est qu'un effet secondaire, qu'il convient d'entretenir.

Dans la construction de métadonnées, il faut souvent rigueur et patience pour obtenir des métadonnées de qualité, normalisées et interopérables ou échangeables. Sans parler de la connaissance de règles de base, comme le catalogage descriptif et d'autres activités qui fondent le travail des professionnels. Nous avons donc la place pour une forme nouvelle de coopération entre les secteurs professionnels et les lecteurs. Chacun intervenant dans le respect du travail de l'autre, notamment, du point de vue du professionnel en acceptant de devoir hériter des compétences et des savoirs de l'amateur, même si les formulations ne sont pas toujours celles qu'il aurait choisi, et de les replacer dans le contexte plus structuré des listes d'autorité, thésaurus et autres ontologies.

Enfin, en impliquant les amateurs dès la conception, on pouvait créer des outils d'élaboration de métadonnées qui facilitent leur travail et permettent la dynamique positive dont il était question précédemment. L'encyclopédie *Wikipedia* a beaucoup bénéficié de la structure technique du wiki, de la capacité informatique de cet outil permettant l'édition de page par un usager (web inscriptible) tout en gardant des outils de protection (historique, possibilité de revenir en arrière, possibilité de suivre et d'être informé des modifications d'un article...). Il y a une cohérence entre l'outil technique coopératif et le type de produit que l'on souhaite. Dans le domaine des métadonnées, les outils sont souvent trop ésotériques... même si on constate récemment des efforts pour simplifier la production de données par les amateurs, notamment avec les microformats et RDF-a comme méthodes intégrées directement dans les systèmes de publication.

La dynamique nouvelle dite « *The Pro-Am révolution* »¹³⁹ qui permet à des amateurs d'utiliser leur savoir personnel dans des productions coopératives de niveau équivalent à celui des structures professionnelles me semble pouvoir trouver un écho dans la construction des bibliothèques numériques, notamment parce que les lecteurs, les érudits, les collectionneurs, les bibliophiles disposent de savoirs immenses dans un domaine qui est largement partagé. N'oublions pas que nous traitons de « multiples », et que les exemplaires de ce que l'on va numériser sont déjà dans les mains de nombreuses personnes. Celles-ci peuvent souhaiter disposer de la version numérique et de l'intégrer dans leur propre démarche... ce qui favorise « l'altruisme du réseau » comme indiqué ci-dessus. « *Dans un système comme*

¹³⁹The *Pro-Am revolution, How enthusiasts are changing our economy and society*, Charles Leadbeater, Paul Miller, Pamphlet, 24th November 2004 ISBN: 1841801364.
<http://www.demos.co.uk/publications/proameconomy>

internet, l'intelligence est aux extrémités. Il faut donc prendre appui sur ce type de pratiques. Parce qu'il a une compétence en termes de validation, le bibliothécaire peut devenir l'animateur d'un réseau, jouer le rôle de pivot dans la réorganisation de la connaissance en quoi consiste la reformulation numérique des documents. Il y a là un basculement épistémologique de la fonction des bibliothécaires : arrêter de se penser comme celui qui apporte des documents et des connaissances, mais comme celui qui propose des projets de co-construction du réseau documentaire. »¹⁴⁰

Enfin, une dernière façon d'intégrer les lecteurs/producteurs/amateurs à la constitution des bibliothèques numériques consiste à prendre en compte les nouvelles formes de mise à disposition d'un « domaine public consenti »¹⁴¹. Le droit d'auteur est trop souvent considéré comme figé dans les discours sur les bibliothèques numériques publiques, ce qui *a contrario* ouvre la porte à des pratiques de *mavericks* par les grands moteurs de recherche. Ceux-ci cherchent à explorer les limites des cadres légaux. Que *Google* se revendique du « *fair use* » pour numériser les livres contenus dans les bibliothèques est quand même difficile à concevoir, même s'il a pu en ce sens recevoir des soutiens importants, comme celui de Larry Lessig¹⁴².

Cet appel à reconsidérer les conditions de l'équilibre spécifique du droit d'auteur du point de vue de l'intérêt collectif, que peut représenter les bibliothèques, est en phase avec mon travail sur la propriété immatérielle, tel qu'il sera développé plus loin. Car le risque est grand de limiter les bibliothèques numériques aux œuvres « libres de droits », ou a devoir verser des sommes qui entraveraient le projet sans créer de stabilité juridique. Une position que j'ai indiquée clairement dans l'interview croisée avec Jean-Noël Jeanneney et Agnès Saal paru dans la revue *Vacarme* à l'été 2007 : « *Attention à ne pas considérer comme figée la situation actuelle sur la question de la propriété intellectuelle et artistique. La perspective de la numérisation oblige à reposer collectivement la question de l'étendue du droit d'auteur. Il faudra bien se frotter à cette question, et exiger une renégociation : l'intégration de créations actuelles dans le projet de bibliothèque numérique européenne est indispensable, si l'on ne veut pas diffuser uniquement l'image surannée d'un vieux continent arc-bouté sur son patrimoine et son passé.* »¹⁴³

140 Quand *Google* booste la réflexion, art. cit.

141 Le terme est attribué au juriste Michel Vivant. La Commission générale de terminologie et de néologie propose le terme « *d'œuvre en partage* » : « *œuvre que son auteur destine à l'usage commun et dont il abandonne ou concède à titre gratuit tout ou partie des droits d'utilisation, selon certaines conditions.* » Journal Officiel n° 220 du 22 septembre 2007 page 15622.
<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=CTNX0710861X>

142 *Google Book Search: The Argument*, Larry Lessig, January 14, 2006.
http://lessig.org/blog/2006/01/google_book_search_the_argumen.html

143 *Google* et la bibliothèque mondiale, Table ronde avec Jean-Noël Jeanneney, Hervé Le Crosnier & Agnès Saal. *Vacarme*, été 2005. <http://www.vacarme.eu.org/article604.html>

De ce point de vue, les notions de « zone grise »¹⁴⁴, ou « d'œuvres orphelines »¹⁴⁵, qui cherchent justement à trouver une solution pour les travaux dont on ne pourrait retrouver les ayant-droits est à la fois :

- une avancée : la prise en compte de la nécessité de changer les règles juridiques et les pratiques sociales lorsque les conditions de production et de diffusion du savoir changent ;
- et une création d'instabilité juridique qui peut être préjudiciable aux structures coopératives tout comme à la circulation et réhabilitation des œuvres. Une œuvre non-ré-éditée, indisponible, dont on ne peut retrouver les ayant-droits pour un coût inférieur à la valorisation possible, est placée dans cette zone grise et à ce titre numérisée dans une bibliothèque numérique. Elle s'y trouve re-découverte par des usagers, le public ou des professionnels comme des éditeurs. Mais comment la ré-éditer à titre commercial ? La question des archives cinématographiques et télévisuelles, et de la ré-utilisation par les documentaristes est particulièrement significative de ce phénomène.

L'ensemble des questions qui ont été soulevées autour de la construction des bibliothèques numériques à la suite de l'intervention de Jean-Noël Jeanneney et du débat mondial qui s'en est suivi (à la fois européen avec la mise en route de la Bibliothèque numérique européenne et du portail *Europeana*, mais aussi au niveau mondial, notamment aux États-Unis, ou de nombreux bibliothécaires partagent de tels points de vue et du scepticisme sur les finalités du projet de *Google*) restent des perspectives pour construire les bibliothèques numériques. Ces textes venaient avant la poussée médiatique du web 2.0, mais prenaient déjà en compte le caractère participatif du web.

L'urgence de faire participer les usagers aux constructions de grands projets est aujourd'hui accentuée avec la meilleure diffusion planétaire de la notion de métadonnées, notamment avec le développement des « microformats », ou la compréhension que les textes portent des « informations » qui peuvent être structurées afin de permettre l'extraction de connaissances. Les outils de lecture de métadonnées deviennent courants dans les navigateurs, par exemple avec le plug-in *Operator*¹⁴⁶ sur *Firefox* pour lire les microformats.

Les critiques sur le projet de *Google* se sont faites plus précises avec la parution du contrat qui lie les bibliothèques avec l'entreprise sur le devenir des œuvres numérisées¹⁴⁷. En substance, la bibliothèque reçoit bien une copie numérique, mais ne peut s'en servir qu'en interne et ne doit pas la laisser ouverte à l'indexation par les autres moteurs de recherche. Ce qui va conduire à une balkanisation des efforts de numérisation des livres. D'autres

144 La notion de "zone grise", *Actualités du droit de l'information*, N° 59 - Juin 2005.
http://www.adbs.fr/site/publications/droit_info/rapportstasse.php

145 *Orphan works*, janvier 2006. <http://www.copyright.gov/orphan/>

146 *Introducing Operator*, Alex Faaborg, December 16th, 2006.
<http://labs.mozilla.com/2006/12/introducing-operator>

147 U. of California Will Provide Up to 3,000 Books a Day to *Google* for Scanning, Contract States, By Scott Carlson, *Chronicle of the Higher Education*.
<http://chronicle.com/free/2006/08/2006082501t.htm>

travaux montrent que le suivi de qualité du travail est loin d'être à la hauteur des exigences des bibliothèques¹⁴⁸. Il s'agit, en construisant d'autres bibliothèques numériques, d'éviter de placer tous les documents dans un seul cadre, et d'élargir le domaine public. La stratégie de Google revient à faire retomber, par la numérisation, les œuvres du domaine public dans une escarcelle privée. Une bibliothèque numérique publique européenne devrait adopter une politique qui évitera cet écueil.

Le débat sur les bibliothèques numériques, tel qu'il a eu lieu il y a deux ans, se repose aujourd'hui dans des termes proches quand on aborde la construction des cyberinfrastructures¹⁴⁹ pour les sciences, notamment les sciences humaines. Participation des usagers, production coopérative, liberté de ré-utilisation des versions numériques, partage des sources documentaires, et *in fine* enjeu géopolitique de dynamisation de la recherche et de l'Université sont aussi des termes clés du débat sur le projet fédérateur des cyberinfrastructures.

148 Inheritance and loss? A brief survey of *Google Books* by Paul Duguid *First Monday*, volume 12, number 8 (August 2007). http://firstmonday.org/issues/issue12_8/duguid/index.html

149 *Documents numériques et cyberinfrastructure* : Introduction à la Table-Ronde ARTIST au sein du colloque CIDE 10. Hervé Le Crosnier, vendredi 6 juillet 2007. http://artist.inist.fr/article.php3?id_article=414

Les pratiques en réseau

Synthèse

C'est l'internet tout entier qui est le champ expérimental auquel je me réfère. A la fois dans la méthode d'élaboration participative des normes et protocoles et dans l'évolution des usages (innovation ascendante). Il s'agit d'évaluer les conséquences socio-économiques, mais aussi sur les relations inter-personnelles, la culture et les formes d'organisation des pouvoirs (autant dans les institutions qu'en termes politiques et géopolitiques).

Les systèmes techniques ne construisent pas les sociétés, mais ils offrent des affordances qui rendent possibles, favorisent ou au contraire limitent les bifurcations sociales. Il s'agit donc de pointer les conséquences sociales, politiques et économiques des choix d'architecture des réseaux, du statut des logiciels, du rôle des intermédiaires dans la production de documents numériques. A partir des qualités propres au numérique et aux réseaux, plusieurs opportunités sociales sont ouvertes, allant vers une abondance informationnelle, ou des régimes nouveaux d'exclusion (la « fracture numérique »). La question des « biens communs de l'information », et la façon de les créer et de les protéger, me semble un élément de réflexion essentiel.

Le « web 2.0 », et les pratiques coopératives qu'il encourage, possède aussi son revers dans la constitution des vecteurs, groupes hégémoniques qui captent l'énergie coopérative et la volonté d'expression à leur profit. Cette contradiction entre la mise à disposition d'outils aux individus et aux groupes d'une part et la concentration des forces économiques de l'autre est un effet majeur de la nouvelle architecture de l'internet.

Publications

- Économie de l'immatériel : abondance, exclusion et biens communs. *Hermès*, num 45, décembre 2006, p. 51-59.
- Architecture informatique et économie du document numérique : deux questions étroitement liées. In : *DocSoc 2006 : Document numérique et société* - Fribourg (Suisse), 20 et 21 septembre 2006. Éditions de l'ADBS, septembre 2006.
- *Web 2.0 et documentation* : Une série de quatre conférences organisées par l'EBSI - École de bibliothéconomie et des sciences de l'information - de l'Université de Montréal (Ces conférences ont été publiées sur le web par enregistrement vidéo et diffusion des supports de présentation : <http://www.gin-ebis.umontreal.ca/confmidi/2006/web20/index.html>)

- Désintermédiation et démocratie : quelques questions dans le domaine culturel. *Multitudes*, num 19, nov. 2004, p. 143-160.
http://multitudes.samizdat.net/article.php3?id_article=1811

Activités

- participation à la création du Chapitre français de l'*ISOC – Internet Society* en 1995.
- participation au réseau de recherche interdisciplinaire RTP-Doc et édition de la synthèse des travaux (*Le document à la lumière du numérique* Roger T. Pédaque, C&F Éditions, 2006).

Contexte

L'internet est le support de nouvelles pratiques en réseau. Avec lui, le monde de la « diffusion » orientée (*broadcast*) connaît un changement majeur : la concurrence des activités coopératives, et l'ouverture de la publication aux usagers (« *user generated content* »). Nous entrons dans la société en réseau, pour laquelle s'ouvrent les opportunités pour les individus et les groupes, de s'exprimer et de trouver des lecteurs, voire parfois une audience élargie. Le réseau fait chuter nombre de paramètres bloquants dans la société industrielle de l'information (médias et information professionnelle) :

- chaque usager dispose d'une capacité de calcul et d'une bande passante très largement supérieure à ses besoins. Cette sur-capacité peut être utilisée à de la publication (par exemple les télévisions personnelles de *Free*), du partage (réseau *peer-to-peer*), de la communication (vidéo conférence, chat vidéo...) ou même être utilisée pour augmenter la puissance globale de calcul (« *grid computing* »). Et ceci devrait augmenter avec le développement de la fibre : certes la fibre permet un flux supérieur, ce qui correspond bien à une demande, mais en moyenne, il restera de la bande passante disponible. Nous retrouvons un phénomène repéré depuis le début de l'internet : les infrastructures se développent avant que n'apparaissent les phénomènes de congestion ;
- les « capteurs » se répandent, deviennent multi-modaux (son + photo + vidéo + texte, à l'image des téléphones 3G) et sont de plus en plus aisément connectés au réseau pour assurer le partage de l'information (cf. les « journaux participatifs », sur lesquels les lecteurs-témoins publient l'activité du monde)
- les coûts de coordination, qui grèvent l'activité des grands groupes, diminuent radicalement avec le réseau. Ceci intéresse particulièrement les groupes amateurs (associations, collectifs de développeurs ou de créateurs, groupes locaux...). Ils peuvent coordonner leurs activités et inventer de nouvelles relations sociales ou augmenter la participation citoyenne à la vie sociale, y compris au travers les pays et les continents. Le prix de la coordination baisse, car elle est incluse dans l'abonnement

de base au réseau. Mais surtout le coût-temps est profondément modifié, y compris sur une large échelle (en distance, et en nombre de participants), notamment grâce à la logique asynchrone du mail et de l'auto-publication (logique des « commentaires », création de *wiki* pour accompagner les projets, comme par exemple le développement de logiciels libres).

- les coûts de transaction diminuent aussi, et changent de nature. La gestion d'un groupe de prospects, de clients, ou de lecteurs devient à la portée de tous, depuis la constitution de listes de diffusion, jusqu'à la création d'une « boutique en ligne ». Les plate-formes cherchent à utiliser cette opportunité en proposant aux créateurs de contenu une participation aux bénéfices, soit des ventes (modèle *Hulu* de *MySpace* et *MSNBC*), soit de la publicité (*adSense* de *Google*, ou *Yahoo! Search Marketing*). Toucher un client potentiel dans les marchés de niche est réalisé pour un coût en baisse constante (économie dite de la « longue traîne », marketing viral...).

Culture active

Ces phénomènes renforcent les structures sociales qui agissent en dehors de la sphère du marché, qui participent à la production de biens informationnels qui sont souvent non-marchands (échanges et partage des connaissances et de la culture, auto-publication, usage des licences *Creative Commons*) et non-propriétaires (Logiciels libres, *Wikipedia*). Ils assurent un élargissement de la sphère publique. On leur objecte cependant souvent le « syndrome de Babel », par lequel chacun parlerait, mais nul n'écouterait. Pour le contrer se mettent en place divers modèles de gestion de la « notoriété » : si toutes les paroles sont à égalité de chance sur la ligne de départ, grâce à l'appareillage technique, certaines sauront convaincre et gagner en légitimité ; ce qui sera enregistré dans le système (par exemple les points et les niveaux dans les jeux en ligne, la notoriété des critiques dans *Amazon*, les échelons dans un site comme *Slashdot*...). Cette « auto-organisation » favorise l'émergence des repères (des personnes, mais sur d'autres axes des sites, des porte-voix...). Des référents qui aident le lecteur dans son travail de sélection, lui évitant la surcharge cognitive qui peut devenir paralysante (sur-information). Les modèles actuels de calcul de la « notoriété » restent trop quantitatifs, mais le processus général indique une nouvelle voie qui mérite attention.

Les outils et modèles sociaux du réseau permettent le développement d'une forme radicalement nouvelle de « lecture-critique ». Le lecteur peut, avec le même outil de lecture, et dans le moment même de sa lecture, s'appuyer sur le document qu'il lit pour :

- le re-diffuser ou établir un lien vers le document (le lecteur devient éditeur, valorisant un document auprès de son réseau social) ;
- ajouter ses commentaires en marge du document lui-même ;
- le critiquer dans un *post* de blog, ou un commentaire sur un site spécialisé (livres : *Amazon*, *Zazieweb*, *Bibliobs*...) ;

- devenir un prescripteur, et parfois tirer bénéfice de cette promotion des travaux (cf le programme « *Amazon associate* » qui reverse au prescripteur une part des ventes d'un livre, ou d'un autre produit) ;
- et parfois un continuateur. La culture populaire est friande de ces activités de reprise, remixage à partir de documents, qui permettent une expérience auctoriale inédite, souvent pour des personnes qui n'auraient pas pu y accéder autrement. Par exemple le phénomène des *fanfictions*, dans lequel on utilise des personnages récurrents de séries populaires pour imaginer des suites.

Ce développement de la lecture active est encourageant. La « culture du mixage », qui permet de recomposer des sons, images, textes, icônes... dans une nouvelle expérience créatrice devient un élément essentiel de la production culturelle. L'usage des boucles et du *sampling* en musique (électro, *tecno-braga...*), le copier-coller pour les textes (notamment chez les étudiants), le détournement, le montage vidéo, parfois en direct comme les vidéo-jockeys... la culture du mixage s'installe partout où le public culturel s'élargit. Là encore, on peut objecter sur la qualité du résultat, ou l'investissement personnel du re-mixer dans sa création. Il en va du mixage comme des autres créations : une hiérarchie de qualité existe. Cependant, l'expérience créatrice devient plus accessible, et cette démocratisation a aussi son impact sur le niveau global du regard critique et sur la compréhension des mécanismes de création.

Production coopérative

En permettant le travail coopératif, le réseau ouvre la porte à de nouvelles formes de production, dites « *peer-to-peer production* » ou production coopérative. Des intervenants simplement coordonnés par le réseau produisent des biens nouveaux, avec une rapidité étonnante, et une fiabilité qui s'apparente à celle des produits issus des industries culturelles et informationnelles. Les logiciels libres, ou le site de nouvelles techniques *Slashdot* émanant des lecteurs/amateurs, en sont deux exemples souvent commentés.

La libre activité des individus crée globalement une valeur informationnelle qui se distribue suivant un mode de partage entre communautés créatives. L'industrie de l'information procède en déresponsabilisant le « spectateur », considéré comme le réceptacle de l'information et de ses adjuvants (la publicité, l'auto-promotion du média, l'émotion collective individualisée comme lors des rencontres sportives télédiffusées...), et établit une stricte séparation entre les « professionnels » et les « consommateurs ». Avec l'information en réseau, le spectateur-producteur retrouve une « économie du don », construite sur la sur-capacité disponible (puissance de calcul, bande passante, et temps libre des individus, liés aux conquêtes sociales de la période du fordisme).

Les produits informationnels collaboratifs, tel la blogosphère, les « journaux citoyens », les logiciels libres, les partages de cours et de présentations¹⁵⁰, les albums photos partagés... rendent compte de l'investissement personnel des producteurs. Le bénéfice global est supérieur à la somme des productions des individus si elles avaient été effectuées isolément ou dans un cadre concurrentiel. Par exemple, un producteur de logiciel, qui fait ce travail pour ses propres besoins, trouvera un intérêt à laisser les autres développeurs scruter son code, proposer des maintenances et des améliorations, dont il pourra bénéficier dans sa propre utilisation. Dès lors, chaque producteur coopératif peut y retrouver un intérêt supérieur à son propre investissement... pour autant que l'on reste en dehors de la sphère marchande. Car il est difficile de trouver un « équivalent général » pour les multiples travaux particuliers répandus dans la production coopérative numérique. Le calcul de l'apport de chacun, les formes du reversement, rendraient instable la production elle-même. C'est par exemple le dilemme actuel de la blogosphère. Plusieurs blogueurs connus cherchent à monétariser leur notoriété : publicité sur les blogs, *sponsoring*... au risque de perdre la crédibilité acquise¹⁵¹.

Web 2.0

Le terme marketing de « web 2.0 » est maintenant utilisé pour désigner une nouvelle phase du web que l'on peut globalement interpréter comme l'irruption du lecteur/auteur. On parle aussi de « *read/write web* » ou de « web inscriptible ». Il s'agit de regrouper sous une même bannière un ensemble de techniques, de pratiques sociales et de modèles d'affaire qui se sont cristallisées au cours de l'année 2005. Le terme est aujourd'hui galvaudé, et on dote du suffixe 2.0 toutes les activités qui cherchent à impliquer l'utilisateur.

A la suite du texte fondateur de Tim O'Reilly¹⁵², les présentations du web 2.0 sont en général appuyées sur des exemples concrets de nouvelles structures d'interaction avec les usagers. La série de conférences¹⁵³ que j'ai donnée à l'École des Bibliothèques et des Sciences de l'Information à Montréal en février 2006 n'y échappe pas. Il est illusoire de vouloir « définir » le web 2.0. Pour Tim O'Reilly : « *Les définitions sont des constructions de langage pour expliquer des choses. Or, le web 2.0 n'est pas vraiment une chose. C'est plutôt la description d'un "tipping point", de ce moment où un phénomène un peu unique et isolé devient commun et se généralise. Une sorte de point de rupture et de passage à une nouvelle ère, avec de nouveaux acteurs et de nouvelles règles* »¹⁵⁴

150 <http://www.slideshare.net/>

151 Bribing Bloggers, Joel Spolsky, *Joel on software*, 28 décembre 2006.
<http://www.jelonsoftware.com/items/2006/12/28.html>

152 What Is Web 2.0 : Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, Tim O'Reilly, 30 septembre 2005.
<http://www.oreilynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>

153 *Web 2.0 et documentation* <http://www.gin-ebsi.umontreal.ca/confmidi/2006/web20/index.html>

154 Faut-il définir le Web 2.0? Rencontre avec Tim O'Reilly, "révélateur" du Web 2.0, l'Atelier, 1

Le web des années 1993-2005 était avant tout un outil de publication, grâce auquel des individus ou des groupes pouvaient rendre des documents accessibles à des lecteurs. Au fil de son développement, nous sommes passés des « pages personnelles », rédigées avec des logiciels éditeurs plus ou moins facile d'accès (dont *Front Page* de *Microsoft* est le versant amateur et *Dreamweaver* l'outil professionnel) aux Systèmes de Gestion de Contenu (CMS : *Content management system*, dont *SPIP*¹⁵⁵ est le plus connu en France). Les images, puis le son et la vidéo ont envahi le web, mais nous étions toujours dans le cadre de la « publication ». Ce qui change au tournant 2005-2006, c'est la généralisation de l'écriture sur les pages des autres (commentaires, tags, liens d'un *blogroll* ou *trackback* des *posts* des blogs) et la coordination des contenu générés par les usagers (« *user generated contents* » ; on utilise aussi le terme « *autoproduction* »).

Parmi les principaux sites emblématiques du web 2.0, on trouve le dépôt de photographies *Flickr* qui offre des millions d'images produites par les usagers/lecteurs. Pour le déposant, *Flickr* est le moyen de faire connaître ses photos, à ses proches ou au public en général. Pour celui qui ajoute ses annotations, c'est le moyen de constituer une collection d'images thématiques, et éventuellement de les ré-utiliser, par exemple en recherchant les images proposées sous licence *Creative Commons*¹⁵⁶. C'est un double intérêt qui pousse auteurs et lecteurs à déposer des photos. On retrouvera ce phénomène dans toutes les applications du web 2.0 : c'est parce que chaque usager y trouve un intérêt personnel et immédiat que l'ensemble se constitue et offre une plate-forme pour la diffusion et promotion des documents.

On peut analyser le tournant du Web 2.0 sous trois angles complémentaires : les techniques mises en œuvre, les pratiques sociales et l'économie globale.

Techniques

Le web 2.0 conçoit son architecture comme une « plate-forme » coopérative pour déposer des documents, les partager (i.e. les ré-intégrer dans d'autres documents, par exemple placer une vidéo déposée sur *YouTube* à l'intérieur d'un blog) et les retravailler (possibilité de montage sur *YouTube*, modèle d'écriture des wiki...). Cela donne aujourd'hui une place centrale au navigateur, qui n'est plus seulement un outil de lecture, mais devient un cadre pour tous les outils de productivité (le mail, les outils bureautiques...).

décembre 2006. <http://www.atelier.fr//article.php?artid=33403&catid=9>

155 <http://www.spip.net/>

156 Ceci n'est pas sans poser des problèmes quand les photos sont ré-utilisées à des fins commerciales. Une affaire récente nous le rappelle : Lawsuit Against Virgin Mobile and Creative Commons – FAQ, Mike Linksvayer, 27 septembre 2007 <http://creativecommons.org/weblog/entry/768>

Voir aussi le commentaire de Larry Lessig qui montre l'importance de la licence « nc : non-commercial » dans la construction d'une culture libre : On the Texas suit against Virgin and Creative Commons, Larry Lessig, 22 septembre 2007.

http://lessig.org/blog/2007/09/on_the_texas_suit_against_virg.html

Les « *plug-ins* », un langage tel « *XUL* »¹⁵⁷ qui permet d'exploiter l'interface des navigateurs et ses outils réseau pour proposer des applications, accélèrent ce phénomène. On voit aussi se développer la notion de « *widjets* » : les applications dont le contenu dépend de sites web, mais qui s'émancipent du navigateur, chaque source pouvant être associée à une fenêtre disposée à volonté par l'utilisateur sur son bureau/écran. La technologie *Flash* tend à se dissocier du navigateur, à partir de sa base installée pour lire les vidéos sous le format FLV. *Flash* pourrait devenir un navigateur indépendant à lui tout seul, qui s'adapterait particulièrement bien aux terminaux mobiles.

Le modèle de « *SaaS* » (*Software as a Service*) se développe, qui permet d'utiliser des outils sur le réseau. Les applications grand-public sont disponibles, notamment les outils de bureautique. La suite *Google Apps*, qui permet de partager un même document dans un petit groupe et d'y accéder depuis tout lieu connecté, offre un traitement de texte, un tableur et un logiciel de présentation est l'exemple le plus connu. Mais *IBM*, *Adobe* et *Microsoft*, proposent aussi des suites bureautiques en mode *SaaS*. Les applications spécialisées commencent à apparaître ou à migrer en mode *SaaS* (ainsi le logiciel de gestion SAP). L'entreprise de conseil et d'ingénierie *Cap Gemini* va proposer la suite de *Google* aux entreprises.

La programmation AJAX (*Asynchronous Javascript And Xml*) permet de changer l'information contenue dans une partie d'une « page web » sans recharger l'ensemble de la page. Cela permet des applications plus ergonomiques et interactives.

Les « *web services* » changent l'architecture globale du web en instituant un modèle d'échange B2B de serveur à serveur. Une page envoyée par le serveur A vers un usager peut être composée en exploitant des sources d'informations distantes et diverses. On parle de « *mashup* » pour désigner le croisement de plusieurs sources offertes au travers d'API ouvertes¹⁵⁸. Il s'agit de « *programmer à l'échelle du web* »¹⁵⁹, comme dit le responsable technique de *Amazon*, l'entreprise pionnière défendant le modèle des API ouvertes.

Les flux RSS sont devenu la glu qui fait tenir ensemble les applications du web 2.0, qui permet l'annotation, l'alerte, la diffusion multimédia (podcast).... On n'a pas fini d'explorer les qualités de cette « innovation ascendante ». En effet, RSS est né dans les cartons des designers, comme une application très simple d'encodage des données en format XML, avec trois champs essentiels (titre, url, description) qui permettaient de distribuer rapidement et économiquement l'annonce de nouveaux articles sur des sites.

157 « *The XML User Interface Language (XUL) is a markup language for creating user interfaces. It is a part of the Mozilla browser and related applications and is available as part of Gecko.* »
<http://xulplanet.com/tutorials/whyxul.html>

158 <http://www.programmableweb.com/matrix>

159 Keynote: Amazon Web Services: Building a "Web-Scale Computing" Architecture to Meet the Variable Demands of Today's Business, by Robert Kaye, *Etech*, 27 mars 2007.
http://www.oreillynet.com/conferences/blog/2007/03/keynote_amazon_web_services_bu.html

Cette approche « chronologique » s'est bien mariée avec les blogs qui naissaient au même moment. C'est grâce aux flux RSS que la « blogosphère » a pu exister, comme superstructure collective au dessus des blogs individuels. En permettant de suivre les publications sur les blogs, RSS a accentué le caractère « conversationnel » du web 2.0. Depuis, le format RSS s'est étendu (notamment avec l'intégration d'espaces de noms et l'adoption du cadre RDF) et son usage s'est généralisé. Nombre d'échanges entre machines utilisent ce format, comme par exemple *Google Base*.

L'annotation par « folksonomie » a été rendue possible par la technique des *bookmarklets*. Il s'agit de rendre aisé pour un usager l'ajout de « tags » à un document trouvé sur le web, et de lui permettre de partager son travail de « documentarisation » (ajouter des métadonnées documentaires) :

- en faisant savoir qu'il a taggué un document (flux RSS personnel) ;
- en ajoutant à la notoriété du document (une forme de « vote de popularité ») ;
- en pouvant connaître les autres personnes ayant taggué ce document (logique de réseau de personnes intéressées par le même document/sujet) ;
- en faisant émerger un « tag » comme signifiant pour un sujet et une approche, et essayer de le faire partager par d'autres personnes¹⁶⁰.

Diffusion horizontale des techniques

Les « techniques » qui rendent possible le web 2.0 existaient auparavant (RSS, objet *XmlHttpRequest*, *javascript*...). Il n'y a pas de rupture technique pour expliquer le changement de paradigme dans le web, mais la cristallisation de modèles de design des sites web. Elle même rendue possible par la diffusion très rapide, au moyen de l'internet lui-même, des tutoriels et de bibliothèques de programmes (comme « *Prototype* » pour *Javascript*, ou des objets PHP pour interfacier les *web services*).

C'est un autre aspect du succès du web 2.0 : l'innovation est venue des praticiens (designers et leurs programmeurs) et s'est répandue comme un ensemble de « savoir-faire ». Il n'y a pas de « spécifications techniques » pour les outils du web 2.0, ni de « normalisation » (plusieurs formats RSS

160l'article suivant, publié dans la liste *escape_l* le 22 mars 2006 est significatif de ce phénomène :
[*escape_l*] Indexation agrégative : création du tag *Del.Icio.Us* "collegedesmediateurs"

Bonjour à tous,
Le Collège des Médiateurs Désobéissants pour le respect de de l'interopérabilité, de l'Exception Pédagogique et de la Copie Privée a mis en place un système d'indexation agrégatif utilisant *del.icio.us*.

Chacun pourra ainsi bénéficier et même contribuer à la veille réalisée par le Collège en taggant les pages web qui peuvent intéresser les visiteurs du site.

Pour suivre cette veille agrégative : vous pouvez suivre le fil *del.icio.us* de plusieurs manières :

* Soit sur le site du collège des médiateurs (voir sur la colonne de droite)
* Soit sur le site *del.icio.us* en consultant la page consacrée au tag "collegedesmediateurs" :
<http://del.icio.us/tag/collegedesmediateurs>

* Soit sur un agrégateur de fils rss en y ajoutant ce lien :
<http://del.icio.us/rss/tag/collegedesmediateurs>

Pour ceux qui utilisent déjà ce système d'indexation P2P, n'hésitez pas à tagger les ressources qui pourraient intéresser le Collège des Médiateurs Désobéissants avec le tag : "collegedesmediateurs".

cohabitent par exemple). Ce n'est qu'après l'adoption de ces techniques par les concepteurs de sites que le W3C a ouvert un « *Web API Working Group* »¹⁶¹ pour étudier les nouvelles interfaces utilisées dans la programmation AJAX telles la gestion des événements ou l'utilisation dans les interfaces pour le web des techniques habituelles de copier/glisser/déposer.

Cette réalité de la diffusion sociale des techniques numériques doit nous permettre de mettre en perspective la recherche et l'enseignement en informatique. Rendre disponible des méthodes, des concepts, en offrant des « outils pour tester » aux développeurs et concepteurs, qui viennent en compléments des outils qu'ils utilisent déjà, fait aussi partie de la recherche en informatique. Cette « preuve du concept par l'usage » est constitutive de la nouvelle culture collective des développeurs du web. Ce qui explique le nombre des projets open source, qui ne sont pas tous aboutis, mais constituent un moment de la formation du groupe de praticiens qui va assurer la percée de concepts informatiques. Il en est allé ainsi du modèle de conception MVC, notamment dans sa version dite « MVC2 », adaptée au web (un protocole sans état) et à PHP (un langage à objets très largement répandu dans la programmation web... qui est utilisé souvent maladroitement, par des programmeurs peu expérimentés). C'est parce que des tutoriels ont été rendus disponibles, que des frameworks utilisant cette architecture ont été écrits (*Zend Framework*, *Cake...*) que les développeurs ont pu tester et adopter ces concepts.

Le secteur du développement web est très représentatif de « l'innovation ascendante » : des usagers (lecteurs ou autres développeurs) transforment les outils qui leurs sont proposés afin de mieux les adapter à leurs besoins, et ce faisant font émerger les innovations permanentes qui marquent ce secteur. Pour cela, ils s'appuient :

- sur la pratique de masse : chaque concept web est toujours implémenté sur des sites publics, et donc testé en grandeur nature par des milliers de personnes. Cela permet la reprise rapide, en cas de succès, par des programmeurs et concepteurs en état d'invention permanente. C'est aussi la source d'une « concurrence des égos », au sens positif de la concurrence technique et scientifique ;
- sur l'échange coopératif, notamment dans la rédaction de tutoriels, le partage de bibliothèques de code...

Il serait utile de prendre en compte ces critères de fonctionnement et « normes sociales » de la communauté des développeurs web pour évaluer et concevoir des actions de recherche et de formation dans ce secteur de l'informatique. Rédiger une bibliothèque de programme, et les tutoriels qui permettent de mettre en application des idées d'ergonomie est une nouvelle activité scientifique de partage du savoir et de construction des modèles de pensée dans le domaine informatique.

¹⁶¹ <http://www.w3.org/2006/webapi/>

Dans cette ordre d'idée, je fais mienne la remarque de Dominique Cardon¹⁶² : « *En parlant d'usager plutôt que d'utilisateur, il est aussi possible d'insister sur le fait que le rapport des personnes avec les outils techniques ne peut être réduit à la mise en œuvre des fonctions prévues par les concepteurs, mais que l'appropriation des technologies est une activité sociale, culturelle, économique et politique de plein droit* ».

Pratiques sociales

Le nouveau « web inscriptible », dans lequel les usagers peuvent introduire leurs données provoque un appel d'air pour de nouvelles pratiques de publication : photographies avec *Flickr*, idées avec les blogs, vidéos avec *YouTube* ou *DailyMotion*, musiques avec *MySpace*... Nous constatons une effervescence de ce qu'Evelyne Broudoux¹⁶³ nomme « l'autoritativité » : les auteurs se décernent à eux-mêmes l'autorité de leur publication.

Mais le web 2.0 va au delà de ce renouveau de la « publication », pour généraliser, à l'échelle du monde, la « conversation ». Il s'agit de savoir ce qui se dit à tout moment, comme le rappelle le motto du site *Technorati* (« *Technorati. Who's saying what. Right now.* »¹⁶⁴). *Technorati* suit instantanément le contenu de 105,4 millions de blogs, pour 1,6 millions de posts chaque jour, plus de 18 par seconde. Il se présente comme l'autorité pour dire « *ce qui arrive maintenant sur le Web mondial vivant* ». Chacun peut réagir, s'insérer dans l'orchestre de la conversation mondiale en ajoutant son post sur son « espace personnel » (blog, réseaux social, site de dépôt de photos ou de vidéos...). Une étrange conversation, dont le retour emprunte la voie des « commentaires », dont l'élaboration collective ne peut se voir qu'après coup, quand les idées ou les frayeurs, les marques ou les personnes se diffusent à la vitesse du marketing viral.

Ce phénomène conversationnel doit être considéré comme essentiel pour comprendre l'engouement des internautes. Il s'agit d'un « web participatif », proche de l'usager (du moins le croit-il, et c'est l'essentiel pour fournir du carburant à la conversation). Un phénomène comme *Twitter*¹⁶⁵ pousse ce besoin d'être ensemble en se disant soi-même à une limite : chacun écrit en quelques mots, souvent à partir d'un SMS depuis son mobile, ce qu'il fait, où il est, dans quel *mood*, là, dans l'instant. Et les « amis », les « contacts », le réseaux des proches ou de ceux que le réseau rend proches, est mis au courant... Perpétuelle « communication » ou affichage de soi ? En tout cas, ce sont des millions de messages, dans toutes les langues du monde, qui s'affichent sur *Twitter*. Au point que de grands médias, comme *The Guardian*

162 Innovation par l'usage, Dominique Cardon, In : *Enjeux de mots*, op. cit. p. 311.
<http://www.vecam.org/article588.html>

163 l'auteur faisant autorité, Entretien avec Evelyne Broudoux, *Captain Doc*, février 2004.
<http://www.captaindoc.com/interviews/interviews25.html>

164 <http://technorati.com/about/>

165 <http://twitter.com/>

ou *The New York Times* affichent sur *Twitter* les titres de leurs articles, avec un lien sur leur page (et leur publicité en ligne).

Cette imbrication de la « conversation », de la « publication » et des médias est une caractéristique de l'évolution du web 2.0. Le *Washington Post*, en proposant un lien vers les blogs qui parlent de ses articles a inauguré ce phénomène. Depuis, tous les médias se dotent de contacts, d'amis, de participation dans les réseaux sociaux....

Identité

Les « réseaux sociaux » forment la nouvelle génération des sites du web 2.0. On peut s'interroger sur cet usage du terme de « réseau social » pour représenter des réseaux de personnes qui ont déjà des liens entre eux (l'accumulation du capital social), mais aussi avec lesquels on peut entrer en contact simplement en leur demandant. Évidemment, le sexe n'est pas loin, même en dehors des « réseaux de rencontre spécialisés » comme *Meetic*. D'ailleurs, les questions sur les orientations sexuelles et les intérêts pour les rencontres sont pré-formatées dans l'inscription dans les réseaux sociaux (*Orkut, Facebook...*).

La question de l'identité traverse les nouvelles applications du web inscriptible. Que donnons-nous au public ? Comment ce même public réagit-il, dans les commentaires ou sur les « murs » des réseaux sociaux ? Comment allons-nous exister dans cette nouvelle « transparence » que nous acceptons pour nous-mêmes ? De nombreuses applications du web 2.0 nous poussent à toujours nous exposer... une confusion des genres s'installe entre ce que nous émettons vers le public, vers le réseau des proches et le « cercle de famille ». Avec des applications toujours plus implicantes, nous laissant le moins de recul personnel alors même qu'elles nous « montrent », telles la vidéo ou la photographie. Un site comme *Riya*¹⁶⁶, qui permet de nommer les personnes qui sont sur les photos des albums « privés ouverts au public » et qui par « reconnaissance faciale » retrouve ces mêmes personnes sur d'autres photos, est un résumé de cette situation qui voit disparaître la frontière du public et du privé.

Modèles économiques

Le web 2.0 constitue aussi un banc d'essai pour de nouveaux modèles économiques. Nous sommes aux antipodes de la « bulle internet » des années 2000, qui était caractérisée par une spéculation autour de l'introduction en bourse des entreprises de l'internet, avec une forte présence du capital-risque, une logique de multiplication des « petits actionnaires » et un très faible contrôle des autorités de régulation des marchés. Aujourd'hui, l'introduction en bourse est justifiée par des années de bénéfices autour de

¹⁶⁶<http://riya.com/>

nouveaux modèles de valorisation des contenus. C'est ainsi que le succès de *Google* auprès des actionnaires vient de sa capacité à générer des profits réguliers. Ce qui en retour lui donne les moyens de s'étendre sur toute la sphère d'activité de l'internet (rachat de *YouTube*) ou de la publicité (rachat de *DoubleClick*) et des infrastructures (wifi, comme à San Francisco, construction d'un *backbone* privé pour relier ses serveurs).

La croissance des entreprises du web 2.0 se fait par rachats externes. Les « start-up » rejoignent les groupes existants. On assiste à une contradiction entre la répartition de la production dans les mains des usagers et la concentration de la gestion et des bénéfices, dans une poignée de mains. Les béhémots de l'internet (*Google, Yahoo!, eBay, Microsoft, Amazon*) et les entreprises de télécommunication (*Orange, Verizon, SKT South Korean Telecom, NTT Docomo...*) deviennent les vecteurs permettant la mise à disposition de l'information au public. Ces vecteurs négocient alors en position de force avec les « médias », qui sont confrontées à une modification rapide de leur relation avec le public, avec l'information et avec la publicité. Nous y reviendrons dans la conclusion de ce mémoire.

Les entreprises à succès de l'internet deviennent rapidement des acteurs principaux de l'industrie de l'influence (publicité, profilage stratégique, adaptation des programmes aux annonceurs).

La « micro-publicité » a été le premier moteur des modèles économiques du web 2.0. Il s'agit d'associer à chaque page des annonces ciblées, relatives aux centres d'intérêts manifestés par le document en cours de lecture. Les méthodes d'appariement entre documents, issues de l'informatique documentaire, sont utilisées pour associer les termes clés d'une publicité (termes choisis par l'annonceur, et d'un poids dépendant d'une « enchère » : le prix que l'annonceur est prêt à payer si l'utilisateur clique sur son annonce) avec le contenu d'une page visitée. Que cette page soit du texte, dans un blog, ou un média, ou qu'elle soit elle-même le résultat d'un calcul organisé par des mots-clés (moteurs de recherche, mais aussi « listes » de produits, ventes de livres...).

Les méthodes de la micro-publicité commencent à s'installer sur la vidéo (insertion au fil de la lecture sur *YouTube*¹⁶⁷, ou écran d'accueil pour les dépêches vidéo de *Reuters* ou les podcasts de *LCD*). La bannière publicitaire, ciblée en fonction des parcours précédents de l'utilisateur, connaît un regain, notamment en liaison avec la diffusion de musique (gratuite) et même d'articles scientifiques, comme vient de le proposer Elsevier¹⁶⁸.

Les micro-publicités ciblées partagent les revenus entre le gestionnaire publicitaire et les producteurs de blogs et sont à la source des

167 *Google's YouTube video ads: How they work: Photos*, 22 août 2007.
<http://blogs.business2.com/utilitybelt/2007/08/googles-youtu-8.html>

168 *Publications scientifiques financées par la pub... on y est*, Hervé Le Crosnier, 10 septembre 2007.
<http://vecam.org/article1012.html>

« nanopublications ». Elles ont des effets contradictoires :

- un plus grand pouvoir des vecteurs et de l'industrie de l'influence, qui irriguent tout l'espace mental de production numérique. La micro-publicité est la marque de fabrique du web 2.0, et un enjeu économique majeur ;
- des revenus pour les blogueurs qui restent faibles (du moins dans les pays développés, car ces sommes calculées en dollars peuvent être significatives ailleurs¹⁶⁹). Dans le même temps, on ne sait pas dans quelle mesure les stratégies d'appel publicitaire (placer dans le texte des termes qui provoquent l'apparition de micro-publicités susceptibles d'intéresser le lecteur, qui va cliquer et permettre des gains au blogueur) influent sur le contenu et l'indépendance rédactionnelle.

La publicité calculatoire se présente comme agnostique, un algorithme déterminant le placement des publicités, enregistrant les clics et calculant les gains avec des coûts de transaction réduits au minimum.

Pourtant, on voit apparaître des réticences : certains annonceurs ne veulent pas se trouver associés à des textes qu'ils récuse, ce qui contraint le service publicitaire à approfondir les analyses sémantiques¹⁷⁰. D'un autre côté, on ne connaît pas l'impact sur la rédaction elle-même. Placer dans son texte les mots qui attireront les publicités profitables peut devenir un travail de blogueur. Nous retrouvons alors la tendance à parler des objets, des marques, globalement de la « société de consommation », plutôt que d'éclairer les conditions politiques et sociales du monde. Une tendance bien connue des médias, qui pourrait contaminer les productions en réseau... et qui au fond est l'objet même de la prégnance de l'industrie de l'influence : faire partager une vision irénique d'un monde où les solutions résident dans la consommation.

Au sein de cette industrie, on voit aussi une nouvelle répartition des forces. Notamment avec le rachat, par les entreprises issues du web, d'entreprises de placement d'annonce ou de création publicitaire, afin de répercuter dans les médias le savoir-faire acquis sur le web. Notamment dans la réduction des coûts de transaction qui ouvre l'accès à la publicité pour des petites entreprises. *Google* utilise ainsi une méthode d'enchères pour placer des annonces dans une série de journaux imprimés partenaires¹⁷¹. La radio et la télévision, surtout à l'heure de la délinéarisation sont aussi concernées.

169 *Google's hidden payroll*, Carolyn O'Hara and Travis Daub, *USA Today*, 28 mars 2006.
http://www.usatoday.com/tech/news/2006-03-28-google-adsense_x.htm

170 « *An article in the New York Post last month titled "Headless Body Was Packed to Go," about human remains found in a suitcase, was paired with ads for luggage. A Google official says the company has since added filters to ensure that it doesn't serve ads on pages that would be "inappropriate to monetize," such as articles about murders or natural disasters* ». (Wall Street Journal, 22 Aug 2003).

171 *Google imprime la pub dans la presse*, Christophe Alix, *Libération*, le 18 novembre 2006.
<http://www.liberation.fr/actualite/medias/217913.FR.php>

Longue traîne

A côté de la publicité, l'autre approche économique de la sphère du web 2.0 est dite « l'économie de la longue traîne ». Lancée par Chris Anderson, rédacteur en chef du magazine phare de l'internet *Wired*, qui en a fait un livre et un blog, l'économie de la longue traîne veut valoriser la partie basse de la courbe de fréquence des usages et des lectures. Cette longue traîne comporte moins de lecteurs que les *blockbusters*, mais grâce à la baisse des coûts de transaction, grâce au faible prix de l'espace de stockage numérique, et grâce à la capacité à retrouver toutes les pépites insoupçonnées avec les moteurs de recherche, Chris Anderson estime qu'il est possible de vivre avec de faibles revenus unitaires, sur des produits ayant des ventes, certes moins attractives que les produits d'audience, mais suffisante pour des frais de production plus faibles. Une étude du MIT montre ainsi que la longue traîne (i.e. les livres qui ne sont pas dans la liste des 100 000 livres les plus vendus, ceux qui sont diffusés dans les chaînes de distribution) représente entre un quart et un tiers (valeur construite sur des estimations) du marché de *Amazon*¹⁷². Une quantité significative.

Mais ces estimations sont aussi remises en cause, non pas en valeur absolue (il est clair que des produits qui n'auraient pas trouvé d'acheteur le peuvent maintenant), mais dans la capacité à recouvrer les frais investis dans la création, y compris la rémunération des artistes. Ainsi, l'étude de la FING (Fondation Internet Nouvelle Génération) sur la musique¹⁷³ consacre une large part à montrer que l'on ne voit pas les effets de la longue traîne sur les comportements d'achat des auditeurs, qui restent toujours concentrés, dans les mêmes proportions, sur les meilleures ventes. L'économie de l'attention, et le marketing qui l'accompagne, semblent des déterminants plus forts que la « recommandation » via les réseaux et l'existence d'une opportunité d'achat pour des titres peu vendus.

Ce débat sur l'économie de la longue traîne est symptomatique de l'effet d'annonce qui suit le web 2.0. Il y a une part d'évidence (des distributeurs peuvent trouver un bénéfice en vendant des produits à peu d'exemplaires, sur le long terme, grâce aux effets de la dématérialisation), et une part de non-dit (mais est-ce que cela permet des revenus suffisants pour faire vivre les créateurs et leur environnement économique). Il y a aussi une part d'anticipation. Il a fallu très longtemps pour que les « gains de productivité » liés à l'informatique, qui étaient dans les têtes et les discours, ne se fassent une place visible dans les statistiques. Si la théorie de la longue traîne peut s'avérer un mécanisme suffisant pour encourager la création, il faudra certainement un temps aussi long, ne serait-ce que celui de la transformation des industries qui vivent de la captation de l'attention pour que cela se réalise. Car malgré la délinéarisation, malgré la disponibilité accrue de

172A methodology for estimating Amazon long tail sales, 3 août 2005.

http://longtail.typepad.com/the_long_tail/2005/08/a_methodology_f.html

173Musique & numérique : créer de la valeur par l'innovation, Fing, avril 2006.

<http://www.fing.org/musique/>

toutes les œuvres, malgré la dispersion sociale des centres d'intérêt, les concentrateurs d'audience gardent encore le pouvoir sur la majeure partie de l'économie des documents, et font tout pour le garder.

User generated content

A moins que l'on ne règle la question en arrêtant de rémunérer la création... Il y a de solides raisons pour cela. L'histoire montre que les créations sont souvent poussées par bien d'autres motifs et incitations que le gain¹⁷⁴. D'aucuns imaginent un « revenu universel de citoyenneté », grâce auquel les individus pourraient librement s'associer pour créer et développer les connaissances. D'autant que la numérisation provoque une « économie de l'abondance » dans le domaine de l'information, et que la valorisation de la propriété intellectuelle y devient de plus en plus difficile¹⁷⁵.

Mais c'est certainement par ironie que les plus grands bénéficiaires de l'économie du web 2.0 sont aussi ceux qui ont mis d'ores et déjà en pratique ce nouvel adage : faire produire par les usagers sans les rémunérer, ou en les rémunérant sur un mode marginal, en dehors des cadres du droit du travail. On parle ainsi d'une production par « *crowdsourcing* ».

L'expression « *user generated content* » (auto-production) est l'alpha et l'oméga de tous les textes sur la nouvelle économie de l'internet. Il s'agit de puiser dans cette énergie créative des individus, surtout quand elle est conjuguée avec le grand nombre des intervenants potentiels. Puis de valoriser, grâce à la publicité, ou la « micro-publicité », les travaux déposés sur les sites vecteurs. Les individus vont générer de la connaissance et de la culture, collectivement, avec un phénomène d'auto-contrôle et d'auto-amélioration (cf *Wikipedia*, ou *CDDB*)... et les vecteurs vont rendre ces travaux disponibles aux grandes masses. Pour cela, il leur faut investir en capacité de stockage et en bande passante. Une infrastructure que l'on va « offrir gratuitement » aux individus... à condition pour ceux-ci d'accepter l'environnement publicitaire lors de la diffusion. Plus le vecteur va savoir attirer les producteurs de contenus individuels, plus la « communauté » va s'élargir, et plus la capacité à valoriser les créations sera au rendez-vous. Il y a un point d'équilibre à surveiller entre les revenus liés à la fréquentation de masse et les dépenses d'infrastructure liées elles aussi à l'explosion de la fréquentation.

La question de la continuité des dépôts est aussi à évaluer. Une maison de production « traditionnelle » (édition, musique, films...) va signer des contrats en acceptant parfois de perdre de l'argent pour « former un auteur » avant de se rattraper sur un ou deux *best-sellers* à venir. Est-ce que les

174 *Du bon usage de la piraterie*, Florent Latrive, Exils éditeurs, octobre 2004.
<http://www.freescape.eu.org/piraterie/>

175 Richesse, propriété, liberté et revenu dans le « capitalisme cognitif », Yann Moulier Boutang, *Multitudes* num 5, mai 2001.
http://multitudes.samizdat.net/article.php3?id_article=197

déposants qui offrent gratuitement leurs travaux personnels vont rester attachés à un vecteur particulier ? Est-ce que les phénomènes de mode qui ont fait successivement le succès de *Flickr*, de *MySpace*, de *YouTube*, de *Facebook* peuvent perdurer devant la multiplication des *e-like* ? La recherche de la « *next killer app* » est au cœur de l'innovation du web 2.0.

Enfin, on doit pointer le caractère voyou des vecteurs qui assimilent les contenus « créés » par les usagers et les contenus « déposés » par les usagers. L'ambiguïté de l'expression anglaise « *user generated content* » est à prendre au pied de la lettre. Ce contenu généré par l'utilisateur, qui en prend donc la « responsabilité », est souvent un contenu que l'utilisateur a lui-même capté depuis un autre médium et qu'il « diffuse » via le web. Il génère du contenu pour nourrir les vecteurs, mais il crée moins souvent. La culture du mixage, qui est à privilégier, est remplacée par la culture de l'affichage : je montre (et dépose) ce que j'aime.

Bien évidemment ce phénomène a des effets de notoriété, de marketing viral, de *buzz*, qui peuvent être intéressants tant que subsiste un secteur de vente qui distribue ses revenus aux auteurs. Mais quand celui-ci vacille, comme actuellement dans la musique, et bientôt dans la télévision, les auteurs peuvent perdre bien plus que la notoriété qu'ils acquièrent. Là encore, il y a des équilibres à trouver, ce que malheureusement, l'industrie cherche peu, en voulant répercuter à l'identique dans le nouvel environnement technique, de pratiques sociales et économiques du web 2.0 les recettes qui ont fait leur succès dans la période antérieure. D'où l'impression souvent d'un « dialogue de sourds » :

- une stigmatisation des usagers d'un côté, qui seraient tous des « voleurs », voire des « sauterelles », comme les caricaturait un site promu par la SACEM et le Ministère de la Culture en décembre 2005¹⁷⁶.
- une dénonciation des sur-profits de l'industrie de la création et de son mode inégal de répartition, qui ne donnerait pas assez aux artistes... et dès lors justifierait toutes les pratiques des individus agissant en dehors de leur sphère « privée » (la copie privée est nécessaire, nous y reviendrons, mais nous parlons ici de la diffusion publique à partir d'individus privés et de vecteurs qui ne rémunèrent pas les créateurs).

Ainsi, l'intrication entre les modes de production coopératifs qui émergent et le détournement de la création par les vecteurs sont en permanence deux facettes de l'évolution du web « inscriptible et participatif ». Les pratiques de « partage » et de « communautés », qui sont volontaires (par exemple avec les licences *Creative Commons* ou la *GPL*) deviennent alors de simples arguments marketing au sein de nouveaux conglomérats économiques.

¹⁷⁶Le site *lestelechargements.com* n'existe plus, mais la vidéo « les hordes barbares » reste disponible sur internet par exemple : <http://media.april.org/video/lestelechargements.com/leshordesbarbares.avi>

Zoom

Nombre de mes articles et conférences sur les pratiques des usagers du réseau visent à rétablir ces équilibres perdus. Il faut encore présenter les pratiques coopératives, les outils ouverts, les opportunités pour tisser de nouveaux réseaux humains, publier et faire connaître. Car si le terme est passé dans les habitudes, la connaissance des applications qu'il recouvre reste faible. Mon travail de présentation du web 2.0 a commencé avec une série de conférences données à l'École des Bibliothèques et Sciences de l'information de l'Université de Montréal en février et mars 2006¹⁷⁷. Elle s'est poursuivie depuis.

Web 2.0, pouvoir et identité

Montrer la capacité de travail coopératif, décrire les opportunités pour mieux connaître le monde par l'intervention directe des témoins, insister, notamment auprès des bibliothécaires, sur les capacités des individus à participer et échanger dans un cadre d'accroissement de la connaissance collective par le taggage ou par la rédaction collective d'une encyclopédie a fondé mes interventions.

Pour autant, j'ai toujours cherché à présenter aussi le revers de la médaille. Dès les conférences introductives de l'EBSI, alors que le web 2.0 était débutant, j'ai essayé d'alerter sur les nouveaux pouvoirs émergeant de ces pratiques (c'est d'ailleurs le titre de la quatrième conférence de l'EBSI). Et sur les crises de l'identité qui découlent de la mise en place publique des individus sans que ni l'éducation, ni l'aide de conseillers comme dans les médias, ne viennent protéger les personnes. Ce dernier thème a d'ailleurs soulevé des questions, notamment de Manuel Zacklad, et a été choisi comme thème spécifique de la soirée « Pédaque » lors de la Semaine du Numérique de Fribourg en septembre 2006¹⁷⁸.

Les usagers ferment le plus souvent les yeux sur les risques pour leur intimité, leur liberté de choix, leur image publique et leurs comportements privés. Pour eux, il y a un marchandage intérieur entre ce qu'ils doivent donner d'eux-mêmes pour avoir accès à des services et des communications gratuites¹⁷⁹. Les jeunes en particulier sont habitués à la publicité très tôt, et sont donc moins sensibles à son imprégnation. Il est du rôle du chercheur de pointer les évolutions sociales qui se masquent dans les nouveaux arrangements entre la capacité du système politico-économique des vecteurs

177 Web 2.0 et documentation : Une série de quatre conférences organisées par l'EBSI - École de bibliothéconomie et des sciences de l'information - de l'Université de Montréal. Ces conférences ont été publiées sur le web par enregistrement vidéo et diffusion des supports de présentation : <http://www.gin-ebis.umontreal.ca/confmidi/2006/web20/index.html>

178 l'enregistrement du débat est disponible sur le web : <http://zerlo.com/sdn06/>

179 Nowhere to Run, Nowhere to Hide: The Online Privacy Issue, April 05, 2006 in Knowledge@Wharton <http://knowledge.wharton.upenn.edu/article.cfm?articleid=1437>

à connaître une personne et les services personnalisés qu'il peut lui rendre. Notamment sur l'inégalité fondamentale qui en résulte. Chaque individu, pris isolément, pense qu'il échappe à l'emprise de l'industrie de l'influence. Mais collectivement, il faut reconnaître le pouvoir et la place centrale de ce secteur industriel. Les sommes qu'il manie et leur impact sur les contenus de la culture et des médias, ne peuvent être dépensées en pure perte.

Ajoutons que cette nouvelle possibilité d'organisation d'un contrôle sur les vies privées vient à un moment historique marqué par l'idée d'une guerre « permanente et préventive » contre un ennemi insaisissable (le « terrorisme » et ses complicités intérieures). Là encore, il me semble essentiel, pour le chercheur, de pointer les logiques idéologiques et organisationnelles derrière ces discours. Le réseau est largement utilisé par le « *militainment* », cette forme de l'industrie du spectacle qui vise à promouvoir les solutions militaires et à dessiner des « ennemis » caricaturaux, auprès de qui toutes les formes d'oppression sont justifiables. Les jeux vidéos participent largement à cette tendance¹⁸⁰. Mais également les sites de recrutement militaires ou les films et séries dont les militaires sont les conseillers et experts.

La question de l'identité, notamment la disparition de la frontière entre le public et le privé, entre l'image publique et les relations privées est préoccupante. Pas au nom d'une vision paranoïaque d'un contrôle par identification. Il est nécessaire de dénoncer les pratiques extrêmes de contrôle, notamment génétique et biométrique. Mais il est tout autant nécessaire de former les usagers afin de leur permettre de se comporter sur les avenues de l'information, comme ils ont appris à se comporter dans les villes il y a quelques décennies. Les usagers ont tendance à donner toutes les informations sur eux-mêmes¹⁸¹, sans imaginer les usages qui peuvent en être faits. Quand *Google* trace toutes vos recherches, cela permet de dessiner votre profil, et donc de proposer des réponses plus adaptées. Mais du service de recherche au « service de la publicité », et de son influence sur vos comportements, il n'y a qu'un pas¹⁸². Surtout quand l'entreprise qui capte ainsi les données sur vos usages est aussi celle qui va fixer les règles du jeu de conservation des logs¹⁸³. Et que les journaux présentent comme un accroissement de la liberté de l'utilisateur de ne conserver « que » 18 mois de

180 Unsettling the military entertainment complex: Video games and a pedagogy of peace, David Leonard, *Studies in Media & Information Literacy Education*, Volume 4, Issue 4 (November 2004). <http://www.utpjournals.com/simile/issue16/leonard1.html>

181 Facebook : les utilisateurs sont trop bavards, Arnaud Dimberton, *Silicon.fr*, 15 août 2007. <http://www.silicon.fr/fr/silicon/news/2007/08/15/facebook-utilisateurs-bavards>

182 Une nouvelle de science fiction d'octobre 2007 propose une vision catastrophique de cette situation, « le jour où *Google* deviendra le mal » : Scroogled, Cory Doctorow, *Radar*, octobre 2007. http://www.radaronline.com/from-the-magazine/2007/09/google_fiction_evil_dangerous_surveillance_control_1.php
Une traduction en français est publiée par C&F éditions : enGooglés, Cory Doctorow <http://cfeditions.com/scroogled>

183 Protégeons l'internaute, Eric Schmidt, *Le Monde*, 18 septembre 2007. <http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0,36-956561,0.html>

traces¹⁸⁴, alors même que les usagers ne savaient même pas qu'on les traçait...

Les blogs, les réseaux sociaux, les vidéos en ligne... sont des façons de « parler en public ». Mais les usagers, notamment les plus jeunes, croient ne s'adresser qu'à leurs amis, et se comportent comme en cercle privé. Au point de se retrouver en procès ou exclus de l'école pour des bavardages sur les blogs. L'enseignant doit aussi travailler au rôle que l'éducation peut jouer pour former les cyber-citoyens autonomes et responsables de leurs actes.

Musique

Ce secteur économique de la musique est à la fois le plus avancé dans les pratiques numériques, et le plus menacé par le changement des pratiques sociales. Je suis intervenu à plusieurs reprises sur ce sujet, notamment lors des débats sur la Loi DADVSI, ou pour la présentation des licences *Creative Commons* auprès des musiciens¹⁸⁵.

J'ai essayé, dans un article¹⁸⁶ de la conférence « *Doc soc 2006* » (Document et société, Fribourg, septembre 2006), d'évaluer le rôle de l'architecture de l'internet sur l'univers de la musique. Dans cet article, je présente deux éléments d'architecture des réseaux (le modèle où chaque document porte un verrou, et le modèle de repérage statistique des téléchargements pour répartir des revenus globalisés) et tente d'en évaluer les conséquences pour la création d'un système qui puisse assurer une répartition des revenus partageables (par exemples obtenus par une « licence légale » ou d'autres moyens, tels des abonnements) sans attenter à la vie privée des usagers, ni servir de produit d'appel pour l'industrie de l'influence.

La question des DRM¹⁸⁷ d'abord, et plus particulièrement des langages d'expression des droits. Alors que l'usage de RDF par *Creative Commons* propose une série de règles indicatives et non impératives, ce n'est pas le cas d'autres langages d'expression des droits : « *D'autres systèmes de description des règles juridiques (ODRL – Open digital rights language, MPEG 21/5...) veulent fournir des schémas d'enregistrement et d'inférence sur des règles légales qui seraient directement lisibles et utilisables par un ordinateur. On peut bien évidemment mettre en question la conception du droit qui préside à ces tentatives. D'un point de vue général parce qu'il réduit la part de décision du juge et supprime l'interprétation qui est nécessaire pour faire évoluer le droit,*

184 *Google efface de sa mémoire neuf ans d'espionnage*, Valérie Collet, Le Figaro, 15 mars 2007.
http://www.lefigaro.fr/valeurs/20070315.FIG000000090_google_efface_de_sa_memoire_neuf_ans_d_espionnage.html

185 *Musique actuelles et contrats Creative Commons*, Hervé Le Crosnier, 1 octobre 2005, *Forum Nancy*.
http://www.foruma.fr/article.php3?id_article=622

186 *Architecture informatique et économie du document numérique : deux questions étroitement liées*. In : *DocSoc 2006 : Document numérique et société - Fribourg (Suisse), 20 et 21 septembre 2006*. Éditions de l'ADBS, septembre 2006.

187 *Requiem pour les DRM*, Hervé Le Crosnier, *Alternatives économiques*, num 260, juillet-août 2007, p. 36-38.

notamment face à des systèmes innovants. Et du point de vue particulier du droit d'auteur, qui est un droit d'équilibre dans lequel le « propriétaire » ne peut décider des usages indépendamment des exceptions et limitations qui correspondent à la place de la culture dans l'organisation des sociétés. »

La question de la numérotation unique des documents est aussi au cœur de nombreux chantiers. Les URI, dont on pouvait penser qu'ils étaient la solution, ont une histoire qui les rend vraisemblablement impropres à ce travail d'identification. Notamment parce que les concepteurs, négligeant la conception des URI pour désigner un document, les ont souvent utilisé pour décrire le mode d'accès au document : usage de *query string* dans l'URL, ou lien avec un type particulier de langage informatique (extension .php). D'autres systèmes de numérotation unique se mettent en place. Soit pilotés par l'industrie de la musique (*DDEX*), de l'édition (*DOI*), ou des formats plus généraux, comme *DDDS* (*dynamic delegation discovery system*) proposé par l'IETF (RFC 3401). Dans tous les cas, les numéros uniques correspondent à la nécessité de retrouver ensuite plusieurs instances, tout en ayant un point central d'enregistrement des informations de métadonnées (précisions documentaires, détenteurs des droits, permissions applicables...) et de collecte des usages (nombre de lectures). *« Tous ces projets montrent l'importance de la capacité à désigner précisément des documents et non plus seulement des instances comme c'est le cas avec les URL. Mais il s'agit aussi de pouvoir associer autour de ce numéro des mentions utiles pour l'économie du numérique (quel est le détenteur des droits, comment le contacter...). On comprend dès lors qu'autour de la constitution de banques de données de ce type se jouent de réels enjeux de pouvoir, au niveau économique comme géopolitique. Car gérer ces numéros et les informations associées revient à avoir la capacité de calculer les usages (de façon obligatoire ou plus vraisemblablement par un consensus entre les serveurs diffusant des œuvres) et ce faisant jouer un rôle pivot dans la répartition des flux globaux dans l'économie du réseau. [...] Aucune institution majeure (commerciale, culturelle, étatique ou multilatérale) ne peut accepter de voir se constituer un monopole à une telle place stratégique. Les pays sensibles à la diversité culturelle encore moins que les autres. On verra plus vraisemblablement émerger des protocoles de résolution s'appuyant sur des serveurs répartis, à l'image du DNS. Et la crédibilité des calculs d'usage entre ces divers bureaux d'enregistrement produira une logique de certification et de contrôle. »*

Il s'agit maintenant de passer des préconisations globales au travail sur des architectures crédibles et à la mise en place de serveurs implémentant ces protocoles. Ce qui est un chapitre des travaux que j'aimerais mener à l'avenir.

Économie

Je suis intervenu souvent dans des débats scientifiques concernant l'économie de l'information, des réseaux et l'impact économique global de l'internet dans le cadre de la « mondialisation ». Le réseau n'apparaît pas dans un grand vide économique. Il accompagne (et certainement renforce)

une tendance globale vers la privatisation de biens communs et publics, une vision d'emblée mondiale des rapports de force économiques, et de leur traduction dans les « nouvelles technologies »¹⁸⁸. L'économie de l'immatériel se conjugue avec les atteintes globales contre le « droit du travail ». Les phénomènes de *crowdsourcing*, de travail « à la tâche », l'externalisation de services entiers, jusqu'aux « place de marché à enchères inversées » appliquées à la force de travail, ont des conséquences sur les formes de soumission du travailleur envers l'entreprise, accentuées par la mise à disposition de terminaux de travail qui sont les mêmes pour les activités personnelles et de loisir et les activités professionnelles. Une nouvelle définition du « temps de travail », du lien de subordination ou du secret professionnel est en jeu dans ce bouleversement.

L'information est un bien économique très particulier, dont la réalité se révèle avec le passage au numérique : l'information peut difficilement se thésauriser. Elle ne prend sa valeur qu'en circulant, mais dans le même temps cette circulation, en organisant le « partage » de l'information, diminue la valeur que peut avoir l'information quand elle est possédée par un petit cercle. Or pour fluidifier l'ensemble de l'économie, il faut que l'information circule (d'ailleurs, quand les conséquences économiques d'une non-circulation sont importantes, on parle de « délit d'initiés »). L'auto-régulation par le marché, qui est devenue une référence dans l'organisation économique du monde, demande que tous les acteurs aient une information complète et équivalente. Un mythe évidemment, quoique de plus en plus proche de la réalité avec le numérique et la fluidité qu'il permet, notamment quand les limites de l'entreprise et de l'activité deviennent poreuses.

Les firmes sont des lieux de circulation de l'information dans lesquels celle-ci devient une donnée collective (un bien collectif interne à la firme) qui favorise la compétitivité et la productivité de l'entreprise (information technique, de gestion des stocks ou de répartition financière). La « connaissance », réduite à ce qui peut se transformer en documents, n'est plus une qualité des individus, qui justifie leur salaire ou leur statut, mais doit être « gérée » par l'entreprise (*Knowledge management*)¹⁸⁹. Pour augmenter leur productivité dans cette gestion de la connaissance, les firmes utilisent les technologies normalisées et répandues pour diffuser leur information. La normalisation et l'extension de cette infrastructure numérique fait baisser les coûts d'une telle circulation. Par exemple, les outils, navigateurs, logiciels de courrier, formats de données... sont maîtrisés par l'ensemble des membres de la firme, ce qui réduit les coûts de formation et d'adaptation. La production de l'information suit le même régime, qu'elle soit destinée à une circulation interne ou externe. Avec pour la firme les

188A ce titre, le discours de Al Gore sur le « *global information infrastructure* » lors du Congrès de l'Union Internationale des Télécommunications à Buenos Aires en 1994 reste un modèle de la définition d'une politique mondiale qui doit satisfaire les intérêts des entreprises du pays leader. Une véritable déclaration d'un nouvel ordre géopolitique dans lequel tous les pays qui veulent s'inscrire dans le GII doivent reprendre le modèle qui a été utilisé aux États-Unis. http://www.eff.org/Infrastructure/Govt_docs/gii_gore_buenos_aires.speech

189 Gestion des connaissances, Pascal Renaud, In : *Enjeux de mots*. op. cit. p. 393-414.

mêmes conséquences de dilution des frontières d'une part et de prise de pouvoir par les vecteurs qui gèrent les flux et les stocks de données. On devrait entendre bientôt parler des problèmes de sécurité, confidentialité et pérennité des informations des entreprises qui adopteront le mode *SaaS* (*Software as a Service*).

Dans un tel cadre, la mise en avant des notions de « biens publics », de « biens communs de l'information » constituent des critiques en acte autant que l'adaptation aux nouvelles conditions technologiques de l'économie mondialisée.

Deux articles tentent de placer ces réflexions économiques et de défendre à la fois la nécessité de l'intervention privée (par exemple de l'édition dans la chaîne de production culturelle) et le besoin de constituer des « communs » pour la connaissance :

- Économie de l'immatériel : abondance, exclusion et biens communs. *Hermès*, num 45, décembre 2006, p. 51-59.
- Désintermédiation et démocratie : quelques questions dans le domaine culturel. *Multitudes*, num 19, nov. 2004, p. 143-160.
http://multitudes.samizdat.net/article.php3?id_article=1811

Le premier article essaie de repérer les transformations de l'économie mondiale liées à la ré-organisation numérique. La firme devient un lieu de gestion des connaissances, et par delà des individus porteurs de ces connaissances. « *Nous assistons à une mutation extrêmement rapide de l'économie, qui bascule sous nos yeux d'un moment industriel, dans lequel la propriété des moyens de production était au cœur des enjeux, vers un moment immatériel pour lequel la "propriété" (ou les conditions d'un usage exclusif, par des moyens techniques ou juridiques) des connaissances devient la source principale de richesse et de pouvoir. L'établissement conjoint à la fin du XX^e siècle de la financiarisation de l'économie et du réseau mondial internet de diffusion, d'échange, et de partage des informations nous entraîne vers une nouvelle architecture mondiale des relations économiques et géopolitiques. On désigne souvent ce qui émerge de ce basculement des noms de "mondialisation", "capitalisme cognitif", ou "société de l'information" et "société de la connaissance".* »

Le travail se modifie en proportion, ainsi que le calcul de la valeur d'une entreprise, qui ne peut plus s'appuyer principalement sur le décompte des « propriétés », y compris immatérielles : « *Dès lors que l'entreprise devient un lieu d'accumulation de connaissances plus qu'un moyen de valoriser le capital investi dans les moyens de production, deux changements apparaissent :*

- *les relations de travail sont profondément modifiées. On ne demande plus principalement au salarié de consacrer une partie de son temps et de son savoir au service d'un schéma industriel qui lui serait extérieur, mais au contraire on lui demande de "se produire lui-même" afin de rester en position de répondre à l'accélération de l'innovation. [...]*

- la “valeur” d’une entreprise ne peut plus se mesurer uniquement à son capital immobilisé (moyens de production), ni sa valeur immatérielle codifiée dans des “actes de propriété intellectuelle” (brevets et marques). Les schémas comptables établis pour l’ère fordiste perdent de leur efficacité, ce qui rend instables les évaluations boursières, accentuant le caractère souvent chaotique des cours et les ventes spéculatives. Avec le déclasserement des critères économiques et financiers traditionnels, ce sont des phénomènes d’évaluation collective qui deviennent prépondérants, accentuant les fluctuations de cours. Les entreprises doivent donc cibler dans leurs activités la catégorie sociale particulière des investisseurs boursiers, et leur offrir une “image” qui va susciter l’adhésion. Ouvrant en cela des portes à une financiarisation mondiale instable (dont vont pâtir les moins établis, firmes naissantes ou pays en développement) et des stratégies de manipulation et de prévarication (l’affaire Enron en étant un résumé parfait). »

Le statut économique particulier de l’information (ici considérée comme vendue « au poids », c’est-à-dire en fonction de son coût marginal de reproduction) appelle une reconstruction de l’économie autour des biens communs. Car le sort économique de tous les produits est de tendre à se vendre au coût marginal... ce à quoi la culture et la connaissance échappent par des règles juridiques particulières, qui sont en permanence remises en cause par les entreprises qui ont intérêt à une concurrence portant sur la « réalisation » du bien, donc son coût marginal tendant vers zéro. Le site russe de diffusion de la musique « au nombre de bits » *Allofmp3* est symptomatique de cette tendance. Ce qui renvoie à l’invention de nouvelles formes économiques et de nouveaux calculs des richesses pour tenir compte des évolutions très rapides de la situation.

« L’information numérique possède toutes les caractéristiques d’un bien public : non-rivalité (l’usage d’une information par l’un ne prive pas les autres) et non-exclusion (on ne peut empêcher quelqu’un mis en contact avec une connaissance de s’en servir). La théorie économique nous enseigne que le marché ne peut être le moyen optimum de gestion des biens publics. Le réseau ajoute une autre qualité à l’information numérique : le coût marginal de reproduction tend vers zéro. Dès lors, la “vente de l’information numérique” ne peut spontanément établir un prix : il y a “abondance”. Mais dans le même temps, nous sommes face à une économie d’investissements (construction du réseau, terminaux d’accès), une économie de prototypes (la production du “master”, de l’œuvre originale) et une économie de l’attention (les coûts de marketing et de promotion en aval explosent). Cette situation radicalement nouvelle nous impose de penser différemment l’approche économique. Il va falloir trouver des solutions pour optimiser les investissements. »

L’innovation sociale est dans ce cadre à porter au crédit des « mouvements sociaux du numérique » qui sont décrits dans l’article (logiciels libres, Creative Commons, paysans semenciers, chercheurs pour le libre accès...) « La recherche de nouvelles formes d’évaluation de l’activité économique, de nouveaux régimes de valorisation de l’investissement, et de prise en compte des

activités immatérielles est au cœur des recompositions actuelles. Et ce sont souvent les nouveaux mouvements sociaux du numérique qui posent, par leur mise en pratique immédiate, les bonnes questions à l'ensemble de la société.[...]Ces mouvements de créateurs (artistes, chercheurs, développeurs...) visent à rendre l'information et la connaissance plus largement disponibles. Pour ces mouvements, le bénéfice du partage des connaissances, rendu encore plus opérationnel et efficace par le réseau internet et la numérisation, est pour l'ensemble de la société plus optimal que la mise en place de verrous. »

Le domaine culturel, confronté à ce dilemme lié à la nature de l'information, est ainsi à l'avant-garde d'un phénomène global de recomposition. Or dans ce domaine, de nombreuses idées simplistes sur le rôle des intermédiaires dans la création ont cours. Dans un modèle utopique, les « créateurs » peuvent contacter directement les « lecteurs » et obtenir par cette voie un rendement économique meilleur. C'est l'objectif du second article de mettre en perspectives les mutations actuelles dans ce secteur : ce qui est en jeu n'est nullement la « désintermédiation », mais la recomposition des intermédiaires, avec un changement de leur métier et de la place qu'ils occupent dans la chaîne de production comme dans la chaîne de valeur. *« Il est de bon ton sur internet de promettre la fin des intermédiaires, le bousculement des institutions, le délitement des frontières, la reprise du pouvoir par les "communautés". On a souvent donné le nom « d'idéologie californienne » à ce discours. Global et sans nuances, il est évidemment incapable de nous aider à définir des chemins pour construire un monde plus juste. Il convient cependant de mesurer les éléments de pertinence de cette utopie, de comprendre les mécanismes propres à la "société de l'information" qui rendent possibles un déplacement des lignes et un renouvellement des "intermédiaires". »*

L'article développe cette mise en perspective sur quatre types d'intermédiation culturelle :

- les publications scientifiques : les intermédiaires concernés sont ici de deux types : les éditeurs de revues scientifiques et le système de "contrôle par les pairs" ;
- la musique : les intermédiaires sont ici bien plus nombreux, des éditeurs (les majors principalement) aux prescripteurs (les disc-jokeys, les critiques) ;
- l'édition imprimée : trois intermédiaires directs sont concernés : l'éditeur, le diffuseur et le libraire. Les intermédiaires de prescription (critiques, libraires, enseignants...) sont eux aussi déstabilisés par la multiplication des blogs et des liens hypertextuels ;
- la presse d'actualité : le journaliste et son journal passent du statut de porteur de preuve à celui de témoins parmi d'autres.

Sur ces exemples, l'article conclut à l'importance de la critique « en acte » par les nouveaux mouvements sociaux, et sur la nécessité de proposer des changements et des recompositions politiques, car la technologie, si elle peut aider ou « rendre possible » (affordance) ne suffit pas à organiser une

société. *« Les nouveaux rapports de production (entre l'industrie de l'immatériel et les créateurs de connaissance et de culture) rendus possibles par le développement des forces productives de l'immatériel (le réseau, mais aussi tous les outils de traitement de la connaissance) sont gros de nouvelles possibilités de recomposition. Les travailleurs de l'immatériel s'organisent pour étendre le domaine public (domaine public consenti, par le biais des licences de type GPL pour les logiciels libre ou Creative Commons pour les travaux de création, par l'auto-archivage des publications scientifiques...). Cela constitue un terrain totalement nouveau pour repenser les oppositions, les méthodes de subversion, la désobéissance... »*

A l'image des mouvements sociaux du numérique, développer un projet économique et politique ne peut se faire en considérant comme un bloc monolithique les secteurs intermédiaires. *« Il semble urgent et efficace de penser les intermédiaires comme des outils que l'on peut transformer. Ce sont les contradictions internes à ces métiers d'intermédiation, les concurrences entre secteurs qui vont ouvrir des brèches, provoquer des sursauts civiques, des prises de conscience. La façon dont les mouvements pourront appuyer sur ces contradictions dépend aussi de l'analyse que l'on peut faire de leurs pratiques, des avancées réalisées, et du chemin qui reste à parcourir. Le travail immatériel, la création, l'élaboration de connaissance, le traitement de l'information conduit à la constitution d'une chaîne de production, qui fait que les contestataires sont aussi parfois proches des centres de pouvoirs. Le mouvements de chercheurs ou celui des logiciels libres sont très significatifs de cette situation. »*

La conclusion est aussi une introduction à l'économie politique du numérique, de la « société de l'information » et de l'accès aux connaissances : *« La "société de l'information" sera le théâtre de nouveaux types d'affrontements, de confrontation de projets différents, entre les tenants de la propriété et de la puissance et ceux de l'égalité et de la reconnaissance mutuelle. Ce qui est radicalement nouveau, c'est qu'avec le réseau, nous pouvons expérimenter directement, sans attendre un décision centrale, une "prise de pouvoir". Ce que font les mouvements de subversion modernes. »*

Pour le libre-accès à la connaissance

Synthèse

Avec l'internet, les chercheurs disposent d'un outil d'une puissance inégalée pour permettre à leurs travaux de toucher aisément les collègues et futurs chercheurs qui sont concernés par une littérature extrêmement spécialisée. Cette opportunité peut être exploitée autour de deux axes :

- la création d'archives ouvertes, véritables entrepôts mondiaux de pré-publications. C'est la voie privilégiée par Stevan Harnad, dont le travail incessant de propagandiste du libre-accès est souligné par tous les acteurs de ce mouvement.
- l'édition de journaux scientifiques électroniques, qui peuvent être accessibles librement par tous les chercheurs du monde. Ces revues en libre-accès doivent trouver un mode de financement adapté.

J'ai participé dès le début à ce mouvement, et signé l'Appel de Budapest pour le Libre-accès en 2001 (*Budapest Open Access Initiative*). Ma volonté de diffuser principalement mes travaux sur internet, en leur associant une licence *Creative Commons*, est une marque de mon engagement à ce que la connaissance soit le plus largement partagée.

J'ai en ce domaine, voulu porter une attention particulière aux modèles économiques et juridiques qui bloquent la circulation des connaissances, notamment en direction des pays en développement. Et défendu dans le réseau mondial dit « *a2k : Access to Knowledge* » la nécessité de trouver d'autres modes de régulation pour que la connaissance puisse être utilisée largement par les individus et les sociétés qui en ont besoin. Les exemples des bibliothèques d'une part et de l'accès aux médicaments de l'autre forment les points de référence de ces projets.

Je crois néanmoins que les revues électroniques ont elles aussi besoin de contrôle éditorial. Le système de « revue par les pairs », malgré ses défauts et ses limites, est un des éléments de la crédibilité de la science. Comment l'implémenter dans un univers largement ouvert comme l'internet ? Les « journaux scientifiques électroniques » sont certainement la solutions appropriée, notamment pour intégrer les nouveaux modes de production de la recherche (vidéo, documents sonores, simulations, lots de données...).

L'idée de « métadonnées évolutives », utilisant le formalisme RDF pour empiler les assertions de validation permettent de rendre compte d'un continuum de valorisation des publications scientifiques, depuis le laboratoire qui couvre l'activité d'un chercheur, jusqu'à l'acceptation par une

revue de haut niveau. Mais n'est-ce pas une autre forme pour exprimer la notion de « percolation » qui fait « changer de phase » le statut d'un document ?

Enfin, le projet fédérateur des « cyberinfrastructures » permet de repenser les outils de diffusion de la science et de collecte des données pour construire un réseau numérique qui offre de nouvelles possibilités de collaboration et d'échange entre chercheurs, notamment entre chercheurs de plusieurs disciplines, et entre les chercheurs et l'ensemble de la société.

Publications

- *Documents numériques et cyberinfrastructure : Introduction à la Table-Ronde ARTIST au sein du colloque CIDE 10*. Hervé Le Crosnier, vendredi 6 juillet 2007. http://artist.inist.fr/article.php3?id_article=414
- *Information et biens communs : de l'industrie de l'information au partage des connaissances*, URFIST-Infos, juin 2005. http://urfistinfo.blogs.com/urfist_info/2005/06/information_et_.html
- *Avons-nous besoin des journaux électroniques ?* In : *Une nouvelle donne pour les revues scientifiques, communications*. 19-20 novembre 1997, ensib, Villeurbanne. Ed ENSSIB, 1997. <http://www.jalix.org/ressources/miscellaneous/infodoc/~vrac/ensib.html>
- *Le périodique scientifique. Son rôle dans la communication de la Science*. *Colloque Information scientifique et technique*. 21-23 octobre 1996 Tours. Ed INRA.

Activités

- Organisation de la Rencontre internationale « *Le développement face aux biens communs de l'information et à la propriété intellectuelle* » avec l'association Vecam, le 1 avril 2005 à l'École nationale supérieure des Télécommunications à Paris. Cette rencontre a été accompagnée de l'édition du livre *Pouvoir Savoir, Le développement face aux biens communs de l'information et à la propriété intellectuelle*. C&F Éditions, 2005.
- Participation aux réunions du réseau international « *a2k : access to knowledge* ».

Contexte

Le système des journaux scientifiques est associé au développement scientifique lui-même. Rechercher, c'est avant tout publier les résultats de la

recherche. Le mode incrémental de la recherche moderne, dans lequel chaque laboratoire participe en ajoutant une pierre à l'édifice, une expérience et son compte-rendu à la fois, s'accorde avec un mode de publication périodique, dont l'unité documentaire (l'article) est de taille compatible avec les formes de lecture et d'écriture des chercheurs.

Pour publier, un chercheur doit en principe pouvoir lire tout ce qui paraît dans sa spécialité. Il se repose donc sur les bibliothèques pour accéder à l'information (directement en fonction des collections sur place, ou indirectement par le prêt inter-bibliothèques). La recherche s'appuie sur un trépied :

- le chercheur, qui est lecteur et auteur, mais qui globalement accède « gratuitement » aux articles (du moins c'est rarement le budget directement affecté à sa recherche qui est en jeu)
- l'éditeur, qui ne finance ni la recherche, ni ne rémunère l'auteur, mais qui assure un rôle d'organisation du système des revues scientifiques (édition de texte, contrôle par les pairs, dissémination par la vente des revues). Un problème actuel tient à l'hyper concentration de ce secteur, et à une stratégie économique qui assure des bénéfices excessifs d'une part et une augmentation du prix des revues largement supérieure à l'inflation de l'autre.
- les bibliothèques (et par delà la puissance publique qui les finance dans leur grande majorité) qui subissent cette « crise des périodiques » pour maintenir des collections et offrir l'accès le plus large aux chercheurs de leurs institutions. Là aussi, la dimension mondiale de la science porte largement sur les bibliothèques des institutions les moins bien dotées, notamment dans les pays en développement.

Dans ce circuit économique, le financement de la recherche, par les universités, les organisations charitables ou les États se fait au deux extrémités : le chercheur et la bibliothèque, mais le bénéfice privé qui se réalise au milieu semble à la fois excessif et limitant la diffusion, qui est au cœur de la volonté de publier pour le chercheur (obtenir des lectures et surtout des citations). C'est d'autant plus sensible que l'internet permet une communication plus rapide, plus souple et bien moins onéreuse.

Le mouvement pour le libreaccès à la recherche est né de ces contradictions. Comment valoriser la recherche en la diffusant le plus largement, et ce faisant augmenter le potentiel global de la « société de la connaissance » ? Comment utiliser au mieux les nouvelles possibilités de l'internet pour, selon la magnifique expression de Stevan Harnad, « écrire sur le ciel » pour que tout le monde puisse lire (« *scholarly skywriting* »¹⁹⁰) ? Et cela tout en conservant les fondations qui ont fait le succès du système des publications scientifiques : le contrôle par les pairs, l'archivage, la reconnaissance des chercheurs et la hiérarchie des publications.

190 Scholarly Skywriting and the Prepublication Continuum of Scientific Inquiry, Stevan Harnad, *Psychological Science* 1 :342-343, 1990 (reprint in *Current Contents* 45 :9-13, November 1991) <http://cogprints.soton.ac.uk/documents/disk0/00/00/15/81/index.html>

Plusieurs stratégies ont été proposées, parfois contradictoires. En marge de la remise en cause du système « de péage » constitué par les revues vendues sur abonnement, de nouveaux modèles d'affaire ont été développés, notamment le « paiement à la source ». Les financeurs de la recherche, en particulier dans le domaine biomédical, ont plaidé pour que les articles soient mis en accès-libre, au moins après un délai court (« modèle hybride »).

L'engagement des chercheurs pour le libre-accès est maintenant un mouvement mature, de plus de quinze ans d'expérience¹⁹¹, dont on peut mesurer les effets, les difficultés et les opportunités.

L'Initiative de Budapest pour l'Accès Ouvert (*Budapest Open Archive initiative*)¹⁹², publié en 2001 par plusieurs milliers de chercheurs définit ainsi le libre-accès : « *La littérature qui devrait être accessible en ligne gratuitement est celle que les savants donnent au monde sans en attendre de rétribution. [...] 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 devraient être de garantir aux auteurs un contrôle sur l'intégrité de leurs travaux et le droit à être correctement reconnus et cités.* »

Le système des revues scientifiques

Les revues scientifiques remplissent quatre fonctions :

- la dissémination de l'information scientifique. Les publications, achetées par les bibliothèques ont longtemps été le seul moyen pour les chercheurs d'une discipline de se tenir au courant de l'activité de leur champ. Or ceci est profondément modifié par la diffusion très rapide, sur internet des résultats des recherches. Les prépublications électroniques, la « conversation scientifique », au travers des blogs et des listes spécialisées, permettent de remplir plus rapidement cette fonction.
- le contrôle de qualité de la recherche. Chaque revue, en se dotant d'un comité scientifique et en organisant le « contrôle par les pairs » (*peer-reviewing*), vise à placer les publications scientifiques suivant une « hiérarchie » des revues. Le contrôle consiste à vérifier la légitimité de la recherche (i.e. les autres recherches du même domaine sont-elles traitées correctement, les conclusions sont-elles en phase avec les résultats expérimentaux) et son originalité.

¹⁹¹ Archives ouvertes : quinze ans d'histoire. Hélène Bosc, In : *Les Archives Ouvertes : enjeux et pratiques. Guide à l'usage des professionnels de l'information*, C. Aubry, J. Janik (eds.), Paris : ADBS. Pp 27-54. <http://cogprints.org/4408/2/Ouvragearchive.htm>

¹⁹²<http://www.soros.org/openaccess/fr/>

- constitution d'archives canoniques. « Prendre date » est une des incitations à publier. Les revues assurent une date fixe, pour la publication et pour la réception de l'article. Les collections de référence des bibliothèques garantissent la pérennité tant des recherches elles-mêmes, que des traces de ces antécédents sur les découvertes.
- la reconnaissance portée aux chercheurs. La hiérarchie des revues est calculée par le « facteur d'impact », mis au point dans les années soixante par Eugene Garfield : nombre de citations obtenue durant une année de référence par les articles publiés dans la revue dans les deux ans précédents, le tout rapporté au nombre d'articles publiés. Ce classement connaît évidemment de nombreux biais, tant dans la surface de calcul (choix des revues pour lequel le facteur est calculé), le mode d'évaluation (les auto-citations ne sont pas enlevées, ce qui est sensible pour les articles ayant de nombreux auteurs), que dans l'usage qui en est fait par les décideurs pour évaluer la recherche. Mais les avantages ne sont pas négligeables : chaque lecteur n'a pas le temps de lire toute la littérature sur son sujet (« économie de l'attention »), alors un système de pré-sélection est indispensable. D'autant que ce système est auto-réalisant : « *l'identification des revues de référence et leur classement selon un ordre hiérarchique en fonction de leur facteur-impact mesuré ne laissera guère d'autre choix aux chercheurs, et en particulier aux meilleurs d'entre eux, que de publier dans les revues les mieux cotées.* » (J-C Guédon).¹⁹³

L'arrivée de l'internet modifie ces fonctions, laisse imaginer de nouvelles méthodes pour disséminer, contrôler, archiver et faire reconnaître la recherche.

Une des premières applications en ce domaine a été le serveur de prépublications pour la physique des hautes énergies, créé par Paul Ginsparg en 1991. Avant le web, le système utilisait un serveur FTP sur une machine de rebut du LANL (*Los Alamo National Laboratory*). En un peu plus d'une année, le serveur est devenu le point de passage privilégié pour la communauté des chercheurs de physique nucléaire. Il s'est depuis étendu à plusieurs secteurs scientifiques en devenant *arXiv*¹⁹⁴, hébergé par l'Université de Cornell (avec des serveurs miroirs dans de nombreux pays), qui contient 440 000 prépublications en physique, mathématiques, informatique, statistiques et biologie quantitative.

Cette expérience a été suivie dans de nombreux domaines (Sciences cognitives, économie...). Le logiciel *e-prints*, développé à l'Université de Southampton avec Stevan Harnad, et le logiciel *D-space* du MIT, permettent de construire des archives de ce type aisément. En France, le CNRS propose

193 A l'ombre d'Oldenburg : Bibliothécaires, chercheurs scientifiques, maisons d'édition et le contrôle des publications scientifiques, Jean-Claude Guédon In: *ARL Meeting, Mai 2001, Toronto, Canada*. <http://archives.univ-lyon2.fr/30/>

194 <http://arxiv.org>

HAL¹⁹⁵ aux chercheurs. Serveur multidisciplinaire, il accueille 50 000 prépublications. C'est un des principaux systèmes d'archives institutionnelles au monde.

Les systèmes d'archivage et de publication d'articles utilisent un protocole particulier dit OIA-PMH (*Open Archive Initiative - Protocol for Metadata Harvesting*¹⁹⁶). Il s'agit d'une forme de *web service* en mode REST avant l'heure (ce protocole date de la fin des années 90) : avec quelques « verbes », un robot peut interroger le serveur d'archive et obtenir les métadonnées et éventuellement les articles placés dans l'archive. Ceci permet de construire des services d'agrégation grâce à un robot « moissonneur », qui va régulièrement indexer les articles déposés. Le plus représentatif est le service *OAIster*¹⁹⁷ de l'Université du Michigan, qui propose la recherche sur plus de 13 millions de documents placés dans 885 entrepôts.

Pourquoi archiver publiquement ?

La publication dans les revues, surtout dites « de haut niveau », est une nécessité pour le chercheur. C'est le syndrome « *publish or perish* ». Les publications permettent de faire évoluer la carrière de chaque chercheur (plus encore aux États-Unis), de valoriser le laboratoire ou l'université, et donc lui permettre d'obtenir de meilleures conditions de recherche. Mais pour une large fraction des chercheurs, la dissémination des résultats apparaît aussi comme un débouché normal de la recherche.

Plusieurs incitations cohabitent dans la décision de ces chercheurs à archiver publiquement :

- une logique altruiste, liée à une conception mertonienne¹⁹⁸ de la science : les données et les résultats doivent être partagés. Cette coopération renforce globalement la production scientifique et permet à chaque chercheur de participer au rayonnement scientifique dans la société. Ce que Jean-Michel Salaün exprime directement¹⁹⁹ : « *la communauté scientifique [est] vue comme un phalanstère : l'objectif est l'optimisation de l'échange interne de ses connaissances compris comme un élément essentiel de l'amélioration de ses performances* ».
- une logique utilitariste : avec le réseau, les pratiques de lecture changent, mais aussi la notion d'immédiateté. Un article doit pouvoir être lu au moment où on en entend parler (par le biais d'une citation, ou

195 <http://hal.archives-ouvertes.fr/>

196 *Le protocole OAI et ses usages en bibliothèque*, François Nawrocki, Ministère de la culture et de la communication, 28 janvier 2005. <http://www.culture.gouv.fr/culture/dll/OAI-PMH.htm>

197 <http://www.oaister.org/viewcolls.html>

198 D'après le sociologue des sciences Robert K. Merton, dont la théorie insistait sur le rôle des systèmes de « reconnaissances » des chercheurs et le partage des connaissances (modèle CUDOS : Communalism, Universalism, Desinterestedness, Organised Skepticism).

199 Libre accès aux ressources scientifiques et place des bibliothèques, Jean-Michel Salaün, *Bulletin des Bibliothèques de France*, tome 49, num 6, p. 20-30.

<http://bbf.enssib.fr/sdx/BBF/pdf/bbf-2004-6/03-salaun.pdf>

d'une revue de sommaire). Le flux de la pensée demande que l'on utilise au mieux les capacités du réseau. Or dans les premiers temps, par peur de voir leur marché imploser, les éditeurs n'ont pas fourni des accès électroniques, limitant les usages hypertexte. Depuis, les grandes universités ont acheté des accès groupés, au travers de leurs bibliothèques, aux journaux des grands éditeurs. Ce point devient moins sensible, et devient une forme de pression des éditeurs pour limiter les dépôts en archives ouvertes.

- une logique « égoïste » : la plus grande diffusion d'un article en libre-accès améliore son taux de citations²⁰⁰.
- une logique d'équilibre mondial : en diffusant les articles, au moment même de leur publication, voire durant le chemin vers celle-ci, les chercheurs permettent aux universitaires du monde entier d'accéder, quel que soit le niveau de revenu de leur université, aux recherches les plus avancées²⁰¹.
- une logique consumériste : alors que la recherche est largement subventionnée par les puissances publiques, il apparaît cohérent que les résultats soient accessibles pour le public financeur. Cette position est largement développée aux États-Unis, notamment dans une lettre au Congrès signée par 25 prix Nobel qui conclut : « *As the undersigned Nobel Laureates, we are committed to open access. We ask Congress and NIH to ensure that all taxpayers get their money's worth. Our investment in scientific research is not well served by a process that limits taxpayer access instead of expanding it.* »²⁰²

Les revues scientifiques demandent en général que le copyright des articles leur soit accordé, afin de pouvoir organiser un « marché secondaire » de la vente à l'unité des articles, soit directement (aujourd'hui sur le web dans les serveurs payants comme CAIRN²⁰³, mais aussi au travers des bibliothèques et des reversements dits « droits de copie »). Mais la prépublication appartient aux auteurs, qui peuvent donc archiver eux-mêmes celle-ci et ouvrir son accès. Nous sommes dans une situation de ré-invention des règles de la propriété immatérielle par un mouvement qui décide de créer des biens communs de l'information, à l'image d'autres mouvements sociaux du numérique (logiciels libres, *Creative Commons*, *opencourseware*...).

200 *Open Access to Research Increases Citation Impact*, Hajjem, C., Gingras, Y., Brody, T., Carr, L. and Harnad, S. (2005) Technical Report, Institut des sciences cognitives, Université du Québec à Montréal.
<http://eprints.ecs.soton.ac.uk/11687/>

The Open Access Advantage, Gunther Eysenbach, *Journal of Medical Internet Research*, vol 8, num 2, 2006.
<http://www.jmir.org/2006/2/e8>

201 *Open Access to Science in the Developing World*, Peter Suber and Subbiah Arunachalam
<http://www.earlham.edu/~peters/writing/wsis2.htm>

202 An Open Letter to the U.S. Congress, Signed by 25 Nobel Prize Winners, 26 août 2004.
<https://mx2.arl.org/Lists/SPARC-OAForum/Message/991.html>

203 <http://cairn.info>

L'économie des revues scientifiques

« Au cours des cinquante dernières années, les éditeurs sont parvenus à transformer les revues scientifiques - traditionnellement, une forme de publication considérée comme secondaire et peu profitable - en un commerce lucratif. » souligne Jean-Claude Guédon.²⁰⁴

Le système des revues scientifiques n'est pas seulement un système de valorisation du contenu, c'est aussi une machine économique qui génère des bénéfices considérables (*Elsevier*, numéro un du secteur annonce un bénéfice sur chiffre d'affaires entre 35 et 40 % selon les années). C'est un secteur bâti sur un marché pour l'essentiel inélastique (la demande pour un article précis ne peut pas être remplacée par un autre) qui favorise donc la concentration (trois grands éditeurs scientifiques, *Elsevier*, *Springer* et *Blackwell* se partagent l'essentiel du marché commercial) et une augmentation des prix très largement supérieure à l'inflation.

Cette logique inflationniste est d'autant plus remarquable qu'elle n'est pas suivie par les revues émanant d'associations scientifiques spécialisées. Pourtant, la qualité de ces revues, si on en juge le facteur d'impact autant que la qualité rédactionnelle et de diffusion, est équivalente. Longtemps, les éditeurs ont expliqué que leur surcoût actuel était lié aux investissements pour le passage au numérique... sans grande évidence dans les faits, puisque dans le même temps, nombre d'initiatives peu financées ont pu voir le jour, compte-tenu de l'amélioration continue des serveurs, des réseaux et des outils liées justement à l'élargissement de la base du réseau coopératif.

Lors du passage au numérique, les éditeurs scientifiques ont voulu transposer leur modèle économique :

- l'abonnement, en obligeant les bibliothèques à acheter un abonnement pré-packagé, avec des revues qu'elles n'auraient pas choisies, mais qui sont imposées dans le contrat. Le couplage abonnement imprimé et abonnement électronique est la règle. Les grandes bibliothèques, capable de construire un « consortium » peuvent négocier avec les éditeurs. Ceux-ci sont aussi prêts à faire des cadeaux aux pays en développement pour conserver leur mainmise sur le marché des publications scientifiques dans les zones à fort revenu. Cette stratégie dite « *big deal* » favorise les grands éditeurs qui captent l'essentiel des budgets qui vont manquer pour les abonnements aux revues d'éditeurs plus confidentiels.
- la revente secondaire d'articles à l'unité, pour remplacer le « prêt inter-bibliothèques ». Un système favorisé par la baisse des coûts de transaction liés à l'internet.

De plus, avec leurs services électroniques où les chercheurs doivent se décrire, les éditeurs concentrés disposent d'un élément stratégique : le

²⁰⁴A l'ombre d'Oldenburg : op.cit.

profilage des chercheurs. Officiellement, ceci est destiné à leur servir les articles les plus susceptibles de les intéresser. Cela permet en échange à l'éditeur d'obtenir des informations sur les recherches en cours (les équations de recherche documentaire, les commandes d'articles) qui ont un double intérêt :

- anticiper sur les secteurs à venir (veille technologique) et produire les journaux qui pourraient devenir leader de ces nouveaux secteurs
- revendre les listings à des annonceurs ciblant les secteurs de la recherche en fonction de ces profils.

C'est cyniquement le justificatif donné par Elsevier pour ouvrir OncologySTAT, le premier site d'articles scientifique en accès financé par la publicité en septembre 2007.

Deux stratégies pour le libre-accès

L'Appel de Budapest a défini deux voies pour obtenir un libre-accès le plus large possible aux publications scientifiques : « *L'accès libre à la littérature des revues à comités de lecture est le but. L'auto-archivage (I.) et une nouvelle génération de revues alternatives en libre accès (II.) sont les moyens d'atteindre cet objectif. Ils ne constituent pas seulement les moyens directs et efficaces à cette fin, ils sont à la portée des savants eux-mêmes, immédiatement, et ne nécessitent pas d'attendre des changements quelconques apportés par les marchés ou la législation.* »

On retrouve la volonté des nouveaux mouvements sociaux du numérique d'agir dès maintenant et par eux-mêmes pour développer des solutions praticables, inventives et ouvertes.

Les deux stratégies ont leurs spécificités.

Pour Stevan Harnad, principal promoteur de *BOAI-1*, l'archivage est une décision individuelle qui doit être poussée par les institutions. Celles-ci doivent rendre obligatoire le dépôt en archive ouverte pour les recherches qu'elles financent. Ce faisant, l'archivage ne change rien au circuit traditionnel, ce qui rend cette stratégie opérationnelle. Inlassable débateur²⁰⁵, Stevan Harnad a su donner une vision globale à cette stratégie et la voir adopter, même si au passage elle fut affaiblie, par les grands organismes nationaux (*NIH* aux États-Unis, *RCUK* en Grande-Bretagne, *CNRS*, *INSERM* et *INRIA* en France...) et les trusts finançant les recherches (*Wellcome Trust* par exemple). Ouvert au moissonnage par des agrégateurs, les archives ouvertes permettent aussi de faire progresser l'indexation d'une part, et la scientométrie de l'autre. Cet ajout de l'autorisation du moissonnage par des robots dans la définition du libre-accès est un élément qui distingue radicalement « libre-accès » de « gratuité ». La réutilisation des articles, comme support de connaissance d'où l'on peut extraire d'autres

²⁰⁵ Ten Years after, Richard Poynder, *Information Today*, vol 21, num 9, Octobre 2004.
<http://www.infotoday.com/it/oct04/poynder.shtml>

connaissances agrégées, est déterminante. Elle est équivalente à la distinction entre « logiciel libre » et « logiciel gratuit ». Ceci est d'autant plus important que les articles vont rapidement incorporer des données elles-mêmes, soit en annexe, soit grâce à des annotations incluses dans l'article (en utilisant RDF, ou les microformats).

Mais dans le même temps, et bénéficiant de financements plus importants (par exemple de 75% des dépenses affectées par l'*Open Society Initiative* de Georges Soros pour BOAI), la deuxième voie, dite BOAI-2, a décollé avec la création de nouveaux journaux respectant d'emblée la définition du libre-accès.

Alors qu'il dirigeait le *NIH (National Institute of Health)*, le prix Nobel Harold Varmus a proposé en 1999 l'ouverture d'une vaste archive pour les publications bio-médicales. Or l'opposition des éditeurs des revues existantes est devenue manifeste, notamment en obtenant du Congrès un délai de 12 mois avant la mise en accès libre. C'est donc sur leur terrain que Harold Varmus est allé remettre en cause le système des revues. Avec Michael Eisen et Patrick Brown, il crée *PloS (Public Library of Science)* qui va rapidement lancer des revues en libre-accès (*PloS Biology*, *PloS medicine*, et plus récemment *PloS One*, qui publie rapidement et lance un débat public ensuite). En Angleterre, c'est l'éditeur des revues scientifiques « *Current Opinion* », Vitek Tracz²⁰⁶, qui lance comme une entreprise d'un type nouveau, *BioMed Central*. Ces nouveaux entrepreneurs mettent en avant le paiement par les auteurs comme modèle d'affaire principal.

Les nouveaux journaux en libre-accès répondent à deux demandes :

- publier des articles directement en format numérique, dont la version en libre-accès est réellement équivalente à la version définitive. La majeure partie des éditeurs qui acceptent l'archivage le font pour les prépublications.
- la capacité à ajouter à l'article cœur, en général textuel, des éléments complémentaires : données, animations, vidéo...

On peut toutefois s'interroger sur le modèle du paiement à la source qui est celui qui s'est imposé aujourd'hui. Jean-Michel Salaün résume clairement à la fois les raisons d'être de ce modèle et ses dangers potentiels²⁰⁷ : « *Autrement dit, on ne paye plus pour voir, mais pour être vu. Ce modèle a pour lui la logique de la transformation de la structure des coûts de publication. À partir du moment où, quel que soit son nombre de lecteurs, le coût de diffusion d'un document est le même, l'essentiel est d'assurer son coût de fabrication. Mais, inversement, il n'est pas sans risque : articuler financement et diffusion, c'est se passer d'un niveau de régulation, celui du lectorat. Il serait naïf, quelle que soit la sincérité des acteurs, de croire qu'il n'y aura pas, à terme, de pression sur les éditeurs pour des publications, pressions d'autant plus fortes*

206 Essential for science : interview with Vitek Tracz, Richard Poynder, Information Today, Vol 22, num 1, janvier 2005. - <http://www.infoday.com/it/jan05/poynder.shtml>

207 Libre accès aux ressources scientifiques et place des bibliothèques, op. cit., p. 29.

qu'elles pourront comprendre un volet financier. Cela peut conduire, si des garde-fous efficaces ne sont pas institués, à des iniquités dans la sélection des publications. »

Ce qui est étonnant, c'est que le modèle équivalent à la « licence légale » *mutatis mutandis* adapté à l'économie de ce secteur très particulier, n'ait jamais été évoqué. Car dans ce débat, la capacité financière déjà existante des bibliothèques n'est jamais mobilisée. Les bibliothèques payent les abonnements... et la logique des nouveaux journaux, comme de l'archivage, est de supprimer cette barrière à l'accès pour celles et ceux qui n'ont pas (ou pas assez) de bibliothèques (pays en développement, universités mal dotées...), mais aussi pour les chercheurs qui veulent des publications trop exotiques pour les trouver dans leur bibliothèque de référence. L'accès à distance et mondialisé aux publications scientifiques modifie profondément le rôle tant d'accès que de conservation des bibliothèques. La proximité géographique nécessaire avec les artefacts disparaît. Dès lors, un budget considérable est présent et pourrait être mis à disposition pour favoriser le libre-accès.

Comment le mobiliser ? Comment conserver le statut d'équité et de proportionnalité au lectorat qui existe (même déformé) dans le modèle actuel des bibliothèques (le choix des revues par les professionnels indépendants) quand il se porte sur le financement des revues en libre-accès ? Enfin, quelle partie du budget des bibliothèques (en matériel et personnel) pourrait être affecté à l'installation, la maintenance, l'aide aux chercheurs et l'amélioration des accès (classification, indexation...) pour les archives institutionnelles ?

Nous sommes dans une phase transitoire, de montée du libre-accès, avant que celui-ci n'ait atteint le point de basculement le rendant indispensable. Avec moins de 5% de la littérature scientifique librement accessible, nous sommes en deçà des espérances. Mais l'accroissement permanent du phénomène, la prise de décision proprement « politique » des institutions de rendre obligatoire le dépôt en libre-accès, croisée avec la généralisation des pratiques de lecture et recherche sur écran, nous laissent penser que celui-ci sera bientôt atteint.

Dès lors, la ré-affectation du budget des bibliothèques sera inévitable. Non que celui-ci se détournera des éditeurs commerciaux, mais plutôt qu'il sera divisé entre plusieurs acteurs du système de la publication scientifique. Et que notamment, l'édition des « revues primaires » ne sera plus forcément le rôle central des éditeurs. On devrait voir apparaître dans le domaine spécifique le phénomène de percolation qui amènera à la constitution de recueils (intermédiaires entre revues de synthèse, livres, numéros spéciaux...) sur des thématiques précises, constitués d'articles ayant obtenu une validation par l'usage (et les citations) dans la phase purement électronique de leur diffusion.

Une confrontation ?

Cette probable ré-affectation des budgets des bibliothèques inquiète fortement les éditeurs monopolistiques. Une telle décision signerait la fin de leur âge d'or. Dès lors, nous entrons dans une nouvelle phase du mouvement pour le libre-accès : la confrontation. L'extension du mouvement pour l'accès libre, et surtout sa percée dans les médias, qui pouvaient aisément comprendre son discours de partage, a contraint les éditeurs à changer de stratégie. Pour devenir plus agressif contre les tenants de l'accès libre.

D'une part, le marché a gagné en élasticité. Par exemple, entre une prépublication « gratuite » placée en archive et la version définitive et typographiée de la revue... mais très onéreuse, un choix existe maintenant. Un choix qui existe aussi entre les « articles disponibles au moment de la recherche » et les articles qu'il faut commander à plus long terme au travers de sa bibliothèque. Face à l'abondance de l'offre, la quête de l'article « déterminant » est en train de passer après l'exploration des articles disponibles. Un phénomène qui touche bien au delà de la littérature scientifique, mais qui prend ici un sens particulier, tant il est en contradiction avec la logique de la hiérarchie des revues qui fonde le système de publication de la science.

D'autre part les revenus des abonnements sont en baisse, car les bibliothèques, étouffées par les augmentations de prix, dite « *serial crisis* », doivent renoncer à des revues chaque année. Les éditeurs qui souhaitent conserver leur marché se devaient de réagir. D'autant qu'il sentent bien qu'une fois atteint le point de non-retour, la ré-affectation du budget des bibliothèques dans le développement du libre-accès sera irréversible.

On voit donc apparaître chez les éditeurs monopolistiques des stratégies différenciées, et parfois contradictoires :

- permettre aux auteurs de déposer les prépublications dans les archives institutionnelles (une situation appelée *the green road* par les tenants de l'accès libre : une collaboration avec les éditeurs)... et en même temps plaider auprès des institutions pour obtenir des délais important avant la mise en accès-libre. C'est ainsi que l'obligation d'une mise en accès libre au bout de six mois prônée par Harold Varmus quand il dirigeait le NIH est passée à douze mois, ce qui est fort long dans le domaine de la recherche bio-médicale ;
- proposer aux auteurs de choisir entre une publication traditionnelle, et une publication avec libre-accès, moyennant une participation financière des auteurs (*Springer Open Choice*)²⁰⁸, imitant en cela une des stratégies économiques des revues en libre-accès ;
- proposer des accès gratuits aux revues, financés par la publicité et le

²⁰⁸<http://www.springer.com/east/home/open+choice?SGWID=5-40359-0-0-0>

Incidentement, il est intéressant de noter que le responsable de ce service chez un des principaux éditeur concentré est l'ancien responsable de BioMed Central Ian Vetelrop, ce qui renforce la catégorisations entrepreneuriale des revues en libre-accès et de leurs nouveaux modèles d'affaire.

profilage. C'est l'ouverture le 8 septembre 2007 du site *OncologySTAT* par *Elsevier*, qui diffuse « gratuitement » les articles de ses revues spécialisées en échange d'une inscription des chercheurs²⁰⁹.

Pour compléter cette offre, les éditeurs ont constitué des alliances pour contrer le mouvement pour le libre-accès. Leur intérêt est trop grand pour laisser ces « utopistes » entraîner l'adhésion des communautés scientifiques. Pour cela, l'AAP (*Association of American Publishers*) a organisé en juillet 2006 une conférence entre les principaux éditeurs scientifiques et Eric Dezenhall, directeur d'une firme de Public Relation, connue pour avoir servi Enron au moment de sa faillite, ou avoir monté des contre-feux avec *ExxonMobil* pour décrédibiliser la théorie du changement climatique global. C'est un « pitbull » (le terme est du journal *Nature*²¹⁰) qui a pris la tête d'une campagne agressive contre le libre-accès. Quelques mois après, les conseils de Dezenhall ont été repris par l'association *PRISM (Partnership for Research Integrity in Science and Medicine)*²¹¹, composée de ces grands éditeurs scientifiques, et agissant comme groupe de pression auprès de la presse et des élus. Peu importe que les critiques portent sur des points que n'ont jamais défendus les tenants du libre-accès²¹², l'effet de charge et la défense de la « qualité » de la recherche peut remplir son objectif politique.

C'est un moment important pour le mouvement pour le libre-accès à la recherche qui se joue actuellement. Une logique symbiotique a animé le mouvement depuis son début :

- un développement harmonieux et simultané de l'archivage public d'une part ;
- et le maintien de la filière traditionnelle de l'autre, qui assure la « percolation », c'est-à-dire en ce domaine la « reconnaissance » héritée de la place du journal dans la hiérarchie (facteur d'impact).

Or cette logique est mise à mal sur deux fronts :

- l'attitude de plus en plus agressive des éditeurs, telle que montrée ci-dessus. La récente lettre de l'*ALPSP (The Association of Learned and Professional Society Publishers)*²¹³, qui regroupe 140 éditeurs... dont les principaux leaders du domaine, en réponse au « livre vert » de la commission européenne sur « *The european research area : new perspective* » est une synthèse de l'argumentaire développé par ce secteur

209 *Publications scientifiques financées par la pub... on y est*, Hervé Le Crosnier, 10 septembre 2007 <http://vecam.org/article1012.html>

210 PR's 'pit bull' takes on open access : Journal publishers lock horns with free-information movement., Jim Giles, *Nature*, 24 janvier 2007. <http://www.nature.com/news/2007/070122/full/445347a.html>

211 <http://www.prismcoalition.org/>

212 *Publishers launch an anti-OA lobbying organization*, Peter Suber, 23 août 2007 http://www.earlham.edu/~peters/fos/2007_08_19_fosblogarchive.html#365179758119288416

213 http://www.alpsp.org/ngen_public/default.asp?ID=243&groupid=193&groupname=Membership

industriel²¹⁴.

- le succès, au sein du mouvement pour le libre-accès, de la partie entrepreneuriale, représentée par les journaux « payés à la source », qui vient concurrencer sur leur terrain économique les entreprises installées.

Stevan Harnad, qui est l'artisan inlassable de la stratégie de l'archivage a depuis longtemps mis en garde contre cette confrontation, qui selon lui limiterait la capacité du mouvement à se faire accepter par l'édition. Stevan Harnad, Tim Berners-Lee et d'autres ont ainsi envoyé une lettre au *Research Council UK*²¹⁵ répondant aux arguments de l'ALPSP qui insiste sur l'absence de changement dans le budget global affecté par les bibliothèques depuis que l'archivage se développe. Je pense que cette idée généreuse ne tient pas compte de la lenteur de manœuvre du « paquebot » économique et stratégique que sont les bibliothèques. Abandonner une revue, c'est voir diminuer la « collection » d'une bibliothèque, et partant son aura dans l'institution. La réflexion sur le remplacement de revues par d'autres pratiques de recherche et de lecture a forcément un temps de retard. Les bibliothèques doivent assurer, pour le long terme, la conservation et l'accès aux publications. Les postures qui ont fait leurs preuves sont maintenues le plus longtemps possible. Ce qui n'obère pas forcément l'argument des éditeurs sur la concurrence économique à long terme entre leur marché et les nouvelles pratiques de lecture et de diffusion. Le paquebot finira par virer.

Une question politique

Mais fondamentalement, la cible de l'affrontement, et les éditeurs ne s'y trompent pas, est déplacée dans l'univers politique. Au fond, c'est la relation de la recherche à la société qui se discute. On trouve deux logiques contradictoires, mais qui aboutissent à cette même re-politisation de la question des publications scientifiques :

- le refus de l'intervention publique de la part des éditeurs
- le désir d'ouverture des recherches à la société civile pour mieux comprendre ce qui se joue dans les laboratoires et l'impact de la science sur la société.

Quand il rencontre les éditeurs, Eric Dezenhall, le fameux « *pittbull* » désigné par *Nature*, « *advised them to focus on simple messages, such as "Public access equals government censorship". He hinted that the publishers should attempt to equate traditional publishing models with peer review, and "paint a picture of what the world would look like without peer-reviewed articles"* Dezenhall also recommended joining forces with groups that may be ideologically opposed

214 ALPSP response to the public consultation on the European Commission Green Paper 'The European Research Area: New Perspectives', août 2007.
http://www.alpsp.org/ngen_public/article.asp?aID=1356

215 *Open Letter to Research Councils UK: Rebuttal of ALPSP Critique*, Tim Berners-Lee, Dave de Roure, Stevan Harnad, Nigel Shadbolt, Derek Law, Peter Muray-Rust, Charles Oppenheim, Yorick Wilks, 21 août 2005. <http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/18-guid.html>

to government-mandated projects such as PubMed Central »²¹⁶

On retrouve cette rhétorique dans la réponse de l'ALPSP à la Commission Européenne : « *As stated above, archiving of research articles in online repositories is not compatible with the subscription business model for scholarly journal publishing. This means that should the mandated deposit of research articles in online repositories become widespread, 'author pays' publishing will be the only way that many publishers will be able to generate revenue to off-set their costs. However, the long-term viability of the 'author pays' model is unproven* » Transformer l'analyse pour désigner une seule voie de sortie... qui serait bouchée. Il convient avant tout d'empêcher une décision politique qui serait prise pour des raisons d'organisation sociale (la diffusion de la recherche, l'usage des outils de l'internet... toutes les raisons citées plus haut). Nous avons connu le même phénomène quand *Microsoft* cherche à empêcher les administrations de demander l'usage de logiciels et de formats libres dans ses appels d'offre...

Derrière l'argument consumériste en faveur du libre-accès (les citoyens financent la science, elle doit être redistribuée à tous) se profile une autre relation du « public » à la science. Les technologies de rupture (*BANG Technologies*²¹⁷) interrogent le public. Les groupes concernés veulent accéder à l'information de plus haut niveau pour évaluer les enjeux scientifiques avant même qu'ils ne deviennent « technoscience ». Une des première manifestation de ce phénomène a été l'implication des groupes de malades dans la recherche médicale, pour faire pression, analyser les avancées, ou diffuser les résultats des recherches. Les malades du SIDA sont souvent devenu des co-experts de leur maladie, en égalité avec l'équipe médicale. Ce changement de relation, qui n'est pas forcément toujours facile à vivre, est un sous-produit de l'extension de l'accès à la connaissance.

La conférence « *Living Knowledge 3* »²¹⁸, tenue à Paris en août 2007, et la volonté de créer un « forum social mondial scientifique »²¹⁹, constituent deux indices de ces changement dans la relation de la science et de la société. Le libre-accès aux recherches, même s'il reste peu utilisé directement par le « public », est un moyen pour des activistes de suivre, en relation avec des scientifiques, les évolutions des disciplines. Cette ouverture de la science à la citoyenneté devient chaque jour plus essentielle dans les sociétés modernes.

216 PR's 'pit bull' takes on open access, op.cit.

217 Acronyme pour Bit Atom, Neuron and Genes – Bits, Atomes, Neurones et Gènes, jugé plus significatif par des mouvements de lanceurs d'alertes que le terme « officiel » NBIC (nanotechnologies, biotechnologies, informatique et sciences cognitives).

218 *Living Knowledge : appropriation citoyenne de la science*, Hervé Le Crosnier, 1 septembre 2007.
<http://vecam.org/article1013.html>

219 <http://fsm-science.org>

Le contrôle par les pairs

La question du contrôle par les pairs mérite une approche spécifique. Si, reprenant la stratégie de dénigrement, les éditeurs monopolistiques tentent de mettre un trait d'égalité entre le libre-accès et la fin du contrôle par les pairs, la réalité est bien différente. D'une part, nombre d'animateurs du mouvement défendent radicalement ce système, notamment Stevan Harnad, qui justifie l'archivage par la nécessité de conserver le chemin traditionnel des revues imprimées, mais aussi les éditeurs des journaux en libre-accès qui implémentent en général un modèle d'évaluation par les pairs.

Mais ce qui est vraiment en jeu avec l'internet, à côté du processus codifié du contrôle par les pairs, c'est le rôle de la « conversation scientifique ». Nous retrouvons des évolutions déjà pointées dans les nouvelles pratiques sociales du web 2.0. C'est ainsi que le journal « *Nature* », l'une des principales revues scientifiques, ouvre un dossier complet²²⁰ sur les nouvelles formes d'organisation du contrôle par les pairs et de l'évaluation des recherches que l'internet rend possibles, ou nécessaires (pour tenir compte de l'accroissement radical de la production d'articles scientifiques).

Autant la nécessité d'un système de validation des publications scientifiques apparaît à tous les auteurs, autant les formes de celui-ci sont largement soumises à des questionnements et à des propositions. Ainsi, *Nature* a tenté l'expérience du « *open peer review* », dans laquelle les articles pré-sélectionnés par les éditeurs de *Nature* suivent deux voies : une traditionnelle et une autre pour laquelle les commentaires sont « ouverts » aux chercheurs qui utilisent le site web. Même si l'idée est assez attirante, les résultats n'ont pas été à la hauteur²²¹, montrant une difficulté des chercheurs à la fois à accepter la critique publique, mais aussi à critiquer dans les règles de l'art le travail des autres. Il est cependant significatif que de telles expériences soient menées par une grande revue. D'autant que nul ne peut présager des résultats d'une expérience similaire dans quelques années, quand les formes de la conversation scientifique numérique auront largement évolué.

Plusieurs articles se penchent sur l'anonymat des *reviewers*, remis en question, car susceptible d'apporter des biais. La question des conflits d'intérêts est aussi évoquée, une question stratégique alors que la recherche fait de plus en plus appel aux financements privés. Ainsi, une enquête de *PloS* évaluant l'influence du financeur sur les résultats de recherche montre que l'on ne peut pas considérer cet effet comme négligeable²²². L'éthique des

²²⁰ *Nature's peer review debate*. <http://www.nature.com/nature/peerreview/debate/index.html>

²²¹ Overview: *Nature's peer review trial*, décembre 2006.

<http://www.nature.com/nature/peerreview/debate/nature05535.html>

²²² Relationship between Funding Source and Conclusion among Nutrition-Related Scientific Articles, Lenard I. Lesser, Cara B. Ebbeling, Merrill Goozner, David Wypij, David S. Ludwig, *PloS medicine*.

<http://medicine.plosjournals.org/perlserv/?request=get-document&doi=10.1371/journal.pmed.0040005&ct=1>

chercheurs n'a pas besoin d'être forcément mise en cause pour expliquer des glissements dans les résultats au point qu'il deviennent visibles à une étude statistique. Ce sont les conditions d'expérience, les éléments qui sont recherchés, les formes de rédaction des compte-rendus qui sont influencés.

Une note publiée dans le *British Medical Journal* souligne ainsi que nous manquons de preuves pour attribuer un rôle essentiel au contrôle par les pairs²²³. La recherche médicale est souvent critiquée pour ne publier que les recherches favorables, en oubliant les essais thérapeutiques moins concluants. Ceci amène ainsi les journaux de *PloS* à exiger, pour publier un article médical, que les essais cliniques aient été déclarés avant la sélection des patients²²⁴.

La forme du contrôle est bien la question centrale. Jean-Claude Guédon estime que tous les articles publiés par des universitaires ont d'une façon ou d'une autre obtenu un *imprimatur* : qui a accepté une recherche, un projet de thèse, qui l'a financé, est-ce que le nom du laboratoire est engagé ?... C'est ce phénomène qui a permis le rapide développement du serveur de prépublications de Paul Ginsparg : dans la communauté des physiciens, avoir accès aux outils de recherche (cyclotrons, accélérateurs...) est déjà une pré-sélection impitoyable. Les pré-publications sont donc nécessairement validées. Ce que le contrôle apporte au moment de l'édition porte sur la lisibilité et l'argumentaire, mais peu sur le fond. Il y a de nombreuses disciplines qui sont ainsi pré-sélectionnées. D'autre part, le contrôle par les pairs, parce qu'il porte sur l'articulation logique des articles et non sur le fond (le *reviewer* ne peut pas reprendre l'expérience), n'est pas une garantie contre la « fraude scientifique ». L'affaire du chercheur coréen Hwang Woo Suk spécialiste du clonage en est un exemple flagrant²²⁵.

Zoom

Le mouvement pour le libreaccès à la recherche est présent en transversale dans nombre de mes publications. Il s'agit d'un des nouveaux mouvements sociaux du numérique qui, à leur image, développe des pratiques alternatives « ici et maintenant », en utilisant une vision innovante de règles de droit et des normes sociales propres à un groupe spécifique.

L'internet, mais aussi le multimédia, changent la façon de concevoir la diffusion de la science. On peut élargir l'accès à la connaissance, partager les publications et les données... Mais on commence à voir apparaître des formes de publication qui changent aussi la façon d'écrire la science. L'article scientifique est un « genre littéraire » très codifié, qui s'adapte à la logique de

223 Little evidence for effectiveness of scientific peer review, Caroline White, *British medical journal*, 1 février 2003 - <http://www.bmj.com/cgi/content/full/326/7383/241/a>

224 *PloS ONE Editorial and Publishing Policies* - <http://www.plosone.org/static/policies.action>

225 South Korean Panel Debunks Scientist's Stem Cell Claims Fraud Finding Is Another Setback in Cloned Embryo Research, Anthony Faiola and Rick Weiss, *Washington Post*, 10 janvier 2006. http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2006/01/09/AR2006010901943_pf.html

démonstration séquentielle du document imprimé. Avec le multimédia, de nouveaux schémas peuvent voir le jour.

Dans un article de 1997²²⁶, présenté lors de la journée « *Une nouvelle donne pour les journaux scientifiques* » organisée à Villeurbanne par la SFIC et l'ENSSIB le 20 novembre 1997, je cherchais à recenser les divers modèles éditoriaux existant à cette époque.

L'article examinait trois aspects :

- le maintien de la « forme journal » qui semblait plus adaptée à la logique de valorisation des publications : chaque article bénéficie de la place du journal dans la « hiérarchie » des revues ;
- le développement, à l'époque balbutiant, des compléments aux publications scientifiques : ajout de lots de données, insertion de documents sonores, multiplication des images (alors même que les accès haut débit étaient limités, ne l'oublions pas) et animations numériques pour rendre plus sensibles les expériences décrites dans l'article ;
- l'incidence économique du passage de l'abonnement à des revues, vers la vente à l'unité des articles, telle qu'elle était envisagée par les grands éditeurs (projet *TULIP* de *Elsevier*)... et dans ce cadre une critique des limites à la circulation de la science.

L'article concluait : « *Les journaux électroniques ne sont pas seulement un futur technologique que nous pourrions appeler de nos vœux. Ils ont d'ores et déjà une existence et constituent une base de test pour de nouvelles formes de diffusion de la science. Avec leurs forces et leurs faiblesses, ces journaux permettent d'explorer des voies nouvelles. Ils sont aussi l'enjeu d'un réel débat économique et social. Le passage au numérique permet de réfléchir, avec un œil neuf, à des questions anciennes : pourquoi publions-nous des articles scientifiques ? quel est le meilleur support de la science aujourd'hui ? quelles sont les motivations économiques de l'édition scientifique ? En ce sens, oui, nous avons besoin des journaux électroniques pour penser la science dans le nouvel ordre mondial de la communication.* »

Il s'agissait en fait d'annoncer le basculement d'un usage du réseau utilisé pour « mieux transmettre » des « copies conformes » des articles imprimés, vers un usage qui allait changer les manières de présenter les recherches. Une confiance dans le développement des techniques que je commençais à maîtriser (HTML, CSS, intégration multimédia) me laissait penser qu'allaient s'ouvrir des horizons nouveaux pour une refonte plus globale de la relation lecteur/producteur et une multiplication des formes d'expression. Plusieurs indices nous indiquent que dorénavant, nous y sommes, et qu'il convient de suivre attentivement ce phénomène, car il replace la question de l'édition (au sens d'un travail technique d'accompagnement de l'auteur) dans le cadre de réflexion sur la diffusion de la science.

²²⁶Avons-nous besoin des journaux électroniques. In : *Une nouvelle donne pour les revues scientifiques, communications. 19-20 novembre 1997, enssib*, Villeurbanne. Ed ENSSIB, 1997. <http://www.jalix.org/ressources/miscellaneous/infodoc/~vrac/enssib.html>

La présentation des cyberinfrastructures²²⁷ que j'ai pu exposer à l'été 2007 lors de la conférence *CIDE 10* à Nancy parle d'un projet fédérateur qui s'appuie sur les perspectives nouvelles offertes par le numérique et les réseaux. C'est tout le processus de la science, depuis la collecte des données-source jusqu'à la discussion ouverte sur les publications qui est en jeu. Les « collaboratoires » tels qu'ils étaient imaginés par William Turner dès 1995²²⁸ s'appuyaient sur l'internet, une infrastructure puissante et normalisée. Les formes nouvelles de collaboration et de production scientifiques demandent des « cyberinfrastructures » qui rendent plus facile les usages tant de collecte que de publication et d'échange. Au carrefour des bibliothèques numériques, des environnements numériques de travail et des entrepôts de données, la notion de cyberinfrastructure est un projet fédérateur qui permet d'imaginer les pratiques scientifiques nouvelles, s'appuyant sur l'immersion de plus en plus précoce des jeunes chercheurs dans l'univers numérique.

« Il est donc temps de repenser la mise en place d'une nouvelle architecture de recherche qui puisse à la fois agir sur :

- l'accès aux sources. Ce qui ne sera pas numérisé risque de disparaître de la conscience de celles et ceux qui sont aujourd'hui des adolescents plongés dans l'univers de YouTube, World of Warcraft et MSN. Certes des accès spécialisés seront encore offerts à des groupes restreints dans les bibliothèques, mais la capacité des documents non numérisés, et surtout non catalogués (« documentés ») à nourrir la réflexion par l'émulation collective sera perdue.*
- les méthodes de recherche qui sont profondément modifiées par l'informatique (l'enregistrement des résultats expérimentaux, leur modes de présentation, voire la fabrication d'artefacts de synthèse à partir de calculs informatiques - médicaments, molécules chimiques, et même adn de synthèse). De nouveaux outils, et une meilleure ergonomie des outils peuvent maintenant être développés pour faciliter de nouvelles expériences, mais aussi la réutilisation des lots de données expérimentales par plusieurs équipes de chercheurs (normalisation des lots de données, accessibilité, outils de traitement...).*
- la publication. Pensons que bientôt le texte ne sera plus la seule forme de publication scientifique. Images, vidéos, animations, infographies, enregistrements sonores, sont en passe de devenir non seulement des sources, mais aussi des résultats de publication.*
- la construction de bibliothèques et d'archives permettant un accès direct et immédiat aux documents dans leur version numérique. Toutes les modalités doivent être prises en compte dans ces bibliothèques numériques (son, vidéo, image...). Le caractère de « bien commun » de ces bibliothèques numériques est un point essentiel de leur succès, et d'une vision en expansion de la science, de la connaissance et de l'innovation. »*

²²⁷Documents numériques et cyberinfrastructure : Introduction à la Table-Ronde ARTIST au sein du colloque CIDE 10. Hervé Le Crosnier, vendredi 6 juillet 2007.
http://artist.inist.fr/article.php3?id_article=414

²²⁸Les professionnels de l'information auront-ils une place dans les collaboratoires de la recherche ?, W.A. Turner, *Solaris*, num 2, 1995.
<http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d02/2turner.html>

Un tel projet est à la fois technique (développement informatique, mise au point de normes et de protocoles d'interopérabilité au niveau des documents eux-mêmes, amélioration de l'ergonomie des usages de documents numériques, développement des outils d'annotation individuelle ou répartie...) mais aussi et peut être surtout « politique » : comment fédérer les énergies, trouver les financements et mobiliser les chercheurs pour inventer ce nouvel outil scientifique qui concerne autant les sciences de la nature que les sciences humaines et sociales ? « *La construction de cyberinfrastructure est dans le droit fil des projets fédérateurs qui ont eu lieu depuis que l'informatique existe. Si les projets antérieurs traitaient du calcul (années 60), de la communication (années 70, naissance de l'internet), de la publication (le web des 90), celui-ci monte encore d'un niveau dans l'ordre symbolique. C'est de la façon dont nous pouvons concevoir, traiter, rendre efficaces et mobiliser les connaissances qu'il est question. Il s'agit de masquer les opérations calculatoires (depuis l'indexation jusqu'aux calculs numériques sur les lots de données) pour permettre aux chercheurs et aux étudiants d'accéder directement aux niveaux symboliques : lire, comprendre, traiter et reproduire, puis créer de nouvelles connaissances. Et les confronter au monde réel : au monde physique des sciences de la nature ; au monde social et culturel des sciences de la société ; et au monde profondément politique et philosophique des relations entre la recherche et la société.* »

Perspectives

Le libre-accès à la science, le partage des connaissances, les nouvelles relations entre la recherche et les citoyens, méritent la poursuite de travaux dans plusieurs axes, qui sont traités dans les chapitres suivants. Mais il y a trois questions qui méritent une attention particulière ici car elles sont au confluent entre des préoccupations de technique informatique et des préoccupations d'organisation de l'univers documentaire :

- le développement de nouvelles formes de publication intégrant le multimédia ;
- la création d'une architecture informatique pour rendre pleinement compte des divers niveaux de validation des articles scientifiques ;
- et la dynamique des cyberinfrastructures.

L'article multimédia

De plus en plus, l'article « écrit » n'est que le point de focalisation d'autres outils d'expression. Ceci varie selon les communautés scientifiques. Nous avons des processus de partage de l'information et des données : l'inscription de découvertes dans des banques de données (astronomie, génétique), la publication des résultats chiffrés eux-mêmes, si possible avec des formats ré-exploitable, la mise à disposition de code informatique... Et des processus de renouvellement de la façon de présenter les recherches, notamment l'usage d'animations (en mode *flash*), la mise en partage de présentations

(slideshare.net), éventuellement associées à un contenu sonore. Et on commence à voir apparaître des diffusions en vidéo.

*Scivee*²²⁹, le dernier né des modèles de publication, est le précurseur de « l'article vidéo » diffusé sur internet. Financé par *PLoS*, la *National Science Foundation* et le *San Diego Supercomputer Center*, *Scivee.tv* définit le « *pubcast* », qui est une version vidéo d'un article ayant suivi le processus de contrôle par les pairs. Un *pubcast* associe le texte écrit, une vidéo, et une diffusion de la bande son uniquement. Le projet est encore dans ses premières phases, avec relativement peu de vidéos, et des difficultés dans l'ergonomie de l'interface. Mais il est significatif des évolutions à venir.

La communication au sein des communautés scientifiques pourrait prendre des chemins qui sont aussi ceux des entreprises (téléconférence, murs de téléprésence) ou des particuliers (messagerie instantanée, usage des blogs, multiplication des images, des vidéos, des enregistrements sonores). Je collecte ainsi des enregistrements de mes propres interventions (son ou vidéo) lors de conférences ou en formation, et j'envisage de les diffuser avec les transparents et éventuellement les textes écrits, comme j'ai pu le faire des conférences « *Web 2.0 et documentation* » de février et mars 2006 à l'EBSI de Montréal.

Si les journaux scientifiques sont nés au XVII^{ème} siècle du désir de partager avec les chercheurs qui ne pouvaient se rendre aux réunions de la *Royal Society*, l'internet élargit et renouvelle ce phénomène : les conférences sont souvent diffusées en direct ou en différé. Il sera intéressant de suivre ce phénomène, notamment pour évaluer son impact sur les communautés spécifiques : permettra-t-il un élargissement, notamment envers les personnes qui ne peuvent se rendre aux conférences ? Ou induira-t-il un éclatement, en desserrant les relations directes entre les membres ?

Métadonnées évolutives

Jean-Claude Guédon a fait la proposition d'une évaluation évolutive qui reflète le parcours scientifique d'un article, et qui puisse combiner plusieurs formes de validation²³⁰. On pourrait trouver une réalisation informatique en associant à chaque article un fichier de métadonnées qui indiquerait les diverses instances de validation, qu'elles soient pré-recherche (sélection par un comité de bourse...), spécifiques à la publication (contrôle par les pairs, anonyme ou non), choix de publier pris par une revue, éventuellement par

229 <http://scivee.tv>

230 The "Green" and "Gold" Roads to Open Access: The Case for Mixing and Matching, Jean-Claude Guédon, *Serials Review*, Volume 30, Issue 4, 2004, Pages 315-328.
<http://eprints.rclis.org/archive/00003039/>

Stevan Harnad a fait une critique détaillée de la proposition de Jean-Claude Guédon :

Fast-Forward on the Green Road to Open Access: The Case Against Mixing Up Green and Gold", Stevan Harnad, *Ariadne* Issue 42, 30-January-2005.

<http://www.ariadne.ac.uk/issue42/harnad/intro.html>

plusieurs revues si l'article est diffusé en *Creative Commons*, chaque revue ajoutant son *imprimatur* à l'article, indication de valorisation par les citations... Nous pourrions ainsi combiner les avantages des divers modes de publication, et garder trace de l'évolution dans le temps de la reconnaissance d'un article (en approbation comme en réfutation).

Le cadre de travail de RDF, qui permet de définir les organismes susceptibles d'attribuer des évaluations en liaison avec leur évaluation, et qui reste ouvert à l'ajout de nouvelles assertions, serait une base de travail pour implémenter un tel processus. Nous aurions ainsi une application du web sémantique pour un cadre social et non uniquement destiné à l'échange entre machine, ce qui, comme je l'ai déjà souligné, semble une orientation globale du nouveau web. De surcroît, cette voie n'est nullement contradictoire avec le système des archives ouvertes. Les journaux réalisant le contrôle par les pairs deviennent des instances spécifiques, dont vraisemblablement le poids (calculé selon le facteur d'impact, ou d'autres modèles) serait un indice très fort de qualité pour les articles. Les avantages de la « hiérarchie des titres » seraient alors cumulés avec les autres avantages de l'annotation permanente et de la critique collaborative.

Mais une telle architecture informatique demande des recherches et des négociations de mise en œuvre: normalisation de la description des instances de validation, existence d'un numéro unique pour chaque article, et d'un lieu d'enregistrement de ces métadonnées (ou de systèmes interconnectés, avec des relations de « peering sémantique », c'est-à-dire d'acceptation entre pairs des assertions produites par d'autres). Un tel projet pourrait entrer dans le cadre des cyberinfrastructures qui se mettent en place.

Cyberinfrastructure

Publier la science se décompose en quatre temps :

- le regroupement des sources (le « proto-document ») : résultats expérimentaux, documents sources, recherche bibliographique et relevé des citations ;
- l'écriture du compte-rendu scientifique (livre ou article selon les disciplines), suivant un « genre littéraire » cadré, et comme nous l'avons vu avec des apports multimédias importants ;
- la quête d'une « publication », de préférence au plus haut niveau autorisé par la qualité et l'originalité de la recherche ;
- rendre visible le travail scientifique (présence en bibliothèque, diffusion de prépublications, archives ouvertes, présence aux congrès et citations).

C'est sur l'ensemble de cette chaîne que se place le projet fédérateur des cyberinfrastructures. Dans un premier temps, il se construira par briques : bibliothèques numériques multimédias ; outils d'écriture associant le séquentiel (son, vidéo) et l'accès direct (l'écrit) ; systèmes d'archives ouvertes et journaux électroniques ; outils de suivi de l'influence des travaux (citations, métadonnées évolutives) ...

La propriété immatérielle, cœur des recompositions de l'ère de l'information

Synthèse

Pourquoi un non-juriste s'intéresse-t-il à la propriété immatérielle au point d'y consacrer une large part de ses publications ? Je considère que, dans le cadre de la « société de l'information » qui s'organise sous nos yeux, la question des règles juridiques de circulation de la connaissance dépasse largement le cadre des techniques juridiques pour concerner tous les citoyens, et plus particulièrement celles et ceux qui suivent de près les développements de l'internet.

J'ai découvert les questions de « droit d'auteur » en rédigeant mon mémoire pour devenir conservateur des bibliothèques. Celui-ci portait (en 1984) sur la possibilité pour les bibliothèques de constituer des collections de logiciels et de les prêter au public. C'est au même moment que les élus, en France, ont décidé d'adopter un titre spécifique consacré aux logiciels à la Loi de 1985 sur la Propriété littéraire et artistique. C'est donc avec un regard issu de la pratique des bibliothèques (lecture socialisée) et de mon immersion dans la production numérique que j'ai abordé cette question. J'ai, depuis ce moment, essayé de garder cette vision du droit de l'immatériel comme inscription de relations sociales et de rapports de force, qui peut donc être bousculé par les pratiques et par des décisions politiques, avant de le voir comme une technique particulière.

Les pratiques de l'internet forment les soubassements à plusieurs innovations juridiques essentielles permettant d'ouvrir l'accès à la connaissance :

- la « *General Public Licence* » et le mouvement des logiciels libres,
- les licences *Creative Commons* et la volonté des créateurs de faciliter la circulation de leurs œuvres dans les réseaux,
- l'extension et la redéfinition de la notion (anglo-saxonne) de « *fair use* » qui permet les usages sociaux des œuvres (bibliothèques, éducation).

En intégrant dans le document lui-même des métadonnées, le numérique ouvre la porte à des stratégies et des concepts juridiques qui peuvent mettre en danger l'équilibre intrinsèque des Lois sur le droit d'auteur. Les « verrous » (dit DRM : *Digital Rights Management systems* ou *Copy control*), intégrés au document permettent de limiter les lectures d'une œuvre (à certains matériels, en empêchant la copie privée, en assujettissant la lecture à l'achat de logiciels spécifiques...). Ce qui met aussi en danger la conservation et les bibliothèques.

La stratégie de l'ouverture de l'accès à la connaissance et la culture, tout en respectant les droits moraux et patrimoniaux des auteurs, se heurte à une idéologie de l'extension permanente du champ et de la durée des droits de propriété intellectuelle. A l'origine conçue pour favoriser l'extension de la culture, la propriété immatérielle, en devenant centrale dans les rapports de force mondiaux, tend à devenir un outil de domination d'une part et de constitution de groupes verticaux de l'autre (de la gestion d'un porte-feuille d'œuvres jusqu'à la vente de terminaux pour y accéder).

Face à ces conceptions restrictives de la propriété immatérielle, et compte-tenu des caractéristiques économiques propres du numérique, émerge un nouveau mouvement social dénommé « *access to knowledge* ». Son renouveau théorique s'appuie sur des réflexions issues de juristes, de bibliothécaires et d'utilisateurs. Parmi les points centraux :

- la réflexion sur le « domaine public », la redéfinition de ses frontières, les responsabilités des structures collectives dans son organisation et sa protection (cf la notion de « patrimoine mondial » développée par l'UNESCO) ;
- la notion de « biens communs de l'information » qui inclut les productions intellectuelles dont les auteurs (ou l'organisation sociale de leur production, comme dans les innovations médicales portées par des fondations) décident de laisser libres les usages, la diffusion, voire la modification.

Publications

- Construire le libre-accès à la connaissance In : *Entre public et privé, les biens communs de l'information. Colloque, Université de Lyon 2, 20 octobre 2005.* <http://archives.univ-lyon2.fr/60/>
- *Les droits de propriété intellectuelle sont en danger* : participation à une audition publique de l'ADBS (Association des Documentalistes et Bibliothécaires Spécialisés)
http://www.vecam.org/article.php3?id_article=437
- Repensar los derechos de autor. Defensa de la lectura socializada frente a los nuevos peajes de la cultura. *Archipiélago*, num 55, p. 9-12.
<http://sindominio.net/biblioweb/pensamiento/crosnier.html>
(article original : *Défendre la lecture socialisée contre les nouveaux péages de la culture*, Hervé Le Crosnier 23 septembre 2002
http://www.homo-numericus.net/auteur.php3?id_auteur=50)

Activités

- Participation à de nombreuses réunions, conférences et tables-rondes pour présenter et défendre les logiciels libres, notamment à Genève, en

décembre 2003, lors du « Sommet Mondial sur la Société de l'Information - SMSI ».

- Participation à l'organisation d'une journée d'étude sur la propriété intellectuelle et le développement (1 avril 2005, ENST-Paris, coordination VECAM) et travail d'édition du livre « *Pouvoir Savoir : le développement face à la propriété intellectuelle et aux biens communs de l'information* », Valérie Peugeot (ed.), C&F éditions, avril 2005.
- Participation à la conférence « *Access to Knowledge* » tenue à l'Université de Yale en avril 2006. http://herve.cfeditions.org/a2k_yale/

Contexte

Depuis le premier "Statut d'Anne"²³¹, en 1710, le droit d'auteur est conçu comme un droit d'équilibre entre les intérêts de la société (« *encourager les hommes éclairés à composer et écrire des livres utiles* ») et ceux des auteurs. Pour inciter à la création, la Loi concède aux créateurs un monopole d'exploitation de leurs œuvres, qui ne peuvent être éditées ou représentées sans leur consentement. Ce monopole est la base des formes actuelles de rémunération de la création (transformation du droit en contrats). En sens inverse, les lois sur la propriété immatérielle sont truffées de « limitations et exceptions », qui visent à garantir l'augmentation globale du niveau de connaissance dans la société, et la circulation de la culture.

Un droit d'équilibre

Cette logique de l'équilibre se traduit dans toute une série de mesures permettant d'assurer la lecture socialisée :

- existence d'un "domaine public" dans lequel les œuvres sont placées quelques dizaines d'années après le décès de l'auteur pour garantir leur libre reproduction, constituant ainsi un patrimoine global ;
- existence d'un droit lié au premier achat, qui permet le prêt ou le don de livres. Aux États-Unis, ce droit est inscrit dans la Loi de 1976 dans les termes du « *fair use* ». En France, après un flou important, le « droit de prêt » est garanti à des institutions moyennant le reversement d'une somme forfaitaire (pourcentage du prix d'achat des documents) ;
- droit de citation, de caricature ;
- droits spécifiques d'usage pour les personnes handicapées ;
- et enfin droit de la copie privée.

Ce sont ces éléments d'équilibre qui sont remis en cause sous la pression des diverses industries liées à la production et la diffusion du savoir et de la culture. Une tendance qui concerne les « droits d'auteurs » (propriété littéraire et artistique), mais aussi les autres droits de propriété immatérielle

231 <http://www.copyrighthistory.com/anne.html>

(notamment les brevets, avec leur extension au vivant, au logiciel et aux modèles d'activité et d'affaire).

Un courant issu des juristes des pays développés, souvent au service des grandes entreprises de la communication ou de la pharmacie, a cherché à imposer depuis une petite vingtaine d'années, une nouvelle acception du droit de la propriété intellectuelle. Foin d'un droit d'équilibre, celui-ci deviendrait : « *Toute harmonisation du droit d'auteur et des droits voisins doit se fonder sur un niveau de protection élevé, car ces droits sont essentiels à la création intellectuelle. Leur protection contribue au maintien et au développement de la créativité dans l'intérêt des auteurs, des interprètes ou exécutants, des producteurs, des consommateurs, de la culture, des entreprises et du public en général. La propriété intellectuelle a donc été reconnue comme faisant partie intégrante de la propriété* » (considérants relatifs à la Directive EUCD du 22 mai 2001²³²).

Il s'agit en réalité de limiter les droits de la société dans son ensemble, les droits du lecteur, les droits du public, au risque de l'accroissement des inégalités d'accès à la culture (voir le débat sur le prêt en bibliothèque, ou la volonté de faire payer les copies dans les écoles) et au risque de l'appauvrissement culturel et scientifique à moyen terme. Il s'agit aussi d'utiliser les avancées de la connaissance comme point de force dans le cadre géopolitique des relations internationales. Il s'agit enfin de placer la « propriété » de la connaissance avant les autres normes qui régissent les actions des États, des entreprises, de la société civile et des relations multilatérales. Ainsi, le débat intense et récurrent sur les « médicaments générique » concerne la hiérarchie des normes entre le « droit de propriété » sur la connaissance et le droit de la santé publique.

Le suivi des usages

Dans la phase précédente, qui a couru durant le XX^e siècle, la rémunération des auteurs était associée à l'industrialisation de l'œuvre (impression d'un livre associé au « contrat d'édition », pressage du disque, *playlist* des médias...). La chaîne industrielle qui en découlait (édition, distribution, diffusion) et les organismes collecteurs s'appuyaient sur des actes de diffusion ou de vente, indépendamment des usages ultérieurs de l'œuvre (par exemple le nombre d'écoutes, la relecture, les citations, le prêt privé...). C'est un modèle qui permet aux lecteurs d'inventer des usages inédits des œuvres, une circulation de la culture, la constitution de « groupes de lecteurs ».

Avec le numérique et les réseaux apparaissent deux tendances contradictoires qui changent ce cadre global de négociation :

- la possibilité de suivre les usages des œuvres : blocage des copies, lien entre un usage et une trace statistique, autorisation d'usage sur tel ou tel

²³² <http://eucd.info/directive-2001-29-ce.pdf>

matériel, suivant tel ou tel contrat... On installe dans l'œuvre même des contrats dont l'application est automatique, par le biais de DRM. Suivant cet axe, il devient possible de faire basculer le mode de calcul des droits patrimoniaux de l'industrialisation à l'usage. Ce qui n'est pas sans impact sur les libertés individuelles, comme le soulève le Groupe de haut niveau européen « Article 29 »²³³.

- la possibilité de multiplier et diffuser la connaissance et la culture à un coût marginal qui tend vers zéro. La réutilisation de la connaissance et de la culture dans une stratégie de mixage et la construction coopérative de nouvelles connaissances.

C'est cette tension qui est au cœur des négociations et prises de position autour de la propriété immatérielle. Les rodomontades de certains acteurs (notamment dans l'industrie du disque) qui estiment que toute réflexion sur l'usage des œuvres dans les réseaux doit être assimilée à du « piratage », ne sont qu'écume par rapport à la ré-organisation des secteurs de la production et de la diffusion de la culture et de la connaissance (émergence des vecteurs d'une part et développement de la production coopérative de l'autre). C'est au fond le « contrat social » passé entre les créateurs et la société au XVIII^e siècle qui connaît un tournant majeur. Sous la pression des innovations techniques, mais aussi avec l'émergence de ce que Yann Moulier-Boutang appelle le « capitalisme cognitif »²³⁴. Des formes nouvelles de financement sont expérimentées, se traduisent en propositions de loi (la « licence globale » proposée par des députés au moment du débat sur la Loi DADVSI en France), ou l'invention de nouveaux modèles d'affaire, par exemple dans la musique, comme le suggère une étude de la FING²³⁵. D'un autre côté, des structures nouvelles imposent un « état de fait » pour contraindre à des négociations en position de force. Par exemple *YouTube* a utilisé des œuvres pour créer une plate-forme devenue alors suffisamment indispensable pour faire basculer à son profit les négociations avec les représentants des auteurs et des médias.

Un enjeu mondial

Ajoutons que ce débat sur la place de la propriété immatérielle et les méthodes nouvelles de production et diffusion de la connaissance est devenu

233 « Document de travail sur les questions de protection des données liées aux droits de propriété intellectuelle », qui conclut ainsi : « Le groupe de travail est préoccupé par le fait que l'utilisation légitime de technologies en vue de protéger les œuvres pourrait se faire au détriment de la protection des données à caractère personnel des individus. Pour ce qui est de l'application des principes de protection des données à la gestion des droits numériques, il a observé un écart croissant dans les mondes en-ligne et hors-ligne, surtout lorsqu'on considère le traçage et profilage généralisé des individus ».

http://europa.eu.int/comm/justice_home/fsj/privacy/docs/wpdocs/2005/wp104_fr.pdf

234 « l'économie ne repose pas sur la connaissance (la société elle, oui), mais sur l'exploitation de la connaissance. » (p. 215).

Le capitalisme cognitif : la nouvelle grande transformation, Yann Moulier-Boutang, Ed. Amsterdam, 2007.

235 *Musique & Numérique : la carte de l'innovation*. Rapport de la Fondation Internet Nouvelle Génération. Mai 2007. <http://musique.fing.org/>

un débat mondial. Il y a en ce domaine une opposition, qui se fait de plus en plus jour dans les instances multilatérales et dans les négociations internationales, entre les pays en développement, pour lesquels l'accès aux connaissances est central (médicaments, technologie, semences, développement de leurs propres universités...) et les pays ayant mis en place depuis longtemps des modes de « propriété » sur la connaissance (brevets, droit d'auteur,..) qui cherchent à valoriser et imposer à toute la planète leur modèle. Une étude très approfondie menée par John Barton²³⁶ à la demande du gouvernement britannique a montré que l'application des règles actuelles des pays développés à l'ensemble du monde aurait des conséquences bloquantes sur le développement et sur l'organisation des sociétés (éducation, santé, paysannerie...).

Dans ce débat mondial, apparaît un nouvel acteur, un nouveau « mouvement social » profondément lié à la culture du numérique : le mouvement « *a2k* : *access to knowledge* ».

Accès aux connaissances

Ce mouvement est né autour d'une revendication portée par des associations, des pays en développement, et quelques intellectuels (James Boyle, Larry Lessig, James Love, Martin Khor, Philippe Aigrain...) pour que l'OMPI (*Organisation mondiale de la Propriété intellectuelle*) reconstruise de l'équilibre et mette en place un « agenda pour le développement ». La « Déclaration de Genève » adoptée par les acteurs de ce mouvement les 13-14 septembre 2004 rappelle²³⁷ : « Une convention de 1967 a cherché à encourager l'activité créative en mettant en place l'OMPI pour promouvoir la protection de la propriété intellectuelle. Cette mission fut étendue en 1974, quand l'OMPI fut rattachée aux Nations-Unies, à travers un accord qui demandait à l'OMPI "de prendre des mesures appropriées pour promouvoir l'activité créatrice intellectuelle et de faciliter le transfert aux pays en voie de développement" des techniques "en vue d'accélérer le développement économique, social et culturel" [...] En tant qu'organisation intergouvernementale, l'OMPI a cependant épousé une culture qui conduit à la mise en place et à l'expansion des privilèges de monopoles, souvent sans considération pour leurs conséquences. L'expansion continue de ces privilèges et de leurs mécanismes coercitifs a entraîné de graves coûts sociaux et économiques, et a entravé et menacé d'autres systèmes de créativité et d'innovation. L'OMPI doit permettre à ses membres de prendre la mesure des véritables conséquences économiques et sociales de l'expansion de la propriété intellectuelle, et de l'importance d'une approche rééquilibrée entre domaine public et propriété privée. ».

²³⁶Intégrer les droits de propriété intellectuelle et la politique de développement. Rapport de la Commission britannique des droits de propriété intellectuelle, Londres Septembre 2002 <http://www.iprcommission.org/>

²³⁷Geneva Declaration on the Future of WIPO - <http://www.cptech.org/ip/wipo/genevadeclarati on.html>

Très vite, un corpus théorique s'est mis en place pour mettre en perspective une ré-organisation de la propriété immatérielle centrée sur les besoins humains, sur le développement, sur la création de connaissances partagées :

- définition élargie et protection du « domaine public » ;
- notion des « biens communs de l'information »²³⁸, qui sont créés par des personnes désirant volontairement organiser le partage de leurs travaux (Michel Vivant parle de « domaine public consenti ») ;
- coordination de mouvements sociaux, eux-mêmes épars, mais ayant besoin d'une remise en cause de l'évolution hors-équilibre de la propriété immatérielle voulue par les détenteurs de droits ;
- place de la propriété intellectuelle dans le développement (ou au contraire dans le maintien des inégalités).

En plaçant « l'accès au savoir » en tête, cette coordination de mouvements effectue une révolution copernicienne : il s'agit de définir un objectif commun pour la société concernant la protection des connaissances, et ce faisant, de repenser les droits de propriété intellectuelle pour qu'ils contribuent à cet objectif. Alors que le discours dominant procède à l'inverse, en stigmatisant les évolutions technologiques pour y inscrire une vision « extensive » de la « propriété », considérée, *a priori*, comme le seul moyen de protection de la création.

Ce mouvement composite est en train de fédérer de nombreuses associations, ONG et personnalités.

- des associations de consommateurs (*CPTech*, *Consumer Project on Technology*, devenu *KEI*, *Knowledge Ecology International*²³⁹). Les associations de consommateurs, s'inquiètent de la main-mise sur les usages privés. *TACD*, *TransAtlantic Consumer Dialogue*, et en France *UFC Que Choisir ?* ont organisé les « Rencontres de Paris » en juin 2006 : « Les nouvelles relations entre les communautés créatives et les consommateurs »²⁴⁰ ;
- des mouvements de réflexion émanant du Sud (*Third World Network*²⁴¹ ou *The South Centre*²⁴²) ;

238 *Cause commune : l'information entre biens communs et propriété*, Philippe Aigrain, Fayard, 2005.
<http://causecommune.org/>

239 <http://www.keionline.org/>

240 <http://www.tacd.org/docs/?id=297>

241 *The Third World Network is an independent non-profit international network of organizations and individuals involved in issues relating to development, the Third World and North- South issues. Its objectives are to conduct research on economic, social and environmental issues pertaining to the South; to publish books and magazines; to organize and participate in seminars; and to provide a platform representing broadly Southern interests and perspectives at international fora such as the UN conferences and processes..* <http://www.twinside.org.sg/>

242 *The South Centre (the Centre) is an intergovernmental organization of developing countries established by an Intergovernmental Agreement (Treaty) which came into force on 31 July 1995 with its headquarters in Geneva. The South Centre has grown out of the work and experience of the South Commission and its follow-up mechanism, and from recognition of the need for enhanced South-South co-operation. The South Centre is therefore intended to meet the need for analysis of development problems and experience, as well as to provide intellectual and policy support required*

- Les bibliothèques, au travers de l’IFLA, y jouent un rôle prépondérant²⁴³. Elles demandent l’élargissement du domaine public, et la capacité des bibliothèques à réaliser dans le nouvel environnement numérique leurs missions d’offrir le libre-accès au savoir en dehors des règles du marché et de l’emprise idéologique (religieuse, politique) en respectant toutes les populations (notamment les femmes et les enfants et les groupes marginalisés ou handicapés) ;
- Les chercheurs défendant le libre-accès tant aux publications scientifiques (Déclarations de Budapest et de Berlin) qu’aux données scientifiques elles-mêmes (décryptage génétique, données expérimentales, transparence des essais médicaux...) ;
- Les auteurs qui veulent promouvoir du “domaine public consenti” au travers des licences de type *Creative Commons* ou *Art Libre* ;
- Les défenseurs de la vie privée, qui veulent éviter le traçage des lectures des individus, par les DRM ou le “*Broadcast flag*” ;
- Les pays en développement qui souhaitent disposer d’une marge de manœuvre pour réaliser un décollage industriel en s’appuyant sur la connaissance et le savoir-faire déjà inscrits dans les modes industriels et universitaires des pays développés ;
- Les mouvements paysans contre le brevetage du vivant, qui dénoncent notamment la main-mise économique sur leurs activités que représente l’agro-industrie et les OGM. Un point très sensible dans les pays où les surfaces réduites, la production familiale et vivrière sont la règle, comme en Inde ;
- Les communautés indigènes et leurs défenseurs, qui veulent éviter que

by developing countries for collective and individual action, particularly in the international arena.

<http://www.southcentre.org/>

243 Extraits de la déclaration de l’IFLA lors d’une réunion de l’OMPI sur l’accès aux connaissances :

« Libraries constitute the basis from which all citizens can have access to information on an equal basis in a trusted and neutral environment. It is this trusted and neutral source of quality information and knowledge, which gives everyone the opportunity to improve their lives through education and personal development and participate to their maximum potential in the economic life and civil and democratic processes of their society. IFLA works to support the major human development issues of literacy, lifelong learning, preservation of our cultural heritage, the bridging of the digital divide and sustainable development. It does this by coordinating programmes to develop library infrastructures in developing countries and assist their transition into the digital age, which is crucial for a country’s development. [...]

Libraries are pro-copyright because we recognise the need for creative works to be protected from piracy and other unfair exploitation. We uphold copyright laws and encourage users to respect them.

However, copyright is not about just protection but was from its early days meant to balance the need to protect creators and entrepreneurs in the work with the user’s right to access information and the expression of ideas. The mechanism that makes copyright work is in fact the exceptions and limitations are combined with adequate protection of copyright.

We call for WIPO to establish global minimum mandatory exceptions and limitations to copyright and related rights because there is an imbalance in power due to the rightsholder having exclusive rights leading to the creation of monopolies of information. Libraries have a duty to facilitate access to information and knowledge and this does not mean simply making it easy to get permission to use a work for which the user often is required to pay or is otherwise restricted. Libraries also have a duty to support and develop a learning culture, the local and national economy and free civil societies, which means that a certain level of access to information needs to be by right which is what the limitations and exceptions to copyright ensure for the greater public good.

In : Committee on Copyright and other Legal Matters (CLM), *IFLA and the Access to Knowledge (A2K) Treaty*, Statement by IFLA. Inter-Sessional Intergovernmental Meeting on a Development Agenda for WIPO, June 20-22, 2005.

<http://www.ifla.org/III/clm/p1/A2K-1.htm>

les connaissances traditionnelles ne tombent dans l'escarcelle des firmes occidentales déposant des brevets (« biopiraterie ») ;

- Les artisans du logiciel libre, de plus en plus rejoints par les pays en développement. Le Brésil est aujourd'hui un acteur majeur de la promotion des logiciels libres et de leur usage pour l'éducation et l'extension des accès numériques pour les plus démunis.

Cet ensemble de forces, représentant des modèles divers d'organisation ou d'intervention, fait la richesse de ce nouveau mouvement social. En introduction de la première conférence mondiale de ce mouvement, qui s'est tenue à l'Université de Yale en avril 2006, Jack Balkin, directeur de « *The information society project* » à la *Yale Law School*, a essayé de définir l'ensemble des forces et objectifs qui sous-tendent le mouvement au delà de la question de la propriété intellectuelle²⁴⁴ :

- *« l'accès aux connaissances est une demande de justice sociale. Ce mouvement émerge des changements produits dans la société et dans l'économie par les nouvelles technologies et les réseaux. Alors que se développe une économie globale, le contrôle sur le savoir et l'information détermine de plus en plus le niveau de vie et le pouvoir. »*
- *l'accès aux connaissances est une question de développement économique, mais aussi une question de participation individuelle et de liberté humaine.*
- *l'accès aux connaissances concerne évidemment la question de la propriété intellectuelle, mais il va bien au delà. Même les lois de propriété intellectuelle les plus restrictives n'expliquent pas à elles seules les difficultés d'accès aux connaissances dans le monde entier. Il convient aussi de considérer la mise à disposition d'accès universels aux télécommunications, les services de santé, la censure... l'existence d'une sphère publique, la liberté de la presse, la transparence, toutes questions évidemment liées à l'accès au savoir, sont les meilleurs moyens de lutter contre la corruption et d'assurer que les gouvernements servent bien l'intérêt de toute la société. »*

En écho, Yochai Benkler, un des théoriciens de ce mouvement, place les enjeux : « *Nous sommes à un moment charnière. Nous avons l'opportunité de construire une coalition pratique, culturelle et intellectuelle dans un moment de grande transformation. Les enjeux sont élevés : comment pourrions-nous être des individus libres, égaux et productifs dans une économie de l'information en réseau ?* »

Zoom

Mes interventions sur le terrain de la propriété immatérielle ont souvent consisté à repositionner les débats très « techniques » portés par les juristes

²⁴⁴ In : *Accès à la connaissance = Access to Knowledge*, Compte-rendu de la conférence Access to knowledge qui s'est tenue à l'Université de Yale du 21 au 23 avril 2006 par Hervé Le Crosnier (Université de Caen) http://herve.cfeditions.org/a2k_yale/

pour les rendre compréhensibles par les acteurs mêmes des changements majeurs qui se font jour. Mettre en perspectives les apports juridiques des nouveaux mouvements sociaux du numérique (mouvement du logiciel libre, œuvres en partage de type *Creative Commons*) et défendre la lecture socialisée est une tâche urgente pour l'intellectuel d'aujourd'hui, alors même que la tendance générale est au verrouillage d'un côté (DRM, conception extrémiste de la « propriété »), et à l'appropriation induite de l'autre (les vecteurs qui utilisent les « contenus générés par les usagers »). C'est donc un travail permanent de prise de recul, qui passe par les divers médias et lettres d'information, qui ne se situent pas toujours dans le cadre habituel des publications scientifiques ou juridiques.

A titre d'exemple de ce travail, on peut considérer le parcours d'un texte de 2002 écrit en réaction à un article d'opinion publié dans les pages Rebonds du journal *Libération*. Ce texte a été diffusé largement par mail, puis traduit en espagnol et publié dans la revue « *Archipelago* », on en retrouve alors la trace dans des recueils pédagogiques destinés aux étudiants en Amérique Latine²⁴⁵. Ou encore, suite à mes textes diffusés par mail au moment de l'annonce par Steve Jobs de la volonté d'*Apple* d'en finir avec les DRM (février 2007), j'ai eu la possibilité de publier un article de synthèse sur ce sujet dans le journal *Alternatives économiques* (juillet 2007).

Car intervenir sur le droit, surtout quand on n'est pas juriste, mais que l'on parle à partir de l'expérience des réseaux numériques et des bibliothèques d'une part et des techniques et architectures informatiques de l'autre, c'est prendre position publiquement. Le droit est maintenant débattu par l'ensemble de la société, et non plus réservé aux spécialistes. De la technique juridique à la re-politisation du droit de la propriété immatérielle, un saut qualitatif s'est réalisé au cours des dernières années. En France, alors que la Loi de 1998 sur l'extension de la propriété intellectuelle aux bases de données a été votée à l'unanimité, celle de 2006, dite Loi DADVSI, a soulevé de longs débats parlementaires, suivis très largement par les internautes, en direct sur le site de l'Assemblée nationale.

Dans cette situation, l'intervention sur le terrain de la propriété immatérielle change rapidement. C'est par exemple le juriste de Harvard Larry Lessig qui ouvre un blog. C'est aussi Jack Balkin, de l'Université de Yale qui illustre et défend son travail de blogueur sur *Balkinization*²⁴⁶ en écrivant une note d'impact dans le *Yale Law Journal*²⁴⁷. L'impact social, notamment la reprise des idées et arguments des chercheurs par la presse ou les décideurs politiques, est un des objectifs de la recherche et des publications dans le

245 Repensar los derechos de autor. Defensa de la lectura socializada frente a los nuevos peajes de la cultura. *Archipelago*, num 55, p. 9-12.
<http://sindominio.net/biblioweb/pensamiento/crosnier.html>

(article original : Défendre la lecture socialisée contre les nouveaux péages de la culture, Hervé Le Crosnier 23 septembre 2002 http://www.homo-numericus.net/auteur.php3?id_auteur=50)

246 *Balkinization* <http://balkin.blogspot.com/>

247 Online Legal Scholarship: The Medium and the Message, Jack M. Balkin, *Yale Law Journal*, September 06, 2006. <http://thepocketpart.org/2006/09/06/balkin.html>

domaine juridique. On ne peut, sur de telles questions, rester dans un cercle restreint, alors même que chaque jour la société s'imprègne de plus en plus de l'immatériel, des réseaux et cherche à définir les usages et les formes économiques des secteurs de la connaissance et de la création.

Trois interventions me semblent mériter un coup de projecteur sur cette question de la propriété immatérielle :

- participation à la série d'auditions de l'ADBS (Association des Documentalistes et Bibliothécaires Spécialisés) destinée à forger une prise de position de cette association (printemps 2005) ;
- organisation de la journée sur la propriété intellectuelle et le développement avec l'association VECAM le 1 avril 2005, et préparation du livre associé « *Pouvoir Savoir* ».
- intervention lors de la conférence organisée par les Presses de l'Université de Lyon pour la parution de la traduction française du livre « *L'avenir des idées* » de Larry Lessig en octobre 2005.

Audition de l'ADBS

L'ADBS, Association des Documentalistes et Bibliothécaires Spécialisés, a organisé une série d'auditions pour déterminer sa position au moment de la parution de « l'Appel de Genève » pour la transformation de l'OMPI. Les documentalistes utilisent les publications (documents, brevets...), et participent au cycle de production des connaissances. A ce titre, l'ADBS souhaitait entendre diverses personnes, afin de réfléchir à sa participation au mouvement « *access to knowledge* ».

Ma présentation, qui est placée en annexe, s'intitulait « *Les droits de propriété intellectuelle sont en danger* ». Je tenais à souligner ainsi que le travail de sappe des maximalistes du copyright remettait en cause l'équilibre inhérent à la propriété immatérielle. Pour cela, j'ai présenté les analogies existant entre les diverses formes de remise en cause des capacités d'accès à la connaissance, dans le domaine des travaux de création (propriété littéraire et artistique) comme dans celui des inventions (brevets).

Dans l'ensemble des questions de propriété immatérielle, les maximalistes cherchent à désorienter la hiérarchie des normes, mettant la propriété immatérielle et son commerce au dessus des autres règles d'organisation de la société (santé publique, Droits de l'Homme, protection de la vie privée...). Dans ce cadre, je me suis appuyé sur le mouvement naissant et l'Appel de Genève, pour préciser l'importance de réconcilier statut et pratique, en demandant à l'OMPI (Organisation mondiale de la Propriété intellectuelle) de mieux s'insérer dans le cadre des Nations Unies, et donc de devenir comptable des décisions et objectifs affichés par l'ensemble des nations. Notamment les Objectifs du Millénaire pour le Développement, et les Droits de l'Homme (équilibre entre les articles 27 et 29 de la DUDH).

Propriété intellectuelle et développement

L'association VECAM, créée à l'initiative de Jacques Robin et Véronique Kleck en 1995 pour effectuer une « veille citoyenne » sur les technologies de l'information, suit depuis longtemps les questions de propriété immatérielle. L'objectif de la journée d'étude sur « *Le développement face à la propriété intellectuelle et aux biens communs de l'information* » du 1 avril 2005 était de mettre en relation les transformations de la propriété immatérielle avec les contraintes du développement économique des pays. Il s'agissait de reprendre et approfondir les réflexions de la Commission britannique sur les Droits de Propriété intellectuelle animée par John Barton.

La journée était divisée en quatre thèmes : santé, agriculture, recherche et innovation, et culture. Pour chaque thème, nous avons invité des représentants significatifs des mouvements concernés (Suman Sahai, directrice de l'ONG indienne *Gene Campaign*, James Love, coordinateur de *Access to knowledge*, Bernard Pécoul de la Fondation d'aide à la recherche médicale *DNDi – Drug for Neglected Diseases initiative*, Jean-Claude Guédon pour le mouvement des chercheurs...).

Dans la préparation de cette journée, avec *C&F éditions*, j'ai édité le livre *Pouvoir Savoir*, coordonné par Valérie Peugeot. Ce livre, disponible le jour même de la conférence, regroupe des textes de quelques uns des intervenants, mais aussi d'autres articles autour du thème de la journée. Il s'agit là d'une réflexion sur le statut des « actes de congrès » dans les publications de recherche. Trop souvent de tels « actes », publiés après l'événement, avec des textes qui ne reflètent pas toujours la vivacité des débats, manquent de cohérence et de dynamique. Dans le choix éditorial de *C&F*, nous privilégions la réalisation d'un livre publié « à l'occasion » d'une conférence ou d'un congrès. Dès lors, la cohérence éditoriale, la pérennité des travaux regroupés, la capacité à faire du livre plus qu'un « souvenir » d'événement (le web remplit bien mieux ce rôle) mais un outil pour penser autour de l'événement sont dans les mains de l'éditeur.

Mélange pour Larry Lessig

Pour la publication de la traduction française de « *The Future of Ideas* », le livre le plus théorique de Larry Lessig, les Presses Universitaires de Lyon ont organisé un colloque destiné à synthétiser et étendre le travail du fondateur des *Creative Commons*. Ma contribution²⁴⁸ portait sur une mise en perspective des trois sources à l'origine des concepts développés par Larry Lessig, et dans l'analyse de l'impact social et politique général d'une innovation juridique. La création de droit par les usagers, sans attendre d'une autorité supérieure y

248 Construire le libre-accès à la connaissance, Le Crosnier, Hervé. In: *Entre public et privé : les biens communs dans la société de l'information*, 20 Octobre 2005, Lyon.

<http://archives.univ-lyon2.fr/222/>

était présentée comme une « révolution douce ».

« Avec Creative Commons, Larry Lessig et James Boyle ont touché un démultiplicateur formidable : tous les créateurs peuvent s'emparer du processus et viser à enrichir les communs. Et les créateurs sont nombreux, alors même que se généralisent et se démocratisent les outils de création (depuis le traitement de texte jusqu'au home studio) et de diffusion (internet évidemment, mais aussi à l'intérieur de ce réseau, les outils pour diffuser les productions sonores ou audiovisuelles). En offrant un outil juridique à disposition des individus (une "extension" proposée au droit d'auteur, qui est lui octroyé à un créateur par l'acte de création même), en le diffusant, en y associant des outils juridiques (intégration aisée des licences par les systèmes des trois modèles de licences, par les traductions en droits nationaux) et techniques utilisant les derniers concepts informatiques (le modèle RDF du web sémantique), Creative Commons est un outil révolutionnaire qu'on met dans les mains de chacun. »

« Les citoyens construisent les droits auxquels ils croient. Il vont de l'avant. Ni jour J, ni lendemains qui chantent : il s'agit de construire le futur auquel on aspire sans en référer à personne, sans leader, sans mot d'ordre, sans que les troupes ne se comptent. S'inscrire soi-même dans cette "liberté de coopérer" que l'on prend, que l'on porte comme un drapeau simplement en construisant du "domaine public consenti". Nul n'accorde rien, nul de "protège" une "propriété" (oh que ces mots sont galvaudés aujourd'hui). Les acteurs agissent, les citoyens construisent leur citoyenneté. »

Avant d'élaborer un cadre de droit, ou plus précisément de permettre aux individus et aux groupes de devenir des sujets producteurs de droit, Larry Lessig s'est appuyé sur trois piliers expérimentaux :

- l'architecture de l'internet : *« Qui peut être le garant d'une telle architecture coopérative ? Existe-t-il des outils juridiques, politiques, collectifs pour maintenir et développer un bien commun de cette ampleur ? Comment faire accepter aux marchands envieux la nécessité de maintenir le réseau global, interconnecté, interopérable, de le faire exister comme un commun, utile tant pour les autres entreprises que pour les usagers et les développeurs ? »* C'est la « société civile » des développeurs et ingénieurs de l'internet, avec notamment des structures de débat, de proposition et d'enregistrement des normes comme l'IETF (*Internet Engineering Task Force*) ou le W3C qui assure directement la permanence de l'infrastructure.
- La circulation de la science. *« Les chercheurs qui ont voulu élargir la circulation des articles scientifiques sont un exemple de cette nouvelle société civile qui émerge. Il fut déterminant dans l'élaboration de Larry Lessig. Suivant l'analyse mertonienne de la science, la volonté de partage qui anime les chercheurs n'est pas le signe d'un altruisme inné, mais d'une conception supérieure de la science comme un progrès permanent, une innovation explosive. Dès lors, les propres capacités de chacun à trouver, à innover, éventuellement à participer à l'irruption de nouveaux paradigmes, dépend de ses capacités à accéder, connaître et avoir les moyens de*

comprendre les autres recherches. C'est un partage d'intérêts bien compris qui a poussé le mouvement pour le libre-accès à la science : l'innovation est d'autant plus grande qu'elle se déroule dans un chaudron collectif coopératif et scrutateur. » C'est la « libre décision », à l'échelle personnelle, des chercheurs de partager leurs travaux dans des archives ouvertes qui crée du droit et répond à l'objectif de la science.

- Le mouvement des logiciels libres « *Le mouvement des logiciels libres est le produit d'une intuition de génie de Richard Stallman : la licence GPL. Afin de protéger les communs du logiciel, il fallait trouver une construction juridique nouvelle, une véritable innovation sociale. C'est peut être le trait le plus marquant du mouvement des logiciels libres et certainement celui qui a inspiré Larry Lessig et qui peut inspirer tous ceux qui pensent à la façon dont on pourrait changer le monde à l'heure de la société de l'information.[...] La notion traditionnelle de biens communs de la connaissance poussait les chercheurs (financés sur des budgets collectifs) à laisser libre leurs travaux, sans rien induire des usages, à l'image de la licence de Berkeley (qui elle même renvoie à la notion même d'Université : aucun étudiant n'est jamais redevable à ses professeurs de ce qu'il fera des idées que celui-ci ou celle-ci lui aura transmises). La GPL est pour sa part une construction orientée : elle rend obligatoire l'extension de la GPL. C'était un pari, un quitte ou double, une véritable révolution mentale, économique, et parce qu'elle empruntait le chemin juridique, une révolution proprement politique. »*

L'article se terminait sur une extrapolation des pratiques autour de la création et défense des biens communs de l'information vers un modèle pratique pour penser la vie politique et démocratique à venir. Une expérimentation collective qui s'offrirait le luxe de la souplesse, n'ayant pas à faire ses preuves dans une théorisation d'ensemble, mais au contraire faisant la démonstration pas à pas de l'investissement démocratique : « *Ils sont quelques-uns à avoir ouvert des portes : Richard Stallman pour les logiciels, Larry Lessig et James Boyle pour le domaine de la création, James Love pour l'idée d'un Traité pour l'accès à la connaissance, Médecins sans frontières pour le modèle de financement des maladies négligées et qui pourtant sont les plus meurtrières, Act Up pour l'engagement des malades dans la recherche scientifique, les paysans de Via Campesina pour la résistance aux technologies de main mise sur les semences par les trusts des biotechnologies... Chacun dans leur domaine ils nous donnent des outils pratiques pour penser. C'est peut être cela la nouvelle théorie dont nous avons besoin pour envisager les affrontements du siècle à venir : des modèles pratiques que nous pouvons utiliser et mettre en œuvre dès maintenant. Sans attendre de théorie unificatrice, juste des pratiques coordinatrices, une praxis coopératrice. »*

Perspectives

Continuer à suivre les débats et les expériences collectives sur la propriété immatérielle est un travail de chercheur, d'intellectuel et de citoyen.

Considérer la propriété intellectuelle comme une « loi naturelle », qui n'aurait comme seul objectif que de promouvoir une économie de la vente de biens incorporant du travail intellectuel est une transformation récente. Elle est au cœur du travail de « public-relation » des « maximalistes » de la propriété intellectuelle. Suivant leur discours radical, chaque auteur ou inventeur disposant d'un droit de propriété intellectuelle pourrait, à ce titre, avoir la main sur les usages ultérieurs sur son travail. Un peu comme chacun a le droit d'utiliser les ressources de ses terres ou les moyens de production regroupés dans ses usines. Or même dans ces droits de propriété matérielle, l'évolution sociale permet d'opposer d'autres droits garantissant l'intérêt général (par exemple le droit du travail ou le droit de l'environnement qui s'opposent aux droits des propriétaires de la terre ou des moyens de production). Que dire alors de la propriété immatérielle, du monde des idées, des connaissances et de la culture ?

C'est Joseph Stiglitz, prix Nobel d'économie, qui affirme : « *La propriété intellectuelle n'est pas une loi naturelle, c'est une loi faite par les hommes pour promouvoir des objectifs sociaux. J'ai toujours été en faveur d'un régime équilibré de propriété intellectuelle, or nous avons perdu cet équilibre* »²⁴⁹.

On peut aussi s'interroger sur la façon dont les intégristes présentent la création ou l'invention. Dans leur discours, les œuvres viendraient sur terre grâce au travail intellectuel de telle ou telle personne ou entité repérable. Or chaque création ou innovation puise avant tout dans le savoir commun, et ré-inscrit la connaissance dans une autre création ou invention. Comment avec une logique de propriété absolue permettre ce chaudron social, culturel et maintenir le rythme de l'innovation ? Est-ce que le semencier qui ajoute un gène à une plante peut se prévaloir d'un droit supérieur sur la plante en ignorant le travail multi-millénaire des paysans pour la sélectionner ? Est-ce que la nécessité de « négocier » en permanence des droits, souvent rencontrés par hasard dans un chemin créatif ou d'innovation, est un « encouragement à créer des œuvres utiles » ? Ou bien une contrainte malthusienne qui, a terme, va limiter l'expansion de la connaissance et de la culture ?

Repolitiser les droits de propriété immatérielle

Dans ce débat, qu'il faut convoquer sur la place publique, et « re-politiser », il convient de se demander quelle place peut occuper la société civile ? En complément des droits politiques, des droits sociaux et économiques, quel est l'enjeu d'un droit à l'information, à la connaissance et à la culture ? Et dans ce cadre, comment le régime d'équilibre spécifique des droits d'auteurs peut subsister, c'est-à-dire comment assurer la reconnaissance et la rémunération équitable des auteurs et de tout l'environnement qui permet la production et diffusion culturelle (l'industrie culturelle, l'éducation, l'édition, les bibliothèques...) sans léser le bien public global qu'est la connaissance ?

²⁴⁹ Cité par Florent Latrive, *Du bon usage de la piraterie*, Ed de l'Eclat, p.20.

La société civile, en liaison avec certains pays en développement, commence à construire un véritable mouvement mondial sur les questions de propriété intellectuelle. Ce débat sort maintenant des cercles spécialisés, souvent monopolisés par les juristes, afin de devenir un réel débat politique de société dans lequel les citoyens peuvent apporter leur point de vue. Valérie Peugeot l'exprime clairement²⁵⁰ : « *Les traités et conventions, flanqués de leurs sigles, se multiplient - ADPIC, IT, CDB... - laissant le citoyen face à un mur d'opacité. Il y a 6 ans, des associations militantes, dénonçant les ravages dont le projet d'Accord multilatéral sur l'Investissement (AMI) était porteur, réussissaient à faire sortir la finance et l'économie internationale de leur confidentialité et de leur soi-disant difficulté technique pour les restituer aux citoyens non experts. Aujourd'hui c'est un travail équivalent qui est devant nous : les droits de propriété intellectuelle, comme tout appareil juridique, ne sont que la traduction d'une certaine vision du « vivre ensemble » et des règles nécessaires au bon fonctionnement de ce dernier. Il ne s'agit pas de transformer chaque citoyen en juriste spécialisé en propriété intellectuelle, mais de donner les éléments de compréhension essentiels du projet politique qui se construit derrière l'appareil juridique.* »

Architecture informatique

Nous sommes dans une situation difficile, car les évolutions juridiques ne sont plus seulement portées par les conflits de la scène politique, mais sont aussi inscrites directement dans le code logiciel et l'architecture des réseaux. En intitulant son ouvrage « *Code and other laws of cyberspace* », Larry Lessig pointait bien cette nouvelle période. Il y voyait cependant aussi un espoir : c'est en ouvrant les « codes » informatiques que l'on peut faire avancer les « codes » juridiques. L'architecture ouverte de l'internet (extension par les bords, indépendance des protocoles d'application par rapport aux protocoles de transport) et plus encore des systèmes de pair à pair, est une chance pour créer une « culture libre » (« *Free culture* », titre d'un autre de ses ouvrages).

Il est important de continuer la recherche pour trouver des architectures techniques qui permettent à la fois :

- la reconnaissance et la rémunération des auteurs et des autres acteurs de la chaîne de production de la culture et de la connaissance ;
- et en même temps de garantir l'indépendance des lectures (éviter de surveiller les usages) et les droits du lecteur (protection de la vie privée, droit d'usage de ses appareils pour lire tout type de document) et de la lecture socialisée (école, bibliothèques...).

Les DRM, même « interopérables », ce qui semble peut crédible, notamment si l'on en croit Steve Jobs, sont une conception verticale de l'accès à la culture : le lecteur est inféodé aux choix du producteur (appareil et logiciel

²⁵⁰Information, connaissance et pouvoir, Valérie Peugeot In : *Pouvoir Savoir*, op. cit. (http://www.vecam.org/article.php3?id_article=436)

de lecture, application automatique de règles de contrats, impossibilité de la copie privée...). Il faut donc trouver d'autres formes de calcul des usages (pour une rémunération ayant une forte dimension de proportionnalité) qui ne soient cependant pas uniquement basée sur les statistiques réalisées sur les médias ayant des *playlists*. Ceci condamnerait alors les auteurs qui se situent dans la longue traîne, qui rejoindraient ceux qui en sont réduits à se partager les « irrépartissables » des sociétés de gestion des droits).

Cette architecture, comme d'autres formes d'architecture que nous avons évoquées dans ce mémoire (bibliothèques numériques, cyberinfrastructure, archives ouvertes, métadonnées évolutives...) est à la fois un enjeu technique et un enjeu d'organisation sociale. Il faut une volonté, des acteurs pivot pour lancer ces formes d'organisation.

Biens communs et domaine public

Un autre sujet théorique mérite des approfondissements : la notion de biens communs de l'information, défendue et illustrée par Philippe Aigrain dans son livre et ses interventions²⁵¹, et sa relation avec le « domaine public ». Et par delà, quelles sont les formes de protection, d'organisation, de partage de ces produits culturels.

Le domaine public est attaqué par les maximalistes depuis des années par l'extension de la propriété immatérielle :

- extension dans le temps de la durée de propriété... que certains veulent encore allonger, par exemple dans le domaine musical la prolongation au delà des 50 ans actuels du libre-accès aux enregistrements ;
- extension dans l'espace, en voulant faire adopter dans le monde entier les règles des pays développés ;
- extension des objets culturels et de connaissance concernés : nombre de productions auparavant directement versées dans le domaine public sont soumises à restriction, comme les documents publics, la recherche scientifique, les faits et les données (par exemple les structures des molécules chimiques et pharmaceutiques, ou les séquences génétiques) ;
- reconduction de droits de propriété par appropriation de documents du domaine public (par exemple en numérisant des livres du domaine public et en apposant des règles spécifiques sur l'usage de la version numérisée).

Dans le même temps, les mouvements sociaux du numérique, en plaçant des œuvres en partage, créent de nouveaux biens communs. Quelle invention juridique permanente, appuyée sur des pratiques et des normes sociales, va pouvoir garantir le maintien de ces travaux dans le domaine collectif ? Les tentatives de mise au pas du mouvement des logiciels libres par le développement des brevets de logiciels est un exemple des menaces qui planent sur ces biens communs de l'information. Les lenteurs dans

²⁵¹ Blog de Philippe Aigrain : <http://paigrain.debatpublic.net/>

l'application des Accords de Doha sur les médicaments, et leur remise en cause par des procès et des menaces contre les pays qui veulent en faire usage (Inde, Thaïlande en 2007) en est un autre.

Ce travail théorique est nécessaire pour accompagner et rendre plus précis et crédible le mouvement pour l'accès à la connaissance. Il a besoin d'une approche pluri-disciplinaire, pour confronter les regards de juristes, des économistes et ceux de toutes les professions concernées (informatique, mais aussi biologie, médecine, paysannerie, et même ethnologie pour refuser la biopiraterie).

Le modèle de l'informatique et des nouvelles formes de numérisation de la culture autant que la place des outils de lecture (logiciels et matériels) est utile pour l'ensemble de ces réflexions interdisciplinaires, à l'image des réflexions portées par d'autres secteurs en s'inspirant du mouvement des logiciels libres.

Société du savoir

Internet et citoyenneté, les enjeux internationaux

Synthèse

L'Organisation des Nations Unies a organisé, en deux temps, Genève en décembre 2003 et Tunis en novembre 2006, un « *Sommet mondial sur la société de l'information* » (SMSI). Pour les instances multilatérales, il s'agit de prendre en compte l'émergence d'un réseau technique et relationnel qui va modifier profondément les relations géopolitiques et les modes de domination. Dans le même temps, ce sommet est largement ouvert à la « société civile », en l'occurrence, aux structures (associations, universités ou syndicats) et aux pouvoirs locaux (les « villes ») qui ont su utiliser l'internet comme moteur de leurs projets. L'expertise sur les usages et les potentialités des réseaux informatiques résident autant dans les corps institués que dans les entreprises ou les réseaux informels de la « société civile ».

Cette reconnaissance internationale vient de l'immersion de nombreuses associations dans l'internet. Depuis les réseaux de femmes, sensibilisées et formées aux technologies par l'APC (*Association for Progressive Communication*) depuis le sommet sur les femmes de Pékin, en 1996, jusqu'aux activistes qui font de l' « *empowerment* » le cœur de leur activité, permettant aux technologies de favoriser la prise en main de leur vie et de leur activité collective aux individu(e)s participant(e)s.

Pour autant, les pouvoirs en place savent utiliser l'internet pour promouvoir une recomposition de leur domination, comme l'ont montré les interventions pressantes du « secteur privé » sur les conclusions du SMSI, ou sur la négociation sur la diversité culturelle à l'UNESCO en 2005.

Penser global devient un guide pour toutes les intervenants dans l'analyse ou la proposition sur le monde interconnecté qui se dessine sous nos yeux.

Publications

- La révolution numérique In : *Rencontres ECM 4 novembre 2005 – Cité des Sciences, Paris*. http://www.vecam.org/article.php3?id_article=749
- *Géopolitique des langues* (14 août 2003). <http://smsi.francofonie.org/IMG/html/article.html>
- septembre 2003 à janvier 2004 : "*les petits papiers électroniques sur la société de l'information*" Une série de 50 articles pour décrypter le

Sommet Mondial sur la Société de l'Information.
http://vecam.org/rubrique.php3?id_rubrique=75

- *Démocratie, lien social et création à l'ère des NTIC* : Education populaire et transformation sociale 26 - 27 mars 2002 Mantes-la-Jolie, Le Chaplin - CAC G. Brassens.
<http://users.info.unicaen.fr/~herve/publications/2002/mantes/>
 Cet article a été traduit en anglais par Jack Kessler et diffusé sur la liste PACS-L. <http://www.fyifrance5.com/Fyarch/fy021215.htm>
- *l'internet : l'univers de l'écrit électronique au service de la citoyenneté*, Intervention lors de la Conférence « Inforum », 14 mai 1998, Bruxelles.
- Internet et la démocratie. *Terminal*, num 75, Hiver 97-98, p. 81-97.

Activités

- Participation au Sommet mondial sur la société de l'information, au titre de la « société civile » (décembre 2003, Genève, intervention à la Table ronde sur les logiciels libres ; novembre 2005, Tunis, organisation d'un débat sur l'accès aux connaissances).
- Nombreuses interventions sur les forums et listes de diffusion concernant l'intervention des citoyens dans le modèle de société qui se construit sous nos yeux. Ces textes étant publiés sous licence *Creative Commons* sont régulièrement repris par de nombreux sites, constituant un corpus de réflexions partagées, plus qu'une liste de publications.
- Édition avec C&F Éditions du livre « *Enjeux de mots* », écrit collaborativement par trente auteurs, membres de la société civile issus de quatre continents et ayant pour la plupart participé activement au SMSI.
- Participation à la création du chapitre français de *IISOC (Internet Society)* en 1995, et animation de la liste spécialisée sur les relations entre internet et la citoyenneté « Isoc-vie-publique ».

Contexte

Les réseaux et le numérique sont deux outils essentiels du changement global que connaît le monde à la fin du XX^e siècle. Ils sont le symbole d'une « ère de l'information » que prédisait Jacques Robin²⁵². Selon lui, la numérisation, la notion de bit, participait d'un changement paradigmatique

²⁵² *Changer d'ère*, Jacques Robin, Seuil, 1989.

qui depuis un demi-siècle touchait toutes les sciences, notamment celles du vivant avec la notion du « code biologique » de l'ADN. Dès lors, les industries du « traitement de l'information » devenaient des industries centrales. Les industries de « l'ère de l'énergie », qui avaient dominé la « société industrielle », allaient laisser la place à des industries qui utiliseraient la connaissance pour modifier la matière. Les biotechnologies et les nanotechnologies sont deux exemples de la primauté de l'information dans les nouvelles industries.

Modification de la chaîne de valeur

Dans le même temps, « l'information » prenait une place centrale dans la construction de la chaîne de valeur. *« Une économie devient une « économie de l'information » quand le travail en rapport avec l'information devient plus important que le travail en rapport avec les autres secteurs.[...] Les travailleurs du « secteur primaire de l'information » sont ceux qui se consacrent presque entièrement à la manipulation de l'information. [...] ceux du « secteur secondaire de l'information » travaillent principalement sur des objets non-informatifs qui nécessitent un aspect informationnel (secrétariat, documentation technique et commerciale, service...). »*²⁵³

La capacité à reproduire et faire circuler rapidement l'information qui caractérise les réseaux et le numérique change encore plus radicalement cette donne. La part informationnelle de la production grandit chaque jour. Et dans ce cadre, la partie proprement « logicielle » (i.e. le contrôle entre les capteurs et les actionneurs, le pilotage des machines outils, la robotisation...) devient déterminante. Ceci a de nombreuses conséquences dans l'organisation du monde. Les modèles et méthodes utilisées pour le logiciel s'infiltrèrent dans tous les secteurs de la société. La question de la « propriété industrielle » s'en trouve modifiée : l'ouverture du code, qui est à l'origine du succès de l'internet, peut-elle s'étendre aux processus industriels ?

La relation entre l'entreprise qui gère la propriété immatérielle (marque, design, commande numérique, vente) et celle qui fabrique les biens exclut tout « transfert de technologie », reproduisant une nouvelle forme de domination. Qu'importe de fabriquer des chaussures Nike si on ne peut utiliser la virgule de son logo ? Il s'en suit une réorganisation du monde avec des zones spécialisées dans la conception et la décision, et d'autres dans la réalisation. Une division qui est rentable tant que la productivité des régions de production reste supérieure (faible salaire, longue durée du travail, dégradation de l'environnement...). En accentuant les capacités de contrôle et de passage d'ordre des centres de décision aux entreprises d'exécution, le réseau internet participe de cette « globalisation » de l'économie. En rendant sensibles les marchés à la valeur ajoutée d'une marque, le nouveau cadre économique devient en revanche plus fragile face à la contrefaçon. Les relations géopolitiques se jouent de plus en plus fréquemment sur la

²⁵³ Economie de l'information, Robert Verzola, In: *Enjeux de mots*, op. cit., p. 624-625

négociation des termes juridiques de la propriété immatérielle, notamment avec les accords de l'OMC et les ADPICs, alors même que le droit international reste très flou sur les conséquences de cette société de l'information.

La numérisation a des conséquences sur les structures de pouvoir, politiques et médiatiques. En favorisant la production coopérative, l'information directe des citoyens, l'échange horizontal d'information le réseau démontre une affordance pour créer une nouvelle citoyenneté, mondiale, informée et délibérative. Dans le même mouvement, les concentrations économiques de la chaîne de l'information, avec les médias globaux et plus récemment leur entrée en force dans l'économie du réseau, ou avec les nouveaux vecteurs informationnels issus de l'internet, peuvent rendre les citoyens plus soumis à l'industrie de l'influence. Les guerres se jouent dans l'infosphère et les dominations se renouvellent rapidement car les nouveaux dominants maîtrisent les réseaux plus vite que ne se développe l'apprentissage social (éducation, culture, activité citoyenne d'éducation populaire, médias « communautaires »).

Expertise

Enfin, la culture et la relation de l'homme au monde sont profondément bouleversées, sur un très court laps de temps. Les questions éthiques que pose ce contrôle de l'information sur la matière sont trop souvent abordées avec retard, quand les industries ont déjà répandu les produits, et que toute marche arrière devient difficile. La transgénése, les nanocapteurs, les *mesh networks*, la « vie artificielle », suscitent des inquiétudes équivalentes à l'emballage scientifique des industries de ces secteurs. Mais les débats politiques, de l'échelle locale à l'échelle mondiale, restent souvent en retrait de ces questions, renvoyées à des « débats d'experts ».

La complexité des structures technologiques de l'ère de l'information, la nécessité d'anticiper sur les conséquences de décisions techniques et de formes d'organisation a renforcé la place de « l'expertise » dans la direction du monde. Or cette expertise est souvent réduite à sa portion technologique, ce qui la livre *de facto* aux entreprises du secteur concerné, qui, par nécessité, emploient les meilleurs techniciens du domaine. Le monde politique se voit souvent asséner des arguments d'autorité venant de personnes ayant des conflits d'intérêt. Le manque d'expertise indépendante, dans tous les domaines de l'information, devient une caractéristique de la démission politique et citoyenne face à la technoscience.

Au cœur de toutes ces transformations nous retrouvons le grand réseau de transport et d'interprétation symbolique de l'internet. C'est à la fois un outil pour la recherche, l'échange des connaissances, la coordination des acteurs, et un outil pour expérimenter de nouvelles relations, pour tester des formes de gouvernance, pour assurer la circulation et l'amélioration permanente de l'expertise citoyenne. L'internet parce qu'il devient un lieu de réalisation de

la valeur, un système nerveux pour l'économie, et parce qu'il est le lieu de convergence de cette réorganisation tant industrielle qu'économique, politique, géopolitique et culturelle, méritait que les structures multilatérales se penchent sur les conditions de son extension et de son usage pour le bénéfice de l'ensemble de la société.

Sommet mondial sur la Société de l'Information

L'ONU (Organisation des Nations Unies) a donc souhaité organiser un « Sommet Mondial sur la Société de l'Information », qui s'est tenu en deux temps, à Genève en décembre 2003 et à Tunis en novembre 2005. Comme tout sommet thématique de l'ONU, le SMSI avait pour objet de produire deux textes à valeur incitative :

- une « déclaration » engageant les États ;
- et un « plan d'action » pour fixer un calendrier et des opérations démontrant la faisabilité de la « déclaration ».

Les réunions au sommet de Genève et Tunis ont été précédées de deux années de réunions préparatoires (*PrepCom*) destinées à mettre au point ces deux textes avant leur signature par les délégués des 191 États.

Premier sommet thématique de l'ONU à intégrer le terme de « société » dans son intitulé, le SMSI a été marqué par la présence de la « société civile ». Si les États signaient les documents, leur élaboration a été réalisée par des débats ouverts à trois types d'acteurs :

- les États, qui avaient désigné des « ambassadeurs » auprès du SMSI ;
- le secteur privé, avec des délégués des grandes entreprises du secteur, mais aussi et surtout une présence collective au travers de la CCBI (*Coordination Committee of Business Initiative*) ;
- la « société civile », qui pour la première fois était invitée directement à participer à l'élaboration (depuis le « Sommet de la Terre » à Rio en 1992 des organisations indépendantes intervenaient, souvent en dehors de la discussion, par des contre-sommets, ou des sommets complémentaires, mais c'est la première fois que celles-ci étaient présentes directement dans les commissions).

La « société civile » est évidemment une entité difficile à définir. Le SMSI a ainsi regroupé 15 « familles » sous ce vocable, depuis les universités ou les municipalités jusqu'aux associations du mouvement social. On a même vu des associations d'entreprises vouloir se faire reconnaître comme représentants de la « société civile ». Le terme « représentant », souvent utilisé doit lui-même être mis en question, car aucune forme de délégation représentative n'a été recherchée. La « société civile » était présente au travers de :

- diverses associations (très diverses, depuis l'*ISOC*, *Internet Society*, représentant les techniciens et ingénieurs de l'internet, jusqu'à l'*APC*, *Association for Progressive Communication*, réseau international qui promeut l'internet comme levier « d'empowerment » des mouvements

- sociaux, en passant par les médias alternatifs, et les réseaux de points d'accès publics à internet) ;
- des institutions (villes, avec un « Sommet des villes » tenu à Lyon peu avant Genève en 2003, universités, mais aussi délégués de l'UNESCO et d'autres organisations multilatérales...) ;
 - des mouvements (logiciels libres, *Creative Commons*, mouvements internationaux de défense des Droits de l'Homme).

Cette diversité allait faire émerger pour tous ces participants un « atelier créatif » regroupant des personnes ayant des visions et des objectifs fort différents, et fonctionnant « au consensus ».

Cette présence de la « société civile » correspond à une forte connaissance des questions soulevées par le Sommet. L'expertise, tant sur la technique (cf les logiciels libres, l'ISOC...) que sur les usages sociaux (réseaux de femmes, éducation, présence des associations de personnes en situation de handicap pour faire avancer l'accessibilité...), était sur ce sujet autant parmi les usagers que dans les entreprises. Mais elle correspond aussi à un usage direct de l'internet pour coordonner le travail. Manquant des moyens des groupes de pressions industriels, la rédaction des déclarations, le suivi des textes, l'élaboration d'amendements... et les échanges de fond sur les objectifs qu'il convient de définir pour une société de l'information « *inclusive, durable et solidaire* » ont utilisé directement le réseau, sous la forme d'une agora permanente (la liste « *plenary* ») et de groupes de travail thématiques.

En introduisant son étude sur les modes de fonctionnement de la société civile et son usage de l'internet, Valérie Peugeot résume : « À la question récurrente que l'on nous pose et que nous nous posons à nous-mêmes « à quoi ça sert ? », spontanément une seule réponse s'impose. Si le SMSI ne doit avoir qu'une vertu, c'est d'avoir contribué à décloisonner les résistances et les alternatives à la société de l'information pré formatée qui se construit sous nos yeux. Ce travail de décloisonnement, de reliance entre les luttes, les idées, les imaginaires, les actions, les acteurs a toujours été au cœur de notre éthique comme de nos projets. Le SMSI, rendez vous onusien bancal, peu médiatisé, sans grand pouvoir intrinsèque, agit de fait comme un creuset dont les acteurs de la société civile peuvent tirer parti pour organiser leurs mouvements. »²⁵⁴

Zoom

Dans toute négociation diplomatique internationale, les mots choisis, les formulations, le travail de polissage des textes prend une importance considérable. C'est derrière chaque phrase, chaque virgule, chaque intitulé que se cache le diable des détails.

²⁵⁴Relieurs, Note de synthèse France Télécom R&D – DIH/UCE Innovations ascendantes., Valérie Peugeot, Octobre 2004 - <http://smsi.francophonie.org/IMG/pdf/etudesmsi-relieurs-2.pdf>

Enjeux de mots

Les interventions de la société civile ont été régulières, pointilleuses, portant sur tous les mots utilisés dans la rédaction de la Déclaration. Un seul exemple, le terme de « neutralité technologique » a été introduit à la demande du secteur privé. En fait, il s'agissait du terme choisi par *Microsoft* pour interdire aux administrations de spécifier « logiciel libre et formats ouverts » dans les appels d'offre. *Microsoft* voulait rapporter la notion de logiciel libre à un simple « mode de développement », et demandait que les puissances publiques n'en tiennent pas compte. Il a fallu toute l'énergie des représentants du logiciel libre pour d'abord comprendre le sens de ce vocable et ensuite s'y opposer. Au début, Richard Stallman lui-même trouvait intéressant que l'on ait une comparaison « technique » des produits, pensant que la supériorité des logiciels libres s'imposerait si on regardait avec un « regard technique neutre ». Nous avons dû convaincre que ce vocable découlait d'une interprétation de la notion « d'obstacle technique au commerce » établie dans les textes de l'OMC pour désigner toute intervention publique, et que le terme ne pouvait être accepté ainsi dans une déclaration qui engageait les États, car il aurait induit un rejet des logiciels libres.

C'est en prenant conscience lors des débats de Genève de l'importance de définir et préciser les termes utilisés dans les négociations internationales sur les sociétés de l'information (un pluriel volontaire pour souligner les différences d'approche du réseau et du numérique dans le monde) que Alain Ambrosi, du Carrefour mondial de l'internet citoyen à Montréal, Valérie Peugeot de Vecam à Paris et Daniel Pimienta, de Funredes à Saint-Domingue ont eu l'idée de l'ouvrage « *Enjeux de mots* » que j'ai eu le plaisir d'éditer²⁵⁵. Cet ouvrage est d'ailleurs significatif de ce travail de constitution en réseau au sein de la société civile. 30 membres de celle-ci, provenant des quatre continents et cherchant un équilibre Nord-Sud et hommes-femmes, se sont répartis les termes à expliciter. Chacun travaillait dans sa langue. Un débat inter auteurs sur les textes a été lancé (pas toujours aussi intense que cela l'aurait mérité), et au final l'ouvrage a été publié en quatre langues (français, anglais, espagnol et portugais).

Les Droits humains

S'il est un terrain sur lequel la Société civile a marqué des points majeurs, c'est la question des « Droits humains ». Dans la première mouture de la Déclaration, cette question était absente, et il a fallu toute la détermination du « Caucus Droits Humains » et de ses animatrices Meryem Marzouki et

²⁵⁵ *Bibliotecas digitais - Digital Libraries - Bibliotecas digitais - Bibliothèques numériques In: Enjeux de mots, Regards multiculturels sur les sociétés de l'information Palabras en juego, Enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información Word Matters, Multicultural perspectives on information societies Desafios de palavras, Enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação* ouvrage coopératif coordonné par Valérie Peugeot (Vecam) et Alain Ambrosi (CMIC) avec la collaboration de Daniel Pimienta (Funredes) C&F Éditions, nov 2005, 649 p.

Rikke Frank Jørgensen²⁵⁶ pour qu'il apparaisse clairement que les éléments et projets édictés pour la « société de l'information » ne pouvaient que se placer sous le chapeau central des « Droits humains » et des « Objectifs du Millénaire » qui sont deux fondements juridiques de l'ONU. Cela n'allait pas de soi, surtout quand la deuxième phase du SMSI se déroulait en Tunisie, pays connu pour ses restrictions à la liberté d'expression²⁵⁷. Il y a certainement loin des mots aux actes, nous le savons encore bien mieux depuis les emprisonnements de journalistes chinois avec la complicité de *Yahoo!* suite à des messages internet. Mais les mots, quand ils sont inscrits dans des déclarations, ont une importance qui se révèle avec le temps.

Cette insistance sur la hiérarchie des normes qui place les Droits humains devant les règles spécifiques de la « société de l'information » a une importance essentielle. La tendance des technologues, des méga-entreprises du secteur et le suivisme des États en la matière, amène à considérer que le réseau change les conditions d'application de la justice et des Lois, tant nationales qu'internationales. En remplaçant la technique informatique comme un outil de ré-organisation des sociétés, mais non comme la naissance d'une nouvelle société indépendante des précédentes, la société civile a aussi voulu contrer l'irénisme technologique qui s'empare des décideurs (à tout problème, il y aurait une solution avec les TIC...).

Mais cette victoire est certainement l'arbre qui cache la forêt. Au point que la Société civile, devant l'impasse des « négociations », a choisi d'élaborer sa propre déclaration²⁵⁸ et demandé que celle-ci figure comme un des « résultat » du SMSI. Intitulée « *Shaping Information Societies for Human Needs* », ce document reprend les éléments essentiels des négociations et apporte une boussole permettant d'orienter les sociétés de l'information. Cet usage du pluriel vient aussi en contre-point de la volonté hégémonique de ne voir le monde qu'au travers de la technologie du réseau. L'impact de l'internet est différent dans chaque société, en fonction de son passé, mais aussi en fonction des règles et usages qu'elle appliquera au réseau.

Perspectives

Au lendemain du SMSI, les groupes de la société civile se sont dispersés. Participer aux négociations internationales sans avoir l'infrastructure diplomatique nécessaire est difficile. Les associations peuvent se focaliser sur quelques temps, mais c'est beaucoup plus difficile dans la durée.

256 Droits humains, Rikke Frank Jørgensen, *Enjeux de mots*, op. cit. p. 437-454 .
<http://www.vecam.org/article649.html>

257 Ajoutons que le responsable de l'organisation du Sommet à Tunis était par ailleurs responsable de tortures dans les années 80. *La torture s'invite au SMSI*, Hervé Le Crosnier, 14 septembre 2003.
<http://www.vecam.org/article237.html>

258 "Définir des sociétés de l'information centrées sur les besoins des êtres humains". Déclaration de la société civile au Sommet mondial sur la société de l'information, Adoptée à l'unanimité par la plénière de la société civile du SMSI le 8 décembre 2003 <http://www.vecam.org/article308.html>

On assiste à deux pôles de regroupements pour continuer à construire de l'égalité et de la liberté dans la société de l'information :

- la question de la « gouvernance de l'internet », avec la mise en place du FGI : Forum de la Gouvernance de l'Internet. Ce Forum était au départ consacré à l'un des sujets sur lequel le SMSI a achoppé, la gestion de l'espace des noms de domaines et les pouvoirs des États-Unis liés à leur domination sur le « *root server* » et l'ICANN, organisme chargé de définir les politiques de nommage. Mais derrière cette question, on retrouve l'ensemble de celles soulevées lors du SMSI, notamment les Droits de l'Homme, avec l'usage des routeurs pour le filtrage.
- le mouvement pour l'accès aux connaissances, qui se focalise sur une autre institution internationale : l'OMPI.

Absences

Les questions à traiter et à ré-intégrer dans la réflexion sur la nouvelle citoyenneté qui perce à l'échelle mondiale avec le pouvoir des réseaux, et les nouvelles contradictions économiques, sociales, politiques et géopolitiques qu'ils représentent peuvent se lire en creux dans les sujets absents du SMSI.

- La question des médias. A part les initiatives parallèles de *World Media Watch* et du réseau CRIS (*Communication Rights in the Information Society*) sur les médias communautaires, aucune réflexion n'a porté sur les médias dans la Déclaration. Ni l'impact social et culturel de la concentration des médias, ni la nécessité de leur indépendance économique, ni la protection des journalistes n'ont été évoqués. L'argument invoqué étant que ces questions relevaient de la compétence de l'UNESCO et des négociations en cours à l'époque autour de la Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles ;
- La question de la propriété immatérielle. Alors que le monde se ré-organise autour des lois et règles d'usage sur la propriété de l'immatériel, cette question a été renvoyée à d'autres instances internationales, comme l'OMPI ou l'OMC. Seules quelques conférences animées par la société civile ont abordé cette question, par exemple celle à laquelle j'ai participé à Tunis, organisée par l'association VECAM en liaison avec l'Agence Internationale de la Francophonie ;
- Le droit du travail. L'internet favorise l'externalisation, la sous-traitance, les nouvelles formes de travail « à la tâche », la modification de la notion de durée du travail, la répartition inégale du travail et des qualifications dans le monde... Rien n'a été dit de son influence sur le droit du travail. Ajoutons, en forme d'auto-critique que les associations de la société civile, et notamment les syndicats, peu présents, n'ont guère soulevé le problème. Et pour ma part, j'ai publié « *Enjeux de mots* » sans que ce thème ne soit abordé. Je n'ai pointé cette « absence » qu'après

l'impression. Celle-ci est pourtant significative d'une forme nouvelle de fracture au sein de la société : le travail ne serait vu que sous l'angle de l'industrie... alors même qu'apparaît une génération d'intellectuels précaires, que les qualifications et les compétences se modifient et que la mondialisation des échanges immatériels incite à délocaliser la production de connaissances et instaurer de nouvelles formes de soumission, comme le télétravail. Le marché de la force de travail intellectuelle fait peser des contraintes très fortes sur la création graphique ou le logiciel. Les « places de marché à enchères inversées » en sont un symbole²⁵⁹.

- *Access to knowledge*. Cette clé sensible pour remettre la question de la connaissance dans le bon ordre (le partage avant la propriété, ou plutôt les formes de propriété qui favorisent le partage) n'est devenue un point de consensus entre les associations de la société civile qu'après le SMSI. Nombre des acteurs, dont moi-même, ont choisi de se ré-investir sur ce thème de travail après le SMSI.
- La paix. Aussi étrange que cela puisse paraître dans une déclaration de l'ONU, le terme de « paix » ne figure pas dans le texte. Et n'a jamais été évoqué dans les discussions. Alors même que le réseau est chaque jour accusé de cacher les terroristes, que l'usage militaire pour l'influence (la guerre psychologique), la désinformation, mais aussi la surveillance et le renseignement sont documentés, la simple hypothèse qu'une « société de l'information » pourrait, en partageant la connaissance, en favorisant les échanges, les partenariats, les jumelages, devenir un outil pour la paix n'a même pas traversé l'esprit des rédacteurs.

Ces absences en disent long sur l'aveuglement techniciste qui s'empare de tous quand il s'agit de réseau et de numérique. Pour marquer mon refus de cette techno-béatitude, 100 jours avant la première phase du SMSI, je décidais de lancer une expérience en grandeur nature : parler quotidiennement de la société de l'information et relater les enjeux et les débats qui allaient se dérouler dans la préparation de ce sommet. Mon souhait était aussi d'écrire vertement, de « *mettre du vinaigre sur le consensus mou autour du Sommet mondial sur la société de l'information* ». La soixantaine de « petits papiers électroniques » qui ont été écrits est disponible sur le site de Vecam²⁶⁰.

259 Rue César Chavez, Hervé Le Crosnier, 23 janvier 2004. <http://www.vecam.org/article281.html>

260 <http://www.vecam.org/rubrique75.html>

Avenir

Let it be
The Beatles

A la suite des travaux, analyses, interventions et regards portés sur le document électronique et le réseau, que je viens de vous présenter, je voudrais souligner quelques points qui me semble pouvoir permettre de continuer des recherches, d'animer des débats et porter des réflexions collectives et citoyennes. Foin de boule de cristal, l'univers du numérique est en état d'instabilité permanente. Il s'agit plutôt de pointer des conflits internes et d'évaluer leur dynamique sur la construction du réseau et leur impact sur la société.

Par « conflits », j'entends les tensions qui peuvent exister dans le réseau, entre divers groupes d'intérêt, entre diverses approches, ou diverses fonctions et statuts. Je ne crois pas à la « fin de l'histoire », au sens où une vision unique devrait nécessairement déboucher de la raison rationnelle. L'histoire est la façon dont les conflits se sont résolus, au sens où ils ont trouvé un point d'équilibre qui change la nature même du conflit, le fait se porter sur un autre groupe d'oppositions, d'alliances et une nouvelle forme politique. La politique est l'art de mettre des mots sur les conflits pour concevoir des alliances et dessiner des perspectives collectives, de définir les terrains d'affrontement, et après cela de définir les lieux de pouvoir qu'il convient, pour chaque alliance, et les intérêts qu'elle souhaite représenter, d'investir.

On a trop souvent voulu présenter l'internet comme un monde sans conflits. Avec des formes internes de résolution de disputes qui feraient du consensus le modèle majeur de l'utopie technique. « *Rough consensus and running code* » dit le motto de l'IETF²⁶¹.

L'idée que la politique puisse connaître du consensus est intéressante. Elle renouvelle la pratique démocratique. Les « conférences de consensus », ou la pratique du consensus par les Forum sociaux sont des éléments majeurs des formes de la politique au XXI^e siècle. Et l'internet, selon un phénomène que j'ai souvent cité dans ce mémoire, est à la fois un des meilleurs banc d'essai de ces nouvelles formes de politique (grâce à la plasticité du numérique) et une source d'inspiration. Toutefois, dans l'internet comme dans les autres domaines, les conflits, les oppositions, les visions et les alliances sont aussi aux sources de la ré-invention permanente du monde, de son histoire au présent.

La notion de « cadre de travail » (*framework*) que l'on retrouve par exemple dans RDF, est elle aussi significative d'une manière de construire des consensus. La volonté d'une norme définissant un « cadre de travail » n'est pas de dire ce qui doit être fait pour écrire, diffuser et utiliser les

261 The Tao of IETF: A Novice's Guide to the Internet Engineering Task Force, P. Hoffman, S. Harris, *Request for Comments: 4677*, September 2006. <http://www.ietf.org/tao.html>

métadonnées (à la manière des normes ISBD dans l'univers des bibliothèques, ou des formats MARC), mais plutôt d'organiser une architecture qui rende possible simultanément plusieurs usages indépendants et coordonnés (même outils de décodage, même besoins d'instances de validation des contenus sémantiques des assertions, même capacités à embarquer les métadonnées dans les documents numériques... en laissant la possibilité pour chaque producteur et chaque type d'usage de n'utiliser que la partie qui le concerne, éventuellement celle qu'il aura ajouté à la description commune).

Le « consensus », tel qu'il existe dans les communautés virtuelles, dans les débats techniques ou dans les structures politique n'est pas le corps mou d'un débat que l'on ferait avorter, mais plutôt l'organisation collective d'une manière de faire avancer sans devoir trancher. Dans le consensus, il y a la part qui se dégage et qui permet à tout le monde de se construire une « base commune », et la part laissée à chacun des groupes, tendances, projets... pour continuer sur son chemin dans le cadre même du consensus. Il n'y a pas de fourches caudines des majorités, mais l'organisation d'un cadre qui laisse une place à l'hétérodoxie. La structure même de l'internet, avec sa capacité à reporter l'intelligence aux frontières (sur les postes de travail d'un côté, et sur les serveurs de l'autre, le réseau étant agnostique) est une des formes, dans le domaine technique, de l'organisation « politique » du consensus. Que cette « *net neutrality* » soit aujourd'hui remise en cause est justement un des symptômes de la persistance des conflits et de la politique des rapports de force. Entre structures et entre projets concurrent, voire opposés, sur l'internet... et aussi dans l'extension des rapports de force de l'internet à l'ensemble de la société.

Ce que je voudrais tenter ici est à la fois refuser l'irénisme technologique, qui est trop souvent l'interprétation facile du mode consensuel des innovations techniques ; et la focalisation sur l'importation dans le réseau des formes anciennes de la politique des conflits, de la réduction des innovations techniques et sociales de l'univers numérique à des déterminants externes (économiques, politiques, géopolitiques ou militaires). Il y a dans les décisions d'organisation du réseau, dans les choix techniques, dans les formes de gestion du bien commun du réseau des affordances qui vont accentuer certaines tendances, rendre possibles d'autres ou réduire les marges de manœuvre de troisièmes. Cette notion d'affordance, émanant du monde du design, est une façon élégante de ne pas faire découler l'organisation du monde des modes technologiques, tout en tenant compte de leur impact²⁶².

262 Je voudrais remercier ici Olivier Ertzcheid, qui en nommant son blog « *affordance* » a introduit ce mot dans le vocabulaire de notre domaine, et permettre ainsi la diffusion du concept.
<http://affordance.info>

Vectorialisme

L'internet permet une recombinaison de la chaîne de valeur, et ce faisant une modification des rapports de production accompagnant cette transformation des forces productives. Il convient d'analyser cette ré-organisation du point de vue des producteurs, et caractériser les nouvelles formes de domination et de réalisation de la plus-value.

L'économie de l'attention et la convergence technologique mettent l'accent sur plusieurs éléments de la chaîne de valeur, qui deviennent autant de possibilités d'installer des péages :

- La maîtrise du réseau et des serveurs permettant l'accès aux sites. La logique d'une « économie de compteurs » renforce la capacité des entreprises convergentes de retirer des profits de la diffusion de l'information, indépendamment d'une rémunération de celle-ci. Ceci remet en selle les entreprises des télécommunications et permet de comprendre la volonté de grandes entreprises de l'internet de s'étendre dans la gestion complète de réseaux, à l'image des fermes de serveurs et des réseaux privés qu'installent *Google* et *Amazon*.
- La maîtrise du « gestionnaire de programme » : la capacité de l'utilisateur à sélectionner les informations adaptées à sa demande, et la capacité des vecteurs à lui présenter les informations qu'il aimerait demander. Ce sont les EPG (*Electronic Program Guide*) dans le domaine des médias diffusés (par exemple l'accent mis par *Microsoft* sur ses « *média center* » et leur relation avec le système de sélection des chaînes télévisées). C'est aussi la gestion de la « recherche documentaire » qui organise la sélection des pages en fonction d'une demande précise couplée avec une connaissance des goûts, besoins et habitudes des lecteurs.
- La maîtrise de l'outil d'appariement entre les publicités, les documents et les utilisateurs. Suivant la logique traditionnelle des médias, le financeur principal de l'information est un tiers qui souhaite utiliser à son compte l'attention. Le ROI (*Return on Investment*) est largement amélioré quand l'annonceur peut cibler finement le destinataire. Ce qui accentue le rôle des agences publicitaires telles *Google* et *Yahoo!* (notamment après les rachats récents et massifs d'entreprises spécialisées sur divers segments du créneau de la publicité). Le rôle des « acheteurs d'espace » de l'époque des médias cède la place à la maîtrise de systèmes publicitaires par appariement (micro-publicité, profilage des usagers...) et la constitution de places de marché dématérialisées mettant la négociation dans les mains de l'annonceur (ou du moins de son agence publicitaire et des entreprises spécialisées de SEM - *Search engine marketing*)

Réseau, sélection de programme, appariement, on constate que les lieux de valorisation se déplacent de la production vers la diffusion. Ou plus précisément vers l'outil permettant la sélection et l'accès aux documents, tout comme la mise en relation entre personnes et entre prestataires et usagers sur des places de marché. L'information et la communication fusionnent. Les

entreprises bénéficiaires de la ré-organisation partent de leurs points de force :

- la connaissance et la gestion des utilisateurs, par l'existence de points obligés, des compteurs (gestion de l'accès, carte SIM, set-top box...) ;
- la constitution d'un pool d'utilisateurs de grande taille, en général attiré par une offre perçue comme « gratuite », i.e. financée par la publicité.

Elle essaient ensuite de remonter la chaîne de valeur pour obtenir des exclusivités sur les biens d'information eux-mêmes, moins pour les profits qu'elles peuvent en tirer directement que pour en priver leurs concurrents. C'est *Orange* qui co-produit des films de cinéma ; c'est *MySpace* et *MSNBC* qui s'allient pour créer la plate-forme de diffusion et de vente *Hulu* ; c'est la colère de *Virgin* (à l'époque diffuseur de musique mais aussi MVNO) quand *Orange* a obtenu l'exclusivité de la diffusion du dernier album de Madonna sur les réseaux mobiles... Le matériau informationnel n'est plus que le « prétexte » à une stratégie dans laquelle la mise en relation est le véritable objet.

D'un autre côté, avec le « *crowdsourcing* », les producteurs perdent leur statut (l'auteur romantique, le cinéma des auteurs, le chanteur devant la scène...) pour ne devenir qu'un élément d'une chaîne de production de connaissance anonyme, collective et coopérative. On a pu dans ce mémoire dire tout le bien qui peut résulter de cette pratique, dans l'élévation globale des compétences de la société (circulation de la connaissance, mise à disposition d'outils de production, de stockage et de circulation de l'information, notamment grâce aux logiciels libres...). On doit cependant pondérer cette appréciation en rapportant ces changements radicaux aux bénéfices fantastiques des entreprises qui peuvent mobiliser à faible coût cette énergie créatrice au profit de leurs infrastructures de diffusion et de mise en relation.

Entre les deux évolutions des extrémités de la chaîne, accès et contenu, le statut des médias tel qu'il a été institué dans la période précédente, est en train de changer considérablement. Les médias sont une architecture de diffusion de la culture qui paye les producteurs. A ce titre, ils sont fortement menacés par les acteurs émergents qui se focalisent sur l'accès et la mise en relation et délaissent l'organisation de la production informationnelle tout comme sa rémunération. Selon une étude récente remarquée par Jean-Michel Salaün, l'industrie du « *fair use* » représenterait 1/6ème du PIB des États-Unis²⁶³. Cette industrie s'appuie sur la production culturelle, mais n'y contribue pas en proportion des usages : les financements sont en général forfaitaires (par exemple un livre acheté une fois en bibliothèque, indépendamment de sa circulation) voire absents (par exemple *Google news* utilise les productions des journaux sans accord de reversement, donc sans se préoccuper de la capacité du système à continuer à produire l'information).

²⁶³l'industrie du « *fair use* » = 1/6 du PIB US, Jean-Michel Salaün, mardi 18 septembre 2007
<http://blogues.ebsi.umontreal.ca/jms/index.php/2007/09/18/329-l-industrie-du-fair-use>

Je propose d'appeler « *vecteurs* » les nouvelles forme d'organisation de l'accès aux informations, aux connaissances et à la culture qui tirent leurs profits de la « mise en relation ». Il s'agit de distinguer ce nouveau phénomène de celui antérieur des médias, et de repérer les conflits entre les nouvelles formes de production coopérative, avec une participation des usagers dans l'innovation ascendante, de la captation de valeur réalisée au moment de la « mise en relation ». Nous pouvons alors plus aisément étudier la réorganisation socio-économique et culturelle en cours en prenant pour point de départ cette apparition d'une nouvelle catégorie d'acteurs et sa conséquence sur les formes de domination et de résistance (présence des conflits) dans la société de l'information.

Gratuité, médias et rémunération de la production culturelle

Dans ce mouvement de réorganisation, les producteurs sont aujourd'hui menacés. Une idée communément exprimée voudrait qu'en laissant diffuser gratuitement leurs travaux sur l'internet, les auteurs obtiendraient une « notoriété » qu'ils pourraient revendre sur une autre scène économique (*music business*, médias, revues...). C'est certes vrai dans la période transitoire que nous connaissons. Mais qu'en sera-t-il quand les médias et les vecteurs seront recomposés ? Les questions de la licence légale en musique, du financement public de la recherche, des bourses à la création... voire du revenu universel doivent être posées dès maintenant pour anticiper sur ce moment de crise qui se dessine.

Cette remarque repose différemment la place des nouveaux mouvements sociaux de l'ère du numérique. En voulant créer du domaine public consenti, ces mouvements vont plus loin que d'assumer le statut économique spécifique du numérique. Ils font aussi l'hypothèse d'un changement social de la place des productions de connaissance et de culture dans les formes économiques de rémunération du travail immatériel. On dit souvent que les Loi sur le Droit d'auteur sont nées au XVIIème siècle en relation avec deux phénomènes : des facteurs matériels permettant la dissémination des œuvres, et des facteurs intellectuels, quand la société s'est mise globalement à considérer que les auteurs méritaient l'estime publique et une place dans la société.

Or la captation de la valeur par les vecteurs repose la question de l'organisation du monde et de la gestion des biens communs. Les vecteurs assurent de nouveaux facteurs matériels pour la diffusion, mais s'accordent pour estimer qu'ils ne sont en rien responsables de la rémunération des créateurs. Ils se retrouvent à gérer des biens communs alors même que leur logique est celle d'un découpage du marché, flirtant en permanence avec la balkanisation de l'internet. Le débat sur la « neutralité du réseau » est ainsi un débat pipé, car il prend en otage les producteurs, les médias et les usagers pour trancher des conflits entre les deux plate-formes industrielles du vectorialisme : les télécommunications et les conglomérats publicitaires construits sur la mise en relation.

Traditionnellement, si l'on suit les raisonnements de Keynes, les biens communs sont mieux gérés par la puissance publique que par le marché. Les nouveaux mouvements ajoutent une place spécifique et une responsabilité de la société civile des producteurs de biens communs dans leur entretien. Ce sont par exemple les développeurs eux-mêmes qui participent à l'amélioration incrémentale spécifique des logiciels libres. Ce sont aussi les mouvements qui mettent en place directement la diffusion et le partage des connaissances des nouveaux communs de l'information. Et se sont les organisations de la société civile qui résistent aux main-mises sur les communs du numérique et leur privatisation. Le conflit en ce domaine devient un « second mouvement des enclosures », comme dit James Boyle pour rappeler la période historique durant laquelle les propriétaires terriens se sont adjugés les communs villageois, en principe pour en améliorer le rendement, en réalité pour reconstruire le monde afin que les gains de productivité servent principalement à leurs profits.

Un des premiers exemples de la dépossession des communs de ce siècle a été fourni par l'appropriation de la base coopérative de description des enregistrements musicaux *CDDB* : que devient le travail (et sa valeur) des individus y ayant contribué quand l'entreprise placée en position de vecteur parce qu'elle a organisé la banque de données est vendue ? Que représente l'appropriation lors de cette vente d'un travail coopératif dont on peut par ailleurs difficilement définir les parts de chaque coopérateur ? *IMDB*, base de données coopérative sur le cinéma est maintenant propriété de *Amazon* ; *Flickr* et ses millions de photos sont sur le territoire de *Yahoo!* ; *MySpace* est une branche du conglomérat *FoxNews* et *YouTube* a donné vos vidéos à *Google* qui vient d'y insérer de la publicité.

Cette approche par la constitution de vecteurs va au delà des entreprises de diffusion. On peut considérer que *Adobe*, qui a une position hégémonique sur la chaîne graphique est un vecteur, dont les décisions liées à son propre marché de la mise en relation se font au détriment d'une partie des créateurs membres de cette chaîne graphique. En associant directement ses logiciels et des banques d'images proposant des achats forfaitaires, *Adobe* met en danger les photographes. La place de marché ainsi constituée va marginaliser ceux qui n'y seront pas présents, et d'autre part diminue les capacités de négociation des photographes. Ceux-ci ne peuvent plus valoriser la « notoriété » que par ailleurs il doivent acquérir en donnant leurs œuvres à d'autres vecteurs. Et pour autant, cercle vicieux, s'ils refusent de donner leurs travaux, ils se trouvent concurrencés par des amateurs. On voit ainsi des médias, comme la *BBC*, lancer un appel pour utiliser les témoins et leurs prises de vue. Une situation de double-nœud s'installe. Fascinés par *Google*, nous oublions souvent ces autres acteurs majeurs du web à venir. *Adobe* a fait de lourds investissements pour devenir un vecteur, notamment en rachetant *Macromedia* et le logiciel *Flash*, qui pourrait devenir le navigateur majeur sur mobile.

Un autre exemple de la construction de vecteurs aux frontières du droit et au détriment des producteurs d'information peut être trouvé dans le nouveau projet de *Orange* de lancer cet automne une chaîne sportive convergente, accessible simultanément via ADSL et sur mobile²⁶⁴. Pour obtenir le matériel pour cette chaîne, *Orange* prétend ne diffuser aucun événement sportif, mais faire de l'information régulière sur le sport... Ce qui lui laisse le loisir de diffuser, sans avoir à payer les ligues sportives, les temps forts... Un format qui correspond particulièrement bien à un visionnage sur mobile. Une nouvelle chaîne se met en place en utilisant des règles qui étaient établies dans la situation précédente (faible nombre de canaux) pour éviter de déposséder les spectateurs de toute information sportive dès lors qu'un seul média avait acheté des droits de retransmission. *Canal +* commence à trembler de voir *Orange*, qui dispose d'un *cash flow* bien supérieur au sein, vouloir participer aux enchères sur les achats pour la retransmission d'événements sportifs, notamment le football.

Dans nombre de ces cas, les « victimes » n'apparaissent pas comme étant des industries « à plaindre » : ni les ligues sportives, ni les médias, ni le *music business* n'attirent la compassion. Mais ce serait s'aveugler que de ne pas prendre en compte les conséquences collatérales de ces conflits sur les capacités de réaction des autres usages citoyens et créatifs et de ne pas analyser cette situation de recomposition de tout un secteur industriel.

Do It Yourself

Les réponses des nouveaux mouvements sociaux du numérique sont évidemment difficiles, et jouent dans de multiples directions, sur ce sujet comme sur les autres sujets qui mettent en jeu la recomposition sociale numérique. Globalement, les alternatives sont similaires à celles des autres mouvements : agir dès maintenant, se placer en parasite/symbiose avec les nouveaux pouvoirs, coordonner, et associer les pouvoirs publics à une régulation des abus de pouvoir, afin de recréer des espaces de liberté.

La première stratégie, qui ressemble à ce que les développeurs ont utilisé pour les logiciels libres, ou les scientifiques avec les archives ouvertes, c'est le DIY. Le terme DIY (*Do It Yourself*), se répand actuellement sur internet : faire prendre conscience aux usagers que leurs pratiques, individualisées, gratuites, parfois altruistes, si elles ne sont pas réalisées dans un environnement comparable, construisent de nouveaux dominants. La « facilité » offerte par les vecteurs pour trouver de nouvelles relations (réseaux sociaux, publicité sur les blogs, plates-formes pré-installées et « gratuites » pour créer des pages, des blogs, des sites musicaux ou vidéo...) se paye d'une nouvelle soumission. DIY est l'idée de créer des alternatives en

²⁶⁴Orange lance sa chaîne d'informations sportives sur ADSL et mobiles, Estelle Dumout, 20 septembre 2007, *ZDNet France*
<http://www.zdnet.fr/actualites/internet/0,39020774,39373492,00.htm>

symbiose avec le grand réseau, d'utiliser la diffusion réticulaire du *buzz* pour créer les « zones d'autonomie temporaires » chères à Hakim Bey.

C'est ainsi le groupe phare du mouvement rock alternatif français, *Les Béruriers Noirs*, qui est entré en dissidence face à Murdoch et *MySpace* en publiant une adresse aux musiciens qui placent leurs odes à la paix sur le site du principal fauteur de guerre. Et qui appelle à « faire soi-même » des sites. Dans leur style punk cela donne « *Certains prônent le DIY et ne sont pas foutus de passer plus d'une demi-heure pour faire un site qui va diffuser leur zique et servir de vitrine au monde entier. Les mecs passent des heures et des heures à torcher des morceaux, soigner des mélodies, mettre sur papier et en musique ce qu'ils ont sur les tripes... et balancent ça au monde entier sur des sites tous ripoux remplis de pub, appartenant à la lie de l'humanité... parce que c'est simple, facile, et que tout le monde en a.[...] DIY. Do It Yourself. Faire une page internet pour présenter son groupe est à la portée de tout le monde (ou d'un ami qui s'y connaît dans le pire des cas). Cela demande un tout petit peu plus d'efforts que d'ouvrir un compte MySpace, mais cela permet de rester indépendant.* » Le tout est évidemment diffusé... sur *MySpace*²⁶⁵. Pour enseigner les technologies de l'internet, je sais que la mise en place d'un vrai site est bien plus complexe que ce discours ne le laisse entendre, mais l'idée de s'appuyer sur des réseaux indépendants est une forme de prise de conscience.

Prise de conscience que des entrepreneurs indépendants vont pouvoir accompagner. On retrouve ici la logique d'intégration des entrepreneurs dans une démarche anti-monopole qui prévaut dans le mouvement pour le libre-accès à la recherche. C'est le cas du site *Flouzo*²⁶⁶ qui veut mettre en place une « plate-forme de dons communautaire » pour permettre aux associations de récolter des dons avec un effort d'installation minimum. C'est aussi la démarche de *l'autrenet* et les hébergeurs coopératifs qui proposent des accès et des aides collectives, par exemple avec *AlternC*, un logiciel libre pour organiser le partage d'un serveur. C'est la coopérative « *Gitoyen* », qui regroupe des petites sociétés pour acheter de la bande passante et créer leur propre GIX, afin de rester indépendants.

Le mouvement DIY est-il un soubresaut, sera-t-il à son tour entraîné et récupéré ? Ce qui me semble important, c'est que la réticence face aux nouvelles formes de domination sur l'axe du travail intellectuel cherche un chemin indépendant. Personne n'attend de ce type d'activité, même si elle devenait foisonnante, une force suffisante pour annoncer la fin des vecteurs. Ce mouvement cherche à préserver une culture indépendante... un jour il rencontrera d'autres mouvements pour forcer des décisions politiques afin de limiter la concentration sur le secteur sensible de l'information.

²⁶⁵<http://www.myspace.com/beruriernoir>

²⁶⁶<http://flouzo.fr/>

Régulation

La convergence technique a fait travailler sur le même espace des secteurs industriels aux histoires et aux formes de régulation très différentes. La question de l'axe de la nouvelle réglementation qui va émerger est un des enjeux des combats entre les entreprises de la convergence. Un conflit qui se déroule dans un retrait trop important des pouvoirs publics comme des associations d'usagers.

Les télécommunications ont obtenu, dans le fil de la ré-organisation, de faire sauter nombre de règlements, mais gardent encore des responsabilités d'infrastructure (appels d'urgence, service universel...). Venant d'un monde très concentré, en général des monopoles d'État (Europe) ou privés (comme aux États-Unis), qui viennent juste d'éclater, ces entreprises sont confrontées à un régulateur qui garde une place essentielle. Il limite notamment leur marge de manœuvre pour enrôler les clients dans « l'effet réseau » et les garder dans leurs rêts. Ainsi, l'ARCEP (Autorité de Régulation des Communications électroniques et des Postes) en France limite les pratiques de captation de clientèle (par exemple en imposant la possibilité de garder un numéro de téléphone quel que soit l'opérateur), et impose des partages d'infrastructures dans le mobile, pour les émetteurs, ou dans la téléphonie fixe (et l'ADSL) par l'ouverture de la boucle locale.

Les médias sont eux aussi dans une phase de dérégulation, qui leur impose encore des obligations issues de la période précédente. Notamment des règles sur la concentration du capital, la concurrence, les obligations de partage du temps de parole au moment d'élections pluralistes... Nous assistons pourtant à une marche rapide vers les médias globaux hyper-concentrés et intimement liées aux pouvoirs économiques et politiques, ce qui est une menace grave pour la démocratie²⁶⁷. La proximité des médias et des pouvoirs politiques, tout comme la fin du « mur » qui séparait les rédactions des services publicitaires, sont des signes inquiétants.

Il est vraisemblable que la renaissance de mouvements sociaux en ce domaine reposera des questions fondamentales sur la propriété des médias, sur la concurrence et sur le droit à une information authentique. Cette question de la « qualité » de l'information est un nouveau défi, alors même que les trucages (photo, son, vidéo) et la rumeur sont maintenant à la portée de tous, et notamment des instituts de désinformation²⁶⁸. Un « média d'information » devrait pouvoir certifier qu'il a tout mis en œuvre pour vérifier l'information avant de la diffuser, ce que le législateur peut obtenir en aggravant les peines pour diffusion de fausses nouvelles. Car celles-ci ont aujourd'hui un poids énorme, en risquant de troubler l'ordre public, et de créer des guerres et des conflits armés, comme nous le montre l'affaire des

²⁶⁷ Murdoch, Ruler of a Vast Empire, Reaches Out for Even More, Jo Becker, *The New York Times*, 25 juin 2007. <http://www.nytimes.com/2007/06/25/business/media/25murdoch.html>

²⁶⁸ US plans to 'fight the net' revealed, Adam Brookes, *BBC*, 27 janvier 2006. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/4655196.stm>

« armes de destruction massive » et sa reproduction sans recul par les médias et particulièrement le réseau *FoxNews*, avec les conséquences que l'on sait.

L'informatique, s'étant imposée comme une technologie d'abord minoritaire, puis pervasive, est une industrie de l'ère libérale, et connaît très peu de régulation. Les grandes entreprises de ce secteurs se sont justement construites sur la captation de clientèle²⁶⁹, l'extension dans tous les champs à partir de leurs points de force (voir le procès entre *Microsoft* et l'Union Européenne pour empêcher l'intégration de tous les outils dans le système d'exploitation majoritaire). Elles sont aujourd'hui très présentes pour contrer toute tentative de régulation. Par exemple sur la volonté du Parlement européen d'empêcher les « brevets de logiciels » ou encore quand les administrations inscrivent le besoin de « logiciels libres » et de « formats ouverts » dans leurs appels d'offre. Même si certaines de ces entreprises, telles *Sun* ou *IBM*, ex-monopoles, font de l'ouverture leur cheval de bataille pour contrer les nouveaux monopoles (*Microsoft*, *Google*, *Cisco*), et si ces vecteurs concentrés mènent entre eux une guerre économique sans pitié.

Le régulateur s'est trouvé débordé par la technicité des nouvelles entités, qui peut faire passer pour des « nécessités » des choix de stratégie économique des entreprises du secteur. Mais il subit aussi la fascination devant la croissance apportée par la mutation économique vers l'immatériel. En l'absence de mouvements d'usagers ou de citoyens, la pression des industriels se fait forte. La question de la présence de la « société civile » lors des négociations internationales sur la société de l'information, pour faible qu'elle ait pu être, doit aussi être rapportée à ce rôle essentiel de formation et d'information contradictoire des décideurs politiques.

Il convient de remarquer l'outrecuidance « politique » des vecteurs, qui cherchent de plus en plus à élaborer entre-eux les termes de la régulation, par des « chartes », ou des annonces fracassantes, ou enfin en jouant sur les différences des législations nationales dans une industrie directement globalisée. L'article d'Eric Schmidt, CEO de *Google* dans le journal *Le Monde* du 18 septembre 2007 est significatif de cette volonté des vecteurs de devenir des producteurs de droit. *« Google croit qu'il est important de développer de nouvelles règles de protection des données personnelles pour réguler un monde de plus en plus transparent - nouvelles règles ne signifiant pas nécessairement nouvelles lois, à mon sens. L'expérience nous montre que l'autorégulation est souvent plus efficace que la législation - surtout sur des marchés très compétitifs, où rien n'est plus simple que de changer de fournisseur. »*. Puis, après avoir présenté la pratique de *Google* (anonymisation des logs après 18 mois, sans rien dire de la « fiche personnelle » de chaque usager, qui contient une version synthétique et opérationnelle de l'historique), il appelle une régulation internationale : *« les règles de confidentialité adoptées dans un seul pays, aussi élaborées soient-elles, ont une portée limitée lorsque l'on sait que les données personnelles peuvent*

²⁶⁹From *MSWord to MSWorld: How Microsoft is Building a Global Monopoly*, Nathan Newman, 1994.
<http://www.netaction.org/msoft/world/>

faire plusieurs fois le tour de la Terre en quelques secondes. [...] C'est la raison pour laquelle Google appelle la communauté internationale à une nouvelle approche, mieux coordonnée, de la protection des données. Définir des normes de confidentialité cohérentes à l'échelle mondiale, fondées sur la transparence et le choix pour l'utilisateur, afin que chacun puisse prendre des décisions éclairées sur les services qu'il utilise, présenterait des avantages considérables. ». L'articulation du raisonnement ressemble à l'utilisation de « contre-feux ». Il s'agit de faire avaliser les pratiques avant que les groupes de citoyens et de consommateurs ne rendent lisible l'impact de la captation des traces de la vie privée par les vecteurs²⁷⁰. Et ne s'interrogent sur les meilleurs moyens de protéger l'individu en dehors du cadre technico-politique imposé par la prégnance des vecteurs sur toutes les activités immatérielles des citoyens (depuis les albums de photos personnels jusqu'aux recherches d'information en passant par les réseaux sociaux et la communication).

Mais le chemin est certainement encore long avant que les citoyens ne mesurent pleinement l'impact sur leur liberté de choix et leur autonomie de la captation de leur identité au travers de leurs traces par des vecteurs. La critique de l'industrie de l'influence est difficile, surtout quand son action s'associe avec le « désir » de l'individu qui la reçoit²⁷¹. D'autant que la « gratuité » qui découle de l'intrication des services internet et de la publicité est devenu l'enjeu d'un contrat intérieur entre l'individu-citoyen et l'individu-consommateur : pourquoi refuser des outils puissants, surtout si l'on croit échapper pour soi-même à l'influence ? Et comment empêcher que la puissance des outils ne devienne la justification d'une puissance de domination ? C'est une question essentielle de gouvernance démocratique quand le monde dispose du numérique et des réseaux.

La recherche, en travaillant à comprendre les évolutions de ces conglomérats, en effectuant une typologie et en développant une connaissance des divers représentants du vectorialisme, a une place à jouer pour éclairer les citoyens comme les décideurs politiques. L'argument trop souvent employé du caractère inéluctable des conséquences du progrès technique peut être remis en question, et ouvrir de nouveaux espaces de

270 La science-fiction en poussant les logiques est un instrument de ce dévoilement.

Scroogled, Cory Doctorow, *Radar*, octobre 2007 - http://www.radaronline.com/from-the-magazine/2007/09/google_fiction_evil_dangerous_surveillance_control_1.php

Traduction française : *enGooglés*, C & F éditions. <http://cfeditions.com/scroogled/>

271 « Pensez à toutes ces nouvelles circonstances favorables. Nous pourrions utiliser l'interactivité pour faire participer le consommateur à nos publicités. Nous pourrions susciter des réactions immédiates. Si une consommatrice désire savoir quel vernis à ongles marque Cover Girl est assorti au rouge à lèvres qu'elle a vu dans notre annonce, nous lui répondrons sur-le-champ. Nous pourrions cibler non seulement des groupes démographiques, mais aussi des foyers individuels. Une famille vient-elle d'avoir une naissance ? Nous lui montrerons une publicité vantant les mérites des Pampers. Nous pourrions utiliser les jeux, l'info-publicité, les centres commerciaux vidéo. Nous serons en possession d'une foule d'outils pour attirer et informer le consommateur. **Si notre travail est bien fait, les gens seront vissés à leurs sièges, devant leurs ordinateurs, au moment de la pub.** » (c'est moi qui souligne)

Edwin L. Artzt, « *The Future of Advertising* », *Vital Speeches of the Day* LX (22), 1er septembre 1994. Cité par Dan Schiller, Les marchands du cyberspace. *Le Monde Diplomatique*, Mai 1996. <http://www.monde-diplomatique.fr/1996/05/SCHILLER/2745.html>

négociation collective et de liberté démocratique. Ce qui n'enlève rien à la nécessité pour chacun de « vivre avec » cette nouvelle situation de « transparence » et la redéfinition de l'identité... qui est un des enjeux principaux du web qui va se construire.

Identité

Il ne faut pas, en effet, céder à la panique. Notre relation à notre identité va changer en même temps que vont se modifier les systèmes de gestion et d'exposition de l'identité. Ce que la recherche peut explorer, qui servira les individus et les groupes à mieux s'insérer dans la nouvelle architecture des réseaux, c'est à « porter à la lumière » les tendances, les bornes (notamment les bornes liberticides) et à promouvoir les outils et architectures qui offrent le meilleur contrôle de chacun sur sa propre identité, en le protégeant des interceptions et intrusions. En ayant une vision globale de l'identité, qu'il me semble nécessaire de travailler de façon inter-disciplinaire, la recherche peut évaluer et proposer des modèles de gestion de l'authentification qui respectent la décision de l'individu et aider les pouvoirs publics démocratiques à construire les forces d'investigation et de sanction en cas de dépassement (usurpation d'identité, contrôle abusif par les entreprises, droit à l'oubli...). Bien évidemment, pour défendre les notions d'individu autonome et de décision personnelle dans le cadre démocratique, il convient de s'opposer aux volontés de surveillance et de répression sur les individus hétérodoxes. Mais pour que cette protection des libertés démocratiques soit efficace, nous ne pouvons faire l'économie d'une analyse de la complexité des relations de l'individu à son identité dans la nouvelle situation.

Il me semble utile de lancer des recherches sur les différentes manières dont les réseaux et le numérique influencent notre conception de l'identité. Les humains ont appris à vivre dans des situations nouvelles en permanence. La « vie en ville », l'immersion informationnelle, la compréhension du caractère fini de la planète, l'investigation médicale et les progrès de la médecine... sont autant de questions d'organisation du monde qui transforment aussi la perception du « soi » et des relations aux autres.

Le numérique et les réseaux induisent plusieurs approches de l'identité :

- les « technologies de l'identité », c'est à dire ce qui permet à l'individu de se construire et de se présenter aux autres ;
- les techniques de l'authentification, qui visent à définir les règles d'accès à des services, mais aussi ce que chacun doit laisser filtrer de lui-même dans le cadre de cette négociation du droit d'entrer ;
- la construction d'industries de gestion des identités.

Technologies de l'identité

Les appareils d'accès au numérique et au réseau deviennent des compagnons de vie. De plus en plus légers, résistants, ergonomiques, opérationnels sur une longue durée, ils s'intègrent à nos habitudes de vie, en tout lieu, en tout temps et en toute circonstance. La recherche technologique propose en permanence des nouveaux outils plus maniables et adaptés à chaque utilisateur. La lisibilité des écrans, a notamment fait des bonds en avant énormes, tant pour les ordinateurs que pour les objets nomades. C'est la relation anthropologique aux documents et aux relations interpersonnelles qui change.

Ces appareils sont en permanence nos nouvelles prothèses pour lire, écrire, écouter, voir et échanger. Ils nous aident à nous construire en retour. Ce sont des matériels identitaires. Choisir la *playlist* qui sera sur son baladeur, déterminer ses comportements dans la communication par mobile en relation avec les personnes en présence, personnaliser ses objets et choisir la façon de les montrer ou de les cacher, avoir un album photo accessible à des tiers... sont des artifices de mode qui organisent des styles de vie.

Nous avons de plus en plus une existence virtuelle qui nous définit en miroir. Depuis nos comportements de joueur dans les jeux en réseau, jusqu'à la modélisation de nos avatars dans les environnements persistants tels *Second Life*, en passant par l'organisation de nos pages d'accueil (*MyYahoo*, *MyNewYorkTimes*, *MesEchos*, *iGoogle*...) et la disposition de nos écrans (fond de page, *widgets*, cadres photographiques numériques...) notre vie numérique en dit long sur nous-même, et construit notre « maison virtuelle » (*home page*), celle dans laquelle nous serions « biens ». Le succès des *Hompy*²⁷² en Corée, et maintenant dans plusieurs pays d'Asie, est un symptôme très fort des nouvelles utilisations identitaires de la communication numérique. Les blogs personnels, journaux intimes en public, représentent aussi la majeure partie des blogs existants²⁷³, notamment ceux qui sont écrits par les femmes et les adolescents²⁷⁴.

Dans le même temps, et c'est une des marques principales du web 2.0, la frontière entre le public et le privé, entre ce que nous voulons enregistrer et numériser pour nous mêmes, éventuellement notre « cercle de famille » (au sens juridique, incluant les amis proches) et ce qui se retrouve visible par tous, devient de plus en plus ténue. Et cela non pas en raison des techniques, mais plus simplement de pratiques sociales d'indifférence ou d'incompréhension. Nous pouvons rendre nos albums photos privés, ne pas

272 Come and see me in my hompy, Paul Hartzog *Smart Mobs*, 1 octobre 2004.
<http://www.smartmobs.com/2004/10/01/come-and-see-me-in-my-hompy/>

273 Women and Children Last: The Discursive Construction of Weblogs, Susan C. Herring, Inna Kouper, Lois Ann Scheidt, and Elijah L. Wright, *Into The Blogosphere*, mai 2005.
http://blog.lib.umn.edu/blogosphere/women_and_children.html

274 Blogs: les femmes et les jeunes d'abord, Estelle Dumout, *ZDNet France*, 16 décembre 2005.
<http://www.zdnet.fr/actualites/internet/0,39020774,39296121,00.htm>

ouvrir nos disques durs dans les réseaux peer-to-peer, ou refuser de donner nos écoutes musicales à audioscrobbler²⁷⁵... Mais ces décisions doivent être volontaires, réfléchies et informées. Dans l'immense majorité des cas, les individus estiment qu'ils(elles) n'ont aucun mal à placer leurs activités ou documents « sur la place publique ». Ou plus simplement utilisent les configurations par défaut proposées par les outils. Voire ne sont pas au courant des conséquences. Un procès est actuellement intenté contre *Creative Commons* par un photographe amateur ayant placé une image de son amie sur *Flickr*, en licence CC-by (qui autorise toute usage dès lors que l'auteur est cité). Il estime qu'il n'a pas été suffisamment informé des conséquences quand il s'est aperçu que l'image avait été utilisée par la publicité d'un opérateur de téléphonie mobile. Ceci est un exemple de la difficulté des individus à mesurer leur place nouvelle, exposée médiatiquement, largement en dehors des cercles de fréquentations habituels. Alors que les « gens des médias » et du « spectacle » sont conseillés, éduqués à leur rôle public, et y compris transgressent les règles en conscience, les individus placés sous les feux de la rampe numérique ne disposent ni d'éducation (absent des programmes scolaires), ni de réflexion théorique (peu de livres et d'articles sur le sujet, qui finiraient par créer un environnement cognitif dans lequel les individus pourraient prendre conscience), ni de guides et de référents pour leur indiquer les conséquences de leurs pratiques.

Dès lors, ces « technologies de l'identité » sont aussi soumises au pouvoir des vecteurs. Il y a une pression sociale à l'exposition : ouvrir son *Skyblog* pour faire comme les amis de classe, mettre ses vidéos de portable en ligne et tagguer les noms des personnes sur les photos ou indiquer les villes visitées sur son *Facebook*... Alors que l'utilisateur ne fait pas la distinction entre un service et le support (ou vecteur) qui le rend. Le manque de catégorisation des actions techniques (distinguer logiciel, format, support et penser l'archivage, la sauvegarde ou la duplication) pèse bien plus dans le recul de l'autonomie que le niveau des savoir-faire pour réaliser telle ou telle action sur internet.

La question de « l'éducation aux médias », qui est un serpent de mer des réformes scolaires, prend encore plus d'importance quand c'est aussi par sa *persona* numérique que se construit l'individu, le citoyen et la personne sociale. Nous avons besoin de recherches sur cette nouvelle situation pour produire les livres de cours, les recueils de pratiques et d'exercices, les outils habituels de la transmission... adaptés au cadre nouveau (horizontalité de la formation et de l'auto-formation, apprentissage par la pratique...).

Authentification

Se faire reconnaître est évidemment indispensable pour les activités en ligne. Réserver un billet d'avion, payer par carte bancaire, obtenir l'autorisation

²⁷⁵<http://www.audioscrobbler.net/>

d'écrire sur un mur public (blog, réseaux social...), créer son média (vidéo, droit d'écriture sur un site...) nécessitent des formes d'authentification.

La question centrale est celle de l'architecture de cette authentification. Nul ne souhaite poursuivre dans la voie actuelle d'une authentification spécifique à chaque site. L'internaute souhaite pouvoir entrer ses références personnelles une seule fois. On voit même ce désir s'étendre à la description personnelle des réseaux sociaux. En confiant ses informations à un tiers de confiance, l'internaute veut simplifier ses accès aux divers sites et services qui lui sont proposés : au lieu de devoir « s'inscrire », il donnerait le code de son compte et les serveurs gèreraient entre-eux les autorisations d'accès.... voire les paiements bancaires.

Une telle architecture « de confiance » nécessite effectivement une foi dans le système. Les nombreuses sollicitations pour « modifier ses informations » sur les systèmes de paiement en ligne tels PayPal, dite « hameçonnage », sont une indication du danger de telles architectures. L'usurpation d'identité devient centralisée, ce qui provoque une escalade entre les gardiens et les voleurs. Qui nous conduira selon toute vraisemblance à l'usage de méthodes biométriques pour activer notre compte. D'ores et déjà de nombreux ordinateurs sont dotés d'une zone de reconnaissance des empreintes digitales, et ce phénomène pourrait s'étendre.

La « confiance » est la base du commerce. Or, les industries du contrôle (qui comprennent une partie de l'industrie informatique) ont réussi à transformer le « risque » en « paranoïa », et ce faisant à provoquer une désaffection des techniques souples, accordées aux menaces qui pourraient résulter d'un vol d'identité. Il y a un risque au commerce, dans toutes les situations, qui est tempéré quand il y a un échange de biens matériels (une adresse de livraison), et qui peut être plafonnée pour les biens immatériels. Mais l'idée qu'il faudrait suivre chaque usage, chaque document numérique, chaque personne et que cela pourrait « tranquilliser » les acteurs et « sécuriser » les échanges a jusqu'à présent obtenu gain de cause.

Or cette question de l'authentification a des répercussions sur les conceptions que nous nous faisons de notre existence et de nos activités. Je dois « fournir une preuve que je suis moi-même ». Non pas un « document d'identité », mais garantir l'inscription de mon identité dans un document numérique. Or prouver l'évidence est toujours difficile. D'où la tendance à des solutions intrusives : depuis le tatouage par RFID des personnes par des implants sous-cutanés²⁷⁶, jusqu'à la multiplication des « test ADN ».

Ce faisant, l'authentification se rapproche de plus en plus du « contrôle ». Et derrière les opérateurs de confiance pointent les entreprises de la défiance, l'industrie du contrôle.

276 Digital boys, Yves Eudes, *Le Monde*, 11 Avril 2006
<http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-3230,36-760094,0.html>

Les DRM, qui inscrivent dans le document les caractéristiques des ordinateurs et des logiciels susceptibles de lire un document, ou plus encore les stratégies pour doter d'un numéro unique chaque processeur (ou chaque appareil susceptible de lire et d'enregistrer un document ou un flux numérique), numéro qui serait inscrit dans chaque « copie », organisent, au nom de la « protection » des droits d'auteur l'instauration d'une architecture de suivi des usages. La nécessité de s'authentifier pour certaines actions sur l'internet encourage des systèmes centralisés de contrôle, qui deviennent des points de profilage des individus (traces des activités) et des raisons de fidéliser des relations (« effet réseau »).

Les tentatives de construire des « identités numériques » maîtrisées par les individus, dites parfois « identités 2.0 » sont un des moyens d'éviter les contrôles centralisés. Il s'agit en effet de présenter pour chaque site qui demande une authentification un « certificat » qui ne permettrait pas le suivi et le traçage inter-site, tout en garantissant l'identité de la personne qui le soumet. De plus, dans cette architecture, chaque « prestataire d'identité » reste indépendant, mais certifié par une autorité. *OpenID*²⁷⁷ est un des protocoles qui permet d'implémenter ce schéma.

Deux reproches peuvent être adressés à ce modèle : d'une part le danger de l'hameçonnage, et d'autre part la difficulté des usagers à se placer comme gestionnaire de leur propre identité. Nous retrouvons une question essentielle de la « formation sociale » des utilisateurs. Souvent désespéré, l'utilisateur valide les configurations par défaut... qui sont le moyen pour les entreprises du traçage d'obtenir le maximum de droits sur les représentations de la personne. À la manière des contrats que nous devons « valider » pour accéder à des sites, des services ou utiliser des logiciels.

Industries de l'identité

Toute une industrie est en train de naître autour de la gestion des identités. Auparavant, cette responsabilité incombait aux États. Je présente un passeport, une carte d'identité ou un permis de conduire délivré par les pouvoirs publics, qui font de moi un « citoyen » de l'État-Nation qui le certifie. Mais avec la logique présentée ci-dessus dans laquelle les vecteurs veulent devenir producteur de droit, la question de l'identité, de sa gestion et de sa certification est en passe de devenir un nouveau marché.

En nommant « *Passport* » sa première tentative de gestion centralisée des identités, *Microsoft* a mis la barre symbolique très haut. Il s'agit effectivement de s'approprier une autorité sur les individus qui auraient souscrit à son service en leur délivrant des laissez-passer pour le cyberspace. L'adhésion à un tel système est présentée comme optionnelle... mais on a bien vu dans les autres formes d'extension des pouvoirs des vecteurs que cela devenait

²⁷⁷The case for openID, Phil Becker, *ZDNet*, 4 décembre 2006.
<http://blogs.zdnet.com/digitalID/?p=78>

rapidement « indispensable ». Nécessaire, mais non obligatoire, une distinction qui a un sens juridique, mais peu de valeur pratique dans les situations de dépendance de la majeure partie des usagers envers leurs prestataires de communication et de logiciel.

Pour les industrie de gestion des identités, agréger des « membres » qui auront besoin de la certification est la garantie de fidéliser les personnes. Une telle situation, doublée de la démission des États devant leurs responsabilités en matière d'informatique, conduit les vecteurs à se placer sur ce créneau, et ce faisant renforcer leur méthode de direction/partage du monde. La gestion des identités est un domaine critique de la nouvelle situation de partage des responsabilités entre les États-nation et les entreprises convergentes.

S'il est un domaine dans lequel cette mutation des règles d'appartenance est sensible, c'est celui de la santé. Qui va gérer le « dossier médical » ? Est-ce qu'une personne est encore maître de son dossier médical dès lors que celui-ci existe ? Imaginons le rapport de force entre un assureur qui veut accéder au dossier pour délivrer une police et un individu ? S'il s'agit d'un dossier géré par les pouvoirs publics, il est toujours possible de se retrancher derrière des lois et des garanties. Si c'est une entreprise privée, nous sommes dans une situation commerciale, dans laquelle les rapports de force entre personnes supposées égales et consentantes sont la référence.

La maîtrise de l'identité numérique est un terrain majeur des affrontements commerciaux, mais aussi des rapports de force entre les vecteurs et les structures d'organisation sociale antérieures. Il convient de garder cette approche politique pour comprendre les réels enjeux du débat... car la « dépolitisation », au sens de Pierre Bourdieu, de la démission de la délibération collective devant la « naturalisation » des rapports de force économiques et de leurs implications techniques, est dans le domaine des identités un phénomène qui porte de grands dangers sur la protection des individus, mais aussi sur l'éthique même de la définition des individus vivant en société.

Nous sommes membres de communautés de destin, et rendre possible la gestion de nos identités par des communautés de choix (commerciale ou idéologiques) revient à diminuer la part de décisions collectives, et à croire que la gestion des espaces et biens communs (physiques, écologiques, culturels, éducatifs, de connaissance,...) n'est plus soumise à la décision collective, mais sujet de rapport de force entre bonnes volontés. C'est la position développée par les rencontres de Davos en 2007²⁷⁸. Inutile de dire que je la crois lourde de dangers sociaux et de menaces sur les libertés individuelles. Et que je veux refuser toute tentative de faire passer le nouvel

278 The World Economic Forum: A Call to Exercise Global Leadership, Not Just Self Interest, Michael Useem, *Knowledge@Wharton*, 7 février 2007.
<http://knowledge.wharton.upenn.edu/article.cfm?articleid=1649&CFID=3274414&CFTOKEN=69208186>

ordre mondial au travers d'aménagements techniques et des bénéfices attendus de la gestion des identités.

Accompagner les mouvements sociaux du numérique

Je ne saurais terminer ce mémoire sans souligner que les mouvements sociaux de l'ère de l'information portent en eux des outils et des réponses pour inventer autrement le futur de la société de la connaissance. J'ai souvent pointé la mise en place de verrous, de tentatives d'appropriation, ou de domination. Sur cet axe de la résistance et de l'innovation sociale, sont apparus et se développent de nouveaux mouvements sociaux. Ils partagent avec les mouvements sociaux du XX^e siècle le courage de s'opposer, et la volonté de créer l'égalité et la liberté dans le monde. Mais ils en diffèrent, non seulement par leur sujet de préoccupation, mais aussi par les méthodes d'interventions et par le type de société ouverte que dessinent leurs initiatives.

Parmi les innovations stratégiques de ces mouvements, on peut particulièrement repérer quelques éléments qui éclairent plus largement toutes les formes d'alternatives sociales et politiques à venir en ce début de XXI^e siècle :

- La notion de consensus, comme plate-forme ouverte pour continuer les conflits avec les nouveaux dominants sans que soit demandé un alignement théorique ou idéologique préalable. Le mouvement des logiciels libres est particulièrement significatif, qui regroupe des gens qui ont parfois de très fortes divergences sur l'analyse globale de la société, mais qui veulent ensemble construire une infrastructure libre pour le numérique.
- Le parasitisme symbiotique. Les mouvements du numérique savent qu'ils ne peuvent exister et dessiner des perspectives collectives qu'en étant déjà dans l'univers des réseaux, donc soumis aux prégnances et pouvoirs des vecteurs. Les licences *Creative Commons*, ont ainsi une double figure : affirmation politique de la volonté de créer des biens communs, et outil de fluidification du marché et de la circulation des œuvres dans le cadre de la culture du mixage et de la circulation réticulaire.
- La coordination plutôt que la caporalisation. Là où les mouvements du XX^e siècle cherchaient à « montrer leur force » (nombre d'adhérents, nombre de votants, nombre de manifestants,...), ceux du XXI^e siècle jouent la carte de la coordination : combien d'autres mouvements peuvent s'inscrire dans les actions proposées ? Comment les réflexions propres à un domaine se diffusent dans les autres ? Les chercheurs de la RAND Corporation, *brain trust* de l'armée étatsunienne, parlent de

« *social netwar* »²⁷⁹ pour désigner ce phénomène de « *swarming* » (convergence instantanée et temporaire, à l'image du regroupement en essaim des abeilles) ;

- L'échange horizontal par analogie. En ce domaine, il est intéressant de voir un mouvement de paysans qui défend les « semences fermières » se frotter en chemin aux questions de « propriété intellectuelle » des semenciers, et y opposer le bien commun de la reproduction des plantes par les paysans. Puis découvrant le mouvement des logiciels libres, ces paysans décident d'échanger dans leur journal *Campagnes solidaires*, avec Richard Stallman sur la façon de développer une alternative concrète aux trusts de la propriété immatérielle à partir des décisions des individus producteurs.
- Faire maintenant. Pour les mouvements sociaux du numérique, il n'est nul besoin d'attendre demain, d'attendre une « prise de pouvoir » qui définirait les cadres juridiques et économiques nouveaux qui permettraient l'extension de leurs conceptions. La plasticité du numérique permet de « faire aujourd'hui ». En ce sens, les mouvements du numériques sont bien les descendants des mouvements alternatifs venus de Californie plutôt que des mouvements de masse européens.

Le rôle de la recherche aujourd'hui est d'offrir des réflexions et une base théorique pour que ces mouvements se reconnaissent eux-mêmes comme des instances d'un changement global des formes de pouvoir, de domination d'un côté ; et de résistance et de projet de l'autre.

Les théoriciens de ces mouvements ont du pain sur la planche pour synthétiser les actions éparses, trouver des fils pour tisser un projet, une « utopie » alors que l'indépendance et le refus des universalismes et des théories englobantes est constitutif des alternatives actuelles.

Les questions du domaine public et des biens communs de l'information, parce qu'elles permettent d'imaginer une société dans laquelle la transmission et le partage des connaissances serait un moment essentiel de la socialisation et de la vie collective me semblent des questions centrales, qu'il faut encore polir et repolir sur le métier de la recherche sur le document numérique et les réseaux.

Le numérique nous apporte des promesses inégalées de coopération et d'extension de la culture et de la connaissance. Comment permettre à tous les habitants de la planète d'en profiter ? Quels verrous faut-il ouvrir ? Quels ressorts de rêve et d'utopie peuvent être remontés pour que se libère une énergie libératrice ? Comment les réflexions techniques peuvent-elles accompagner un projet social mondial ?

279 *The Zapatista "Social Netwar" in Mexico*, David Ronfeldt, John Arquilla, Graham Fuller, Melissa Fuller, Rand Corporation, 2001.
http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR994/index.html

Le chercheur, l'intellectuel et le citoyen sont convoqués pour travailler la compréhension de cet univers du numérique qui irrigue et transforme si profondément nos sociétés. Et faire coopérer les solutions techniques, juridiques, sociales et organisationnelles pour ouvrir des espaces publics mondiaux nouveaux. Ici et maintenant.

Pour Valérie, dont la pensée, les enthousiasmes
et les analyses imprègnent ce mémoire.
Avec amour.

*If you are the big tree,
We are the small axe
Sharpened to cut you down,
Ready to cut you down.
Bob Marley*

