

# Recherches ouvertes sur le numérique

*sous la direction de*  
Fabrice Papy

TRAITÉ DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INFORMATION

# Recherches ouvertes sur le numérique

*sous la direction de*

Fabrice Papy

*hermes*

*Lavoisier*

© 2013, Lavoisier, Paris

[www.editions.lavoisier.fr](http://www.editions.lavoisier.fr)

ISBN 978-2-7462-4535-8

ISSN 2104-709X

---

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, d'une part, que les "copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective" et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, "toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite" (article L. 122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Tous les noms de sociétés ou de produits cités dans cet ouvrage sont utilisés à des fins d'identification et sont des marques de leurs détenteurs respectifs.

# Recherches ouvertes sur le numérique

*approches pratiques  
en information-communication*

*sous la direction de*  
Fabrice Papy

**Hermès**  
Science  
publications

*Lavoisier*

*Il a été tiré de cet ouvrage  
25 exemplaires hors commerce réservés  
aux membres du comité scientifique,  
aux auteurs et à l'éditeur  
numérotés de 1 à 25*

EXEMPLAIRE N° 1 9.

---

# Recherches ouvertes sur le numérique

*sous la direction de Fabrice Papy*

fait partie de la série

ENVIRONNEMENTS ET SERVICES NUMERIQUES D'INFORMATION

série dirigée par Fabrice Papy

---

## TRAITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'INFORMATION

Le Traité des Sciences et Techniques de l'Information répond au besoin de constituer un fonds commun de connaissances dans les domaines où les technologies ont transformé la production, l'organisation et la diffusion de l'information. Agrégeant les disciplines traditionnelles comme la documentation et la bibliothéconomie, les sciences de l'information occupent un champ particulier où se rencontrent l'informatique et les sciences humaines et sociales. Elles permettent ainsi de croiser les approches technicistes avec celles de l'étude des processus d'information.

Conçu volontairement dans un esprit d'échange disciplinaire, STI représente l'état de l'art dans les domaines suivants retenus par le comité scientifique :

Environnements et services numériques d'information

Standards et normes en TI

Structuration et organisation de l'information

Usages et compétences

Les ouvrages du Traité des Sciences et Techniques de l'Information analysent les différents aspects d'une discipline étendue et diverse : les contenus et leur gestion, l'information dans la société, la communication personne-système, les communications instrumentées entre individus ou entre groupes sociaux, la représentation, l'instrumentalisation et l'exploitation des connaissances. Ils abordent les technologies de base, les institutions, les grandes options méthodologiques et les savoir-faire.

Chaque volume étudie aussi bien les aspects fondamentaux qu'expérimentaux. Une classification des différents chapitres contenus dans chacun, une bibliographie et un index détaillé orientent le lecteur vers ses points d'intérêt immédiats : celui-ci dispose ainsi d'un guide pour ses réflexions ou pour ses choix.

## Liste des auteurs

Muriel AMAR  
Bibliothèque nationale de France  
Paris

Guylaine BEAUDRY  
Université Concordia  
Montréal  
Canada

Emmanuelle CHEVRY-PÉBAYLE  
Université de Strasbourg

Eric DELAMOTTE  
Université de Rouen

Sophie DEMONCEAUX  
Université de Bourgogne  
Dijon

Michel DURAMPART  
Université du Sud Toulon Var

Laurence FAVIER  
Université Lille 3

Pascal LARDELLIER  
Université de Bourgogne  
Dijon

Maryline MANCHON-MARGUERITE  
Université Montpellier 3

Widad MUSTAFA EL HADI  
Université Lille 3

Florence OTT  
Université de Moncton  
Shippagan  
Canada

Fabrice PAPY  
Université de Lorraine  
Nancy

Luc QUONIAM  
Université du Sud Toulon Var

Cécile TOUITOU  
Bibliothèque nationale de France  
Paris

## Table des matières

<b>Introduction</b> . . . . .	15
Fabrice PAPY	
<b>PREMIERE PARTIE. CONTENUS NUMERIQUES :</b>	
<b>MUTATION, PRESERVATION ET DIFFUSION</b> . . . . .	21
<b>Chapitre 1. L'interopérabilité des systèmes d'organisation des connaissances : une nouvelle conception de l'universalité du savoir ?</b> . . . . .	23
Laurence FAVIER et Widad MUSTAFA EL HADI	
1.1. Introduction. . . . .	23
1.2. De la traductibilité des langages à l'interopérabilité sémantique (ou Traductibilité et interopérabilité sémantique) . . . . .	25
1.2.1. L'interopérabilité sémantique et le paradigme de la traductibilité. . . . .	25
1.2.1.1. Contexte . . . . .	25
1.2.1.2. L'interopérabilité en documentation . . . . .	26
1.2.2. Les mécanismes de la traductibilité . . . . .	27
1.2.2.1. Interopérabilité sémantique entre langages documentaires. . . . .	28
1.2.2.2. La norme ISO 25964 (2011) . . . . .	30
1.3. De l'interopérabilité sémantique à l'interopérabilité culturelle . . . . .	32
1.3.1. Diversité des langages documentaires et aide à la recherche . . . . .	33
1.3.2. Interopérabilité culturelle et universalité du savoir . . . . .	35
1.4. Conclusion . . . . .	37
1.5. Bibliographie. . . . .	37

**Chapitre 2. Mutations du système de communication scientifique :  
une typologie des acteurs des champs éditoriaux de l'ouvrage  
et de la revue . . . . . 39**

Guylaine BEAUDRY

2.1. Introduction. . . . .	39
2.2. Analyse comparative historique : quels enseignements ? . . . . .	42
2.2.1. Mimétisme des formes d'expression. . . . .	42
2.2.1.1. Mimétisme de l'imprimé . . . . .	42
2.2.1.2. Mimétisme du numérique : une question de marché et d'expertise . . . . .	43
2.2.2. Surabondance informationnelle. . . . .	45
2.3. Système de communication scientifique et champs éditoriaux. . . . .	48
2.3.1. Le champ éditorial du livre . . . . .	48
2.3.1.1. L'éditeur : diffuser par ses propres moyens . . . . .	49
2.3.1.2. Le libraire : accès à une multitude de livres . . . . .	49
2.3.1.3. L'agrégateur : lieu de convergence des contenus . . . . .	50
2.3.1.4. L'entrepôt : services à valeur ajoutée et concentration des capitaux . . . . .	51
2.3.1.5. Configuration des acteurs du champ éditorial du livre et un modèle de relations. . . . .	52
2.3.2. Le champ éditorial de la revue savante . . . . .	56
2.3.2.1. Production éditoriale et diffusion assurées par l'éditeur . . . . .	57
2.3.2.2. L'agrégateur : un nouvel intermédiaire du champ éditorial des revues. . . . .	58
2.3.2.3. Bases de données bibliographiques . . . . .	60
2.3.2.4. Outils de recherche spécialisés ( <i>Google Scholar</i> ). . . . .	61
2.3.2.5. Structuration des acteurs du champ de la revue . . . . .	62
2.4. Conclusion . . . . .	65
2.5. Bibliographie. . . . .	66

**Chapitre 3. Les défis de la gestion documentaire face  
à la dématérialisation des documents . . . . . 69**

Florence OTT

3.1. Introduction. . . . .	69
3.2. La normalisation. . . . .	70
3.2.1. La série des normes 30300 à 30304 portant sur les systèmes de gestion des documents d'activité (SGDA) . . . . .	70
3.2.2. La norme ISO 15489 du Records Management . . . . .	72
3.3. La gestion des documents électroniques. . . . .	76
3.3.1. L'évaluation archivistique. . . . .	76

3.3.2. Le plan de classement . . . . .	78
3.3.3. La théorie des trois âges et le <i>continuum</i> . . . . .	80
3.4. L'archivage électronique . . . . .	83
3.4.1. Système d'archivage électronique (SAE) . . . . .	83
3.4.2. Le projet InterPARES (International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems) . . . . .	84
3.4.3. Modèle d'exigences pour l'organisation de l'archivage électronique (MoReq) . . . . .	86
3.4.4. Système ouvert d'archivage d'information ( <i>Open archival information system</i> ou <i>OAIS</i> ) . . . . .	88
3.4.5. Les supports d'archivage . . . . .	89
3.5. Conclusion . . . . .	91
3.6. Bibliographie . . . . .	92
<b>Chapitre 4. Le brevet : objet de recherche en Sciences de l'Information et de la Communication</b> . . . . .	95
Luc QUONIAM	
4.1. Introduction. . . . .	95
4.2. Brevet et « soft technologies » . . . . .	96
4.3. Le brevet, source d'information . . . . .	97
4.3.1. Le brevet source d'information du Web invisible . . . . .	97
4.3.2. Le brevet, source d'information « universelle » . . . . .	97
4.3.3. Le brevet matériel pour l'« homo faber » . . . . .	98
4.4. La Classification Internationale de Brevets : description « universelle » . . . . .	99
4.4.1. La Classification Internationale de Brevets : « pivot entre des mondes » . . . . .	100
4.5. Le brevet : base de « fabrication d'indicateurs » . . . . .	104
4.6. Le brevet : outil de « transfert de technologie » ou de « créativité » ? . . . . .	106
4.7. De l'imperfection des systèmes de recherche documentaire . . . . .	107
4.8. « Patent troll », Entité Non-Pratiquante (NPE) . . . . .	108
4.9. Conclusion . . . . .	109
4.10. Bibliographie . . . . .	109
<b>DEUXIEME PARTIE. ADAPTATIONS SOCIOTECHNIQUES.</b> . . . . .	115
<b>Chapitre 5. Usages des <i>corpus</i> patrimoniaux numérisés à l'heure de Google Books</b> . . . . .	117
Muriel AMAR et Cécile TOUITOU	
5.1. Introduction. . . . .	117

5.2. Profil des usagers intensifs des collections numérisées patrimoniales : des internautes 1.0... « très livre » . . . . .	120
5.2.1. Des usagers de bibliothèque d'abord . . . . .	121
5.2.2. Des internautes... <i>lambda</i> . . . . .	122
5.3. Pratiques en ligne : « on fait comme si on allait en bibliothèque »... . . . . .	125
5.3.1. Impacts sur les conditions de travail . . . . .	126
5.3.2. Impact sur l'exploration documentaire . . . . .	126
5.3.3. Impacts sur les méthodes d'exploration textuelle . . . . .	127
5.3.4. Impact sur la lecture et l'exploitation des documents . . . . .	129
5.3.4.1. Lecture en ligne. . . . .	129
5.3.4.2. Lecture des documents numériques imprimés . . . . .	130
5.3.4.3. Lecture des documents numériques téléchargés . . . . .	130
5.3.4.4. Support de lecture mobile . . . . .	131
5.3.5. Citations des documents lus et utilisés. . . . .	131
5.4. Il n'y pas que Google Books dans la vie des chercheurs... niche ou étagère ? . . . . .	132
5.4.1. Attraites des bibliothèques de niche . . . . .	132
5.4.2. Attentes envers Gallica. . . . .	133
5.5. Conclusion . . . . .	136
5.6. Annexes . . . . .	137
5.6.1. Annexe A : dispositif d'enquête . . . . .	137
5.6.2. Annexe B : présentation des bibliothèques numériques scientifiques objets de l'enquête . . . . .	140
5.7. Bibliographie. . . . .	145

**Chapitre 6. Les services en ligne : une nouvelle forme d'appropriation de la bibliothèque ? . . . . .** 149

Emmanuelle CHEVRY-PÉBAYLE

6.1. Introduction. . . . .	149
6.2. Accroissement de l'offre des ressources numériques . . . . .	150
6.2.1. L'accès aux œuvres contemporaines, une nouveauté . . . . .	150
6.2.2. La formation à distance, une possibilité. . . . .	153
6.2.3. La diffusion des ressources patrimoniales numérisées en croissance . . . . .	153
6.3. Des services numériques sur mesure . . . . .	155
6.3.1. Des blogs personnalisés . . . . .	155
6.3.2. Veilles ou sélections de sites Web en fonction des centres d'intérêt des usagers. . . . .	156
6.3.3. Le service de questions-réponses se généralise . . . . .	158
6.4. Emergence de nouveaux services pour de nouveaux usages . . . . .	161

6.4.1. Des dispositifs du Web social inégalement investis . . . . .	161
6.4.2. Facebook, Twitter, ISSUU, des outils pour communiquer . . . . .	163
6.4.3. L'utilisateur devient contributeur . . . . .	165
6.5. Conclusion . . . . .	167
6.6. Annexe . . . . .	168
6.7. Bibliographie . . . . .	177

**Chapitre 7. Organisation des connaissances et des espaces dans la bibliothèque matérielle : les technologies numériques pour en améliorer l'utilisabilité.** . . . . . 179  
Fabrice PAPY

7.1. Les bibliothèques numériques : dispositifs pléthoriques de ressources électroniques . . . . .	179
7.2. La bibliothèque matérielle : de rudimentaires propositions technologiques de représentation des connaissances . . . . .	181
7.3. Chercher, explorer, localiser : une proposition de médiation documentaire instrumentée . . . . .	186
7.4. Organisation intellectuelle des connaissances : classification et vedettes-matières. . . . .	187
7.5. Une organisation architecturale au service de l'organisation intellectuelle des collections . . . . .	190
7.6. Conclusion . . . . .	193
7.7. Bibliographie . . . . .	194

**TROISIEME PARTIE. EVOLUTIONS SOCIETALES ET MEDIATIONS NUMERIQUES** . . . . . 199

**Chapitre 8. Les savoirs et pratiques dans tous leurs états : prolifération, appropriation, dissémination, à l'ère de la diversité des supports technologiques et des contextes d'usages** . . . . . 201  
Michel DURAMPART

8.1. Introduction. . . . .	201
8.2. Non neutralité des techniques face à une réactivité des dynamiques sociales. . . . .	203
8.2.1. L'agencement sociotechnique vu comme le fer de lance paradigmatique des technologies socialisées. . . . .	204
8.2.2. Des perspectives nouvelles ou des redynamisations du lien social : sociabilité et relations aux savoirs engagées dans les pratiques en Afrique . . . . .	208

8.2.3. Des TIC inscrites dans la lutte pour la formalisation : vecteurs ambivalents du développement et de la maturation économique . . . . .	210
8.2.4. Un agir social pris dans un contexte socio-communicationnel : proximité, sociabilités, acclimatation . . . . .	211
8.2.5. L'hybridation, le métissage, la spécification locale des pratiques, vecteurs à la fois présents mais moins apparents ou fondateurs . . . . .	211
8.2.6. Une reconfiguration des usages liés aux TIC : la piste de la familiarisation . . . . .	213
8.2.7. Une contextualité révélant des phénomènes récurrents en Afrique et des similitudes Nord-Sud marquées par des orientations différentes. . . . .	214
8.3. Le Liban terre emblématique de stimulation, dissensus/consensus, altérité, dans l'image et expression de soi confrontée aux autres . . . . .	219
8.3.1. Une immersion dans les enjeux sociétaux pour orienter la recherche sur l'agir technique . . . . .	219
8.3.2. L'apport fertile d'une remise à plat des notions de distance et de virtuel . . . . .	220
8.3.3. Un nouveau curseur de la recherche : de « l'image sous le regard de l'autre » à « l'image prise dans la tension avec le regard de l'autre » . . . . .	222
8.3.4. Savoir et stratégies : une association imbriquée qui renvoie au couplage individuation des attitudes/recours à une technologie diffusée collectivement . . . . .	224
8.3.5. Stratégies identitaires, cognitives et sociotechniques . . . . .	224
8.3.6. Performance et ambivalence des réseaux dans le cours de la non-paix . . . . .	225
8.3.7. Le Web : un espace de communication paradoxal à réinterroger comme tel. . . . .	226
8.4. Le numérique enjeu organisationnel ambivalent des évolutions du rapport au savoir. . . . .	229
8.4.1. Les enjeux des nouveaux rapports au savoir confrontés aux technologies numériques . . . . .	230
8.4.2. Les enjeux sous-jacents de la numérisation confirmant une essence performative des technologies . . . . .	233
8.5. Conclusion. Quelle voie médiane entre l'individuation et un intérêt collectif ? . . . . .	237
8.6. Bibliographie. . . . .	238

<b>Chapitre 9. La réorganisation ou <i>re-engineering</i> de la médecine en e-santé</b> . . . . .	243
Maryline MANCHON-MARGUERITTE	
9.1. Introduction . . . . .	243
9.2. La révolution des sciences . . . . .	245
9.2.1. Une culture de l'information scientifique . . . . .	245
9.2.2. L'innovation scientifique : une culture . . . . .	246
9.2.3. Atrophie des capacités intellectuelles humaines ou nouveaux horizons pour la créativité scientifique ? . . . . .	247
9.3. La science pour le public . . . . .	247
9.3.1. Un défi pour les scientifiques : savoir se faire aimer . . . . .	247
9.3.2. Le grand public veut des preuves scientifiques . . . . .	247
9.4. La médiatisation scientifique . . . . .	248
9.4.1. La culture scientifique du grand public . . . . .	248
9.4.2. Culture scientifique de la population ou culture des sciences ? . . . . .	248
9.5. Les moyens mis en œuvre pour la communication scientifique et médicale . . . . .	249
9.5.1. La culture scientifique du grand public . . . . .	249
9.5.2. Les moyens de médiatisation de la science « populaire » . . . . .	250
9.6. L'émergence des réseaux sociaux . . . . .	250
9.6.1. L'interface homme-machine . . . . .	250
9.6.2. Conditions d'émergence des réseaux sociaux . . . . .	251
9.7. Les TIC en médecine . . . . .	252
9.7.1. Les codes déontologiques de la médecine . . . . .	252
9.7.2. Changements technologiques et circulation de la connaissance médicale . . . . .	252
9.7.3. Quelles limites à la libre circulation des connaissances médicales ? . . . . .	253
9.8. Les réseaux de santé . . . . .	254
9.8.1. Le partage de l'information . . . . .	254
9.8.2. Exemple de réseau de santé : les réseaux sociaux en oncologie, acteurs-médecins . . . . .	256
9.8.3. Exemple de réseau de santé : les associations de patients, acteurs-patients . . . . .	257
9.8.4. Un réseau de santé « médecins-patients » . . . . .	257
9.8.5. Rôle des SIC au sein d'un réseau de santé « médecins-patients » . . . . .	258
9.9. Bibliographie . . . . .	259

<b>Chapitre 10. La culture informationnelle : le noyau central d'une nouvelle forme scolaire ?</b> . . . . .	263
Eric DELAMOTTE	
10.1. Introduction . . . . .	263
10.1.1. Imaginaire social, changement et idéologie . . . . .	264
10.1.2. L'exploration du possible . . . . .	265
10.2. Genèse ou reconfiguration d'une forme scolaire ? . . . . .	266
10.2.1. La forme scolaire . . . . .	266
10.2.2. Reconfiguration ? . . . . .	267
10.2.2.1. Un découpage espace-temps . . . . .	267
10.2.2.2. Un découpage du temps qui rythme la vie scolaire . . . . .	269
10.2.2.3. Un découpage des savoirs selon des disciplines scolaires distinctes . . . . .	270
10.2.2.4. Le rôle essentiel de l'écrit . . . . .	271
10.3. La culture scolaire . . . . .	272
10.3.1. La culture informationnelle creuset d'une nouvelle culture scolaire ? . . . . .	273
10.3.1.1. Une vulgate : la société de l'information . . . . .	274
10.3.1.2. Des exercices qui sont des « marqueurs » de l'identité scolaire . . . . .	276
10.3.1.3. Des procédures de motivation . . . . .	277
10.3.1.4. Des modalités d'évaluation particulières . . . . .	278
10.4. Conclusion. La culture informationnelle, une nouvelle orthographe ? . . . . .	280
10.5. Bibliographie . . . . .	281
<b>Chapitre 11. Des sociabilités numériques à la rencontre amoureuse online : bilan de deux décennies de publications francophones et perspectives de recherche</b> . . . . .	285
Pascal LARDELLIER et Sophie DEMONCEAUX	
11.1. Revue extensive de la littérature . . . . .	287
11.1.1. Sociologie . . . . .	289
11.1.2. Science de l'information et de la communication . . . . .	292
11.1.3. Psychologie . . . . .	296
11.1.4. Science du langage . . . . .	299
11.2. Pistes de recherches futures sur les « R2AO » . . . . .	301
11.3. Conclusion . . . . .	304
11.4. Bibliographie . . . . .	306
<b>Index</b> . . . . .	315

## Introduction

En une surprenante fulgurance, les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) sont parvenues à pénétrer et à intriquer l'ensemble des domaines de l'activité humaine où information et communication s'inscrivent comme les composantes essentielles. Que ces domaines s'attachent aux sphères publiques, professionnelles, sociales ou familiales des activités humaines, ils s'organisent désormais au moyen de technologies numériques omniprésentes, totalitaires et largement plébiscitées. A grands renforts d'innovations démultipliées par la performance débridée de la Recherche-Développement, les grands acteurs économiques de l'informatique, de l'électronique et des télécommunications saturent nos existences par d'incessantes, voire redondantes, propositions numériques conçues pour améliorer le traitement des flux d'information et de communication qui révèlent des existences de plus en plus numériques.

Cette saturation de produits et de services soutenus par des technologies numériques configurées pour répondre aux invariants d'information et de communication de nos sociétés modernes, a finalement engendré une proximité technologique de tous les instants, dans tous les actes de la vie quotidienne. Des plus banaux aux plus significatifs, ils se retrouvent instrumentés par ces technologies que l'on nomme de moins en moins tant leur participation au quotidien relève d'une évidence triviale. Les usages s'intensifient, cette trivialité de l'inévitabilité de la présence des technologies numériques dans les (bons) fonctionnements individuels et collectifs tendent à *invisibiliser* ces formidables architectures de systèmes et de dispositifs relevant tous des TIC.

Dorénavant, le terme « numérique » se présente comme le meilleur candidat pour exprimer synthétiquement toute la diversité et toute la complexité de ces équipements et services, distribués en différents lieux de la planète, parfaitement interopérables, et totalement vouées aux activités informationnelles et communicantes de l'espèce humaine. En peu de temps, des expressions telles que monde numérique, révolution numérique, humanité numérique, environnement numérique (de travail), société numérique, culture numérique, identité numérique, vie numérique, sociabilité numérique ou économie numérique se sont mis à proliférer, soulignant le pas significatif qui avait été franchi dans la maturité des systèmes technologiques qui passaient du stade d'un ensemble coordonné d'outils à un système globalisé au fonctionnement et à la finalité homogène, capable de supporter des transformations sociétales inédites.

Ce nouvel ordre numérique, annonciateur d'une mutation fondamentale de nos sociétés postmodernes est annoncé, à l'unisson, depuis une vingtaine d'années par les pouvoirs publics et les acteurs techno-industriels transnationaux.

A l'évidence, cette marche forcée vers le tout-numérique destiné à apporter un monde meilleur à l'humanité, mieux relié, plus communicant, plus informé, a été, non seulement compris, mais de plus accepté par le plus grand nombre. Du Sud au Nord, d'Est en Ouest, pour les nations hyper-développées comme pour celles en voie de développement, l'interpénétration de la téléphonie et d'Internet a conduit à révéler à plusieurs centaines de millions d'individus, la puissance des intelligences collectives d'un monde massivement interconnecté. La confiance que plusieurs centaines de millions d'utilisateurs à travers le monde témoignent à une seule entreprise propriétaire du plus grand réseau social numérique, en dévoilant leur existence en mode multimédia, atteste de ce ralliement sans précédent au numérique.

Les usages numériques intensifs que les organisations publiques et privées imposent aux employés et salariés au nom de la performance et de l'optimisation des ressources et des moyens se trouvent en pratique, largement revendiqués par les individus au titre de leurs activités personnelles, socialisantes et ludiques. Malgré les études menées ces dernières années en sciences humaines et sociales, confirmant la persistance de fossés numériques, l'émergence de situations de non-usages volontaires et le risque d'avènement d'une société du contrôle, la transformation numérique sociétale apparaît réellement irréversible.

Ce nouvel ordre numérique engendre de nouvelles recompositions en matière de communication et de gouvernance au sein des organisations, des changements radicaux dans les relations sociales, des logiques de flux, d'instantanéité, d'immédiateté et d'interopérabilité, etc. et s'avère d'une grande richesse pour la Recherche

en Sciences Humaines et Sociales qui découvre dans cet univers numérique, de nouveaux objets d'études.

Cet ouvrage se fait ainsi l'écho de quelques unes de ces recherches, récentes, menées par des chercheurs en Sciences de l'Information et de la Communication. Elles ont été organisées en trois parties :

- contenus numériques : mutation, préservation et diffusion ;
- adaptations sociotechniques des bibliothèques ;
- évolutions sociétales et médiations numériques.

La première partie « Contenus numériques : mutation, préservation et diffusion » s'articule autour de quatre chapitres rédigés respectivement par Laurence Favier et Widad Mustafa El Hadi (Université de Lille 3), Guylaine Beaudry (Université Concordia), Florence Ott (Université de Moncton) et Luc Quoniam (Université du Sud Toulon – Var). Cette partie s'intéresse plus particulièrement à quelques objets documentaires vecteurs de connaissances (livre, revue, archives et brevet), que la vague du numérique a bouleversé dans leur structuration, leur diffusion et leur mode d'organisation. Si le numérique constitue une aubaine pour l'information de type brevet dont la connaissance et l'utilisation étaient limitées à quelques acteurs versés dans les problématiques d'intelligence économique, il est source d'une complexité inédite pour les archivistes qui sont confrontés à une prolifération de documents numériques natifs dont la mémorisation (avec ce qu'elle exige de contextualisation) n'est qu'imparfaitement prise en compte par les systèmes documentaires actuels. Les contrastes sont parfois encore plus saisissants quand ils sont appréciés du point de vue de l'édition traditionnelle, malmenée par les propositions révolutionnaires du numérique en termes de production, de diffusion et de partage. Mais cette opposition historique franche tend à s'atténuer devant l'émergence de nouvelles hybridités dans les processus éditoriaux, comme c'est le cas pour le domaine de l'édition scientifique. La production phénoménale de contenus numériques de toutes natures (texte, images, audio, images fixes et animées) couplée à l'évolution des pratiques et des usages numériques pose avec insistance la question de l'accessibilité des ressources. Les grands moteurs de recherche, malgré leur puissance technologique ne parviennent plus à accompagner les demandes des internautes qui exigent toujours plus de pertinence dans les résultats que leur proposent les systèmes de recherche d'information. Les nouveaux systèmes d'organisation des connaissances (SOC) qui revisitent les classifications universelles et les langages documentaires pour les intégrer au sein d'architectures interopérables, ouvrent une voie prometteuse à un Web sémantique pour tous, au service de l'universalité du savoir.

La deuxième partie « Adaptations sociotechniques des bibliothèques » rassemble les contributions de Muriel Amar et Cécile Touitou (BnF), Emmanuelle Chevry-Pébayle (Université de Strasbourg) et Fabrice Papy (Université de Lorraine). Cette partie s'intéresse plus particulièrement aux incidences considérables du numérique sur les espaces, collections et services de la bibliothèque physique. La bibliothèque, soucieuse d'accompagner les évolutions sociétales et de servir ses usagers en répondant à leurs attentes, voire en les anticipant, peine à trouver sa place dans ce monde extrêmement versatile de l'information et des usages numériques. Les initiatives visant à concevoir des collections de ressources numériques ou à offrir des services en adéquation avec les fonctionnements collaboratifs popularisés par le Web 2.0 sont des pistes qu'explorent généralement les bibliothèques mais dont les retours d'usage laissent perplexes. Au-delà de ces orientations duales, le numérique invite à mettre en œuvre de nouvelles médiations qui offriraient une vision rénovée de l'organisation des connaissances telle qu'elle est pensée dans les bibliothèques universitaires et de recherche. Etudiants et chercheurs sont dans l'attente de solutions technologiques qui améliorent leur autonomie et enrichissent leur utilisation des documentations mises à leur disposition.

Enfin, la troisième et dernière partie « Evolutions sociétales et médiations numériques » s'appuie sur les contributions de Michel Durampart (Université du Sud Toulon – Var), Marilyne Manchon-Marguerite (Université Montpellier 3), Eric Delamotte (Université de Rouen) et Pascal Lardellier et Sophie Demonceaux (Université de Bourgogne). Les nombreuses initiatives collaboratives pérennisées et populaires, visant à produire, diffuser et échanger informations, savoirs et connaissances qui se développent en dehors des programmes officiels des acteurs gouvernementaux et institutionnels donnent la mesure des transformations sociétales induites par le numérique. En imposant de nouvelles logiques participatives que le Web social a contribué à généraliser, les communautés de pratiques professionnelles se trouvent engagées dans un processus assouplissant l'accès et le partage des informations. Ce sont en définitive, les bases d'une culture informationnelle où convergent éducations à l'information, technologies numériques et médias, qu'il apparaît indispensable de construire désormais pour donner aux individus la maîtrise des compétences métacognitives indispensables au pilotage de leur vie dans le village planétaire. Le numérique a ouvert, par ailleurs la porte à de nouvelles formes de sociabilités permettant d'envisager des relations amoureuses isolées d'une matérialité curieusement embarrassante, affranchie des identités, des corps, du regard d'autrui et des civilités surannées.

J'exprime toute ma reconnaissance aux auteurs pour leurs apports scientifiques essentiels à cet ouvrage de coordination qui rejoint le traité « Science et Technique de l'Information ».

## Bibliographie

- [BER 08] BERRY G., *Pourquoi et comment le monde devient numérique*, Collège de France / Fayard, Paris, 2008.
- [BRO 07] BROSSAUD C., REBER B., *Humanités numériques*, Hermès-Lavoisier, Paris, 2007.
- [CER 90] CERTEAU (DE) M., *L'invention du quotidien. 1. Arts de faire*, Gallimard, Paris, 1990.
- [DOU 08] DOUEIHI M., *La grande conversion numérique*, Editions du Seuil, Paris, 2008.
- [DUB 01] DUBEY G., *Le lien social à l'ère du virtuel*, PUF, Paris, 2001.
- [GOR 03] GORZ A., *L'immatériel*, Galilée, Paris, 2003.
- [GUY 06] GUYOT B., *Dynamiques informationnelles dans les organisations*, Hermès-Lavoisier, Paris, 2006.
- [KIY 09] KIYINDOU A. (dir.), *Fractures, mutations, fragmentations : de la diversité des cultures numériques*, Hermès-Lavoisier, Paris, 2009.
- [LAT 04] LATOUCHE S., *La Mégamachine*, La Découverte, Paris, 2004.
- [LAU 06] LAULAN A-M., « Machines à communiquer et lien social », *Hermès*, 45, 2006, pp. 131-137.
- [LEV 95] LEVY P., *Qu'est ce que le virtuel ?* La Découverte, Paris, 1998.
- [PAP 08] PAPY F. (dir), *Problématiques émergentes dans les sciences de l'information*, Hermès-Lavoisier, Paris, 2008.
- [REY 12] REY B., *La vie privée à l'ère du numérique*, Hermès-Lavoisier, Paris, 2012.
- [RIF 05] RIFKIN J., *L'âge de l'accès*, La Découverte, Paris, 2005.
- [SEM 03] SEMPRINI A., *La société de flux*, L'Harmattan, Coll. Logiques Sociales, Paris, 2003.
- [STI 94] STIEGLER B., *La technique et le temps. La faute d'Épiméthée*, Galilée, Paris, 1998.
- [THE 03] THEPAUT Y., *Pouvoir, information, économie*, Economica, Paris, 2003.
- [VID 12] VIDAL G. (dir), *La sociologie des usages : continuités et transformations*, Hermès-Lavoisier, Paris, 2012.

## Chapitre 4

# Le brevet : objet de recherche en Sciences de l'Information et de la Communication

### 4.1. Introduction

« Celui qui trouve ce qu'il cherche fait en général un bon travail d'écolier ; pensant à ce qu'il désire, il néglige souvent les signes, parfois minimes, qui apportent autre chose que l'objet de ses prévisions. Le vrai chercheur doit savoir faire attention aux signes qui révéleront l'existence d'un phénomène auquel il ne s'attend pas » [LEP 69]. Cette citation illustre parfaitement les recherches qui peuvent être menées sur l'Information « brevet ». Les systèmes d'information autour du brevet sont complexes, leur étude approfondie couplée à une vision créative (« out of the box ») [SWI 04] permet de dépasser la stricte fonction de base du brevet. Nous avons pu, à différentes reprises, orienter des recherches autour du brevet depuis l'écriture de nouveaux brevets, l'invalidation de brevet existant, la création d'information à valeur ajoutée, des liens avec d'autres systèmes d'information. Nous essaierons, dans ce chapitre, de mettre en perspective ces expériences, en les reliant, dans la mesure du possible avec des ressources actualisées, en se limitant volontairement aux gratuites et accessibles sur la toile (pour que le coût ne soit pas un frein à la diffusion), ainsi que des brochures de vulgarisation qui permettraient, avec une lecture graduée, au chercheur en Sciences de l'Information et de la Communication, d'acquérir une base, pour commencer des recherches dans ce champ.

## 4.2. Brevet et « soft technologies »

La propriété intellectuelle [HAB 11, WOR 04] (vulgarisation [WOR 00a]) se subdivise entre les droits d’auteurs (*copyright*) et la propriété industrielle. Cette dernière inclut les inventions (brevets), marques commerciales, dessins industriels et indications d’origine géographique. La relation entre propriété industrielle et développement économique est évidente et a fait l’objet de nombreux écrits [IDR 03, WOR 11a] (vulgarisation [WOR 00b, WOR 06]). Elle fait partie des manifestations tangibles des activités intangibles liées aux « sociétés du savoir » [BIN 05]. Dans la propriété industrielle, le brevet joue un rôle-clé, de par son rôle stratégique puisqu’il représente un droit de propriété pour une invention, pour un produit ou un procédé qui offre une nouvelle solution technique à la résolution d’un problème. Les conditions d’obtention de ce droit de propriété sont largement décrites dans la littérature, ainsi que les conditions de validité de ces droits et des moyens de les faire valoir. Nous ne nous intéressons ici au brevet que d’un point de vue strictement informationnel et des possibilités de l’exploitation de celle-ci à des fins autres que ce strict droit de propriété.

Le brevet est perçu comme un moyen d’exprimer vers le marché des recherches purement techniques et technologiques. Nous montrerons que le brevet permet de conduire des recherches bien au-delà de la stricte recherche technique. Il permet de travailler sur beaucoup de domaines liés aux « soft technologies » [JIN 05], mettant ainsi en perspective l’évolution des « hard technologies » aux « soft technologies ».

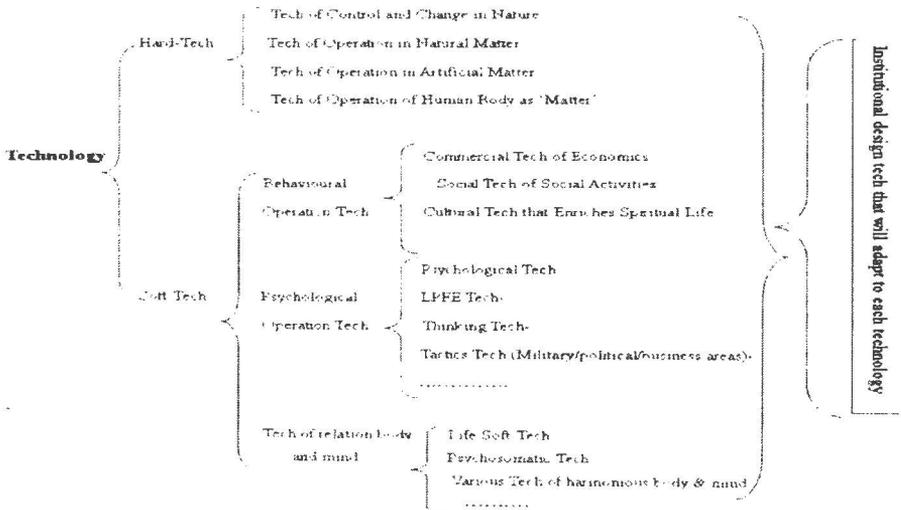


Figure 4.1. Cartes des technologies (selon [JIN 05])

### 4.3. Le brevet, source d'information

Comme tout titre de propriété, le brevet ne vaut que par le fait de rendre public celui-ci. Les différents offices de brevets possèdent donc des bases de données permettant de rendre public ces titres. Cependant, la description de l'invention va très loin puisqu'elle doit permettre de reproduire celle-ci. Dans ces bases non seulement figurent les inventions ayant été validées comme méritant titre, mais aussi les demandes n'ayant pas abouti. Et chaque demande doit faire état également de références à ce qui existe déjà, faisant de la demande une révision de la littérature complète sur le sujet revendiqué. Compte-tenu des enjeux financiers autour du brevet, des applications et usages qui en découlent, les systèmes documentaires qui gèrent ces demandes sont extrêmement performants.

#### 4.3.1. *Le brevet source d'information du Web invisible*

Le «Web invisible»<sup>1</sup> se définit comme le Web qui n'est pas accessible par les moteurs d'indexation. Pour faire partie du « Web visible » une information doit être accessible par simple « click ». Les bases de données dont l'accessibilité est obtenue par la rédaction d'une équation de recherche font donc partie du « Web invisible », pour la simple raison que les robots d'indexations ne sont pas capables d'élaborer des requêtes. Pour accéder à cette information, il est indispensable d'en connaître le point d'entrée et de rédiger une équation de recherche. Dans le cas des bases de données brevet, il y a autant de point d'entrée de base que de moyen de déposer des brevets, donc autant que de pays qui ont un office de brevet et qui acceptent les procédures de dépôt de brevet, augmenté des procédures de dépôt de brevet européen et mondiaux. Cependant, à des fins d'augmentation d'efficacité, l'Office Européen des Brevets (OEB) possède un système d'interrogation (outil [EUR 00a]) regroupant trois bases (une regroupant les bases des différents offices de brevets nationaux [aujourd'hui 80], celle des brevets européens et celle des brevets mondiaux). L'ensemble de ces trois bases contient donc plus de 70 millions de documents brevets, chacun ayant 20 pages en moyenne, soit 1,4 milliards de pages, constituant une véritable « gigantesque encyclopédie technique, technologique », couvrant une période de 1836 à nos jours. Cette taille est à mettre en regard, par exemple avec les 32 000 pages et les 6 000 articles que constitue l'Encyclopaedia Universalis<sup>2</sup>.

#### 4.3.2. *Le brevet, source d'information « universelle »*

Si le rédacteur d'un brevet doit rédiger sa demande dans la langue utilisé par l'office des brevets où il la déposera, une notice bibliographique en anglais, *a minima*,

1. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Web\\_profond](http://fr.wikipedia.org/wiki/Web_profond)

2. <http://www.britannica.fr/viewPrd.asp?idproduct=19>

est disponible (figure 4.2), dont le résumé est traduisible en français, allemand, italien, portugais, espagnol, automatiquement, grâce à un accord entre Google (Google translate<sup>3</sup>) et l'Office Européen des Brevets. Les recherches documentaires concernant le brevet peuvent se faire sur n'importe lequel des champs documentaires<sup>4</sup>, y compris le titre et le résumé sous la forme de recherche « plein texte ». Il est à noter l'absence de champ documentaire « mot-clé ». En effet, les demandes de brevet étant rédigées dans chacune des langues des pays de dépôt, l'Office Mondial de la Propriété Intellectuelle a fait le choix de décrire, non pas avec des mots-clés ou avec un thésaurus, mais avec un système de classification, indépendant de la langue, la Classification Internationale de Brevets (CIB).

### Bibliographic data: CN1814074 (A) — 2006-08-09

★ In my patents list		Previous ◀	22/36	▶ Next	✕ Register	→ Report data error	Print
<b>Medicine for treating chronic prostatitis of damp-heat congestion type and hyperplasia of prostate</b>							
Page bookmark	CN1814074 (A) - Medicine for treating chronic prostatitis of damp-heat congestion type and hyperplasia of prostate						
Inventor(s):	WANG HONGTAO HU [CN] ±						
Applicant(s):	LUXIN PHARMACEUTICAL CO LTD SH [CN] ±						
Classification:	- International: A61K36/884; A61K9/16; A61K9/20; A61K9/48; A61P13/08						
	- European:						
Application number:	CN20051045326 20051209						
Priority number(s):	CN20051045326 20051209						

### Abstract of CN1814074 (A)

[Translate this text](#)

The invention discloses a medicine for curing hot and humid and stasis-type chronic prostatitis and prostatic hyperplasia, prepared of the following raw materials in weight proportion: Danshen 350-450, Red Paeony Root 100-150, Hiraulte Shiny Bugleweed Herb 50-80, Safflower 10-60, Peach Seed 10-60, Rhizoma Corydalis 10-60, Cowherb Seed 100-150, Honeysuckle Flower 10-50, Dahurian Patrinia Herb 10-60, Fuling 10-50, Oriental Waterplantain Rhizome 10-50, and Chinese 10-50. The invention prefers oral form and is prepared by routine method and has effective rate 91.7%, and remarkable effective rate 66.7% for curing chronic prostatitis, and effective rate 89.30% and remarkable effective rate 48.8% for curing chronic prostatitis.

Figure 4.2. Exemple de notice bibliographique d'un brevet Chinois

### 4.3.3. Le brevet matériel pour l'« homo faber »

« ... l'intelligence, envisagée dans ce qui en paraît être la démarche originelle, est la faculté de fabriquer des objets artificiels, en particulier des outils à faire des outils

3. <http://translate.google.com/>

4. Keyword(s) in title, Keyword(s) in title or abstract, Publication number, Application number, Priority number, Publication date, Applicant(s), Inventor(s), European Classification (ECLA), International Patent Classification (IPC).

et, d'en varier indéfiniment la fabrication » disait Henri Bergson [BER 03] en définissant le concept d'« homo faber ». Cette approche s'applique au brevet et a été reprise par l'Office Mondial de la Propriété Intellectuelle [WOR 00b] qui définit l'étape ultime de l'évolution technologique (selon Ungku Aziz) comme : « Pendant la sixième étape, on apprend à construire les machines qui servent à en produire d'autres. On commence à innover, on se prépare à aborder le domaine de la technologie moderne, notamment dans les secteurs de l'informatique, de la robotique et de la biotechnologie, à utiliser énergie et matières premières sans nuire à l'environnement et à exporter des produits de haute technologie. A ce stade, le système de la propriété intellectuelle est déjà intégré aux activités de recherche-développement ». Outil servant à fabriquer des outils pour transformer son environnement, le façonnement de sa pensée et de sa main. Cela nous rapproche de la notion de « stigmergie »<sup>5</sup>, qui a été abordée pour les Sciences de l'Information et de la Communication à l'heure du 2.0 par Charles Victor Boutet [BOU 11]. Pour utiliser le brevet comme objet de recherche, il faudra mobiliser ces concepts pour dépasser les outils proposés pour l'analyse des brevets et créer d'autres outils, pour analyser des machines à créer des outils... augmentant le degré de complexité. L'Office Européen des brevets propose sur sa base (plus de 70 millions de brevets) une interface de programmation<sup>6</sup> (*Application Programming Interface* ou API) (outil [OFF 00]) qui a déjà permis la création de nombreux outils (dont certains montrés dans ce chapitre), mais qui offre, au chercheur en Sciences de l'Information et de la Communication la possibilité de créer des outils pour créer des outils pour comprendre et transformer son environnement. La seule limitation des analyses réalisables avec cette API est notre propre imagination. Pour nous, une activité de recherche se situe bien autour de ce concept de l'« homo faber », pour ne pas cantonner les activités de recherche à un rôle de spectateur inactif, passif, sans interaction avec la société qui l'abrite. Cela conforte aussi la nécessité de réaliser des recherches en équipe multi-compétences. Dans les domaines liés au brevet, cela devient très vite indispensable. Nous démontrerons dans ce chapitre l'apport des sciences de l'information et de la communication. Cependant, les connaissances en droit (propriété industrielle), domaine technique analysé (chimie, matériaux, pharmaceutique, médecine), informatique, Responsabilité Sociale des Entreprises, Développement Durable, entreprise, innovation, créativité, sans vouloir être exhaustif, sont rapidement indispensables et forcent à travailler en équipe, ce qui justifie souvent des approches multi-auteurs dans les publications.

#### 4.4. La Classification Internationale de Brevets : description « universelle »

La Classification Internationale de Brevets (CIB) est un système unique de description de technologie. Chaque brevet doit être décrit par elle. En corollaire tout

5. <http://fr.wikipedia.org/wiki/Stigmergie>

6. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Interface\\_de\\_programmation](http://fr.wikipedia.org/wiki/Interface_de_programmation)

ce qui est « brevetable » est décrit par elle. Elle a été mise en place grâce à l'arrangement de Strasbourg concernant la classification internationale des brevets du 24 mars 1971, modifié le 28 septembre 1979. La CIB, élaborée en 2 langues « officielles » (français et anglais), divise la technologie en huit sections comptant environ 70 000 subdivisions décrites par un symbole. La classification est très utile pour la recherche de documents de brevet dans le cadre de la recherche sur « l'état de la technique ». Une base de données, librement et gratuitement accessible en ligne (outil [WOR 00c]), permet de faire des recherches dans cette classification (y compris en texte libre), mais des versions « téléchargeables » de cette classification sont disponibles (outil [WOR 00d]). Un dictionnaire (outil [WOR 00e]) (appelé *catchwords* ou mots-clés) permet de commencer une navigation dans la classification à l'aide de 22 798 mots-clés anglais et 25 676 mots-clés français. Ce dictionnaire fait partie des ressources téléchargeables. D'autres outils plus récents permettent de commencer à se familiariser avec la classification. IPCCAT (outil [WOR 00f]) est un outil d'analyse automatique d'un texte soumis afin de proposer les Classifications Internationales de Brevets (cinq maximum) qui décrivent au mieux les objets technologiques du texte (par exemple, publicité ou manuel technique). Etant donné que les offices nationaux de brevets doivent utiliser cette classification, ils assurent généralement des traductions dans d'autres langues. Ainsi, l'Office Brésilien des Brevets<sup>7</sup> offre une traduction en portugais, espagnol et allemand, ainsi qu'un dictionnaire de mots-clés en portugais. La Classification Internationale des Brevets est actualisée périodiquement, environ tous les cinq ans. Les offices nationaux des brevets, pour tenter d'optimiser les systèmes, peuvent recourir à des systèmes locaux de classification des brevets. Sans être exhaustif, il est possible de citer ECLA (European classification), la US patent Classification et la China patent classification. Si ces classifications nationales sont intéressantes pour améliorer les recherches « locales », seule la Classification Internationale de Brevet constitue un lien (plus petit dénominateur commun) entre ces différents systèmes. Tout ce système d'information complexe a justifié l'encadrement d'une thèse de Doctorat [SAN 95] en 1995 pour la « rationalisation de l'usage de la Classification Internationale des Brevets par l'analyse fonctionnelle pour répondre à la demande de l'information industrielle ».

#### **4.4.1. La Classification Internationale de Brevets : « pivot entre des mondes »**

Comme nous venons de le constater, la CIB constitue le noyau d'une interface entre les différentes langues pour la description de la « matière brevetable ». Elle constitue le moyen, sans connaître une langue, de voir ce qui est breveté autour d'une problématique, dans une autre langue. Compte tenu de la disponibilité de traducteurs automatique de qualité et de la disponibilité des 48 474 entrées « mot-clé », il est

7. <http://pesquisa.inpi.gov.br/ipc/index.php>

même facilement envisageable de systématiser ce rôle pivot de la CIB. Elle peut également permettre un dialogue rapide entre des experts d'un même domaine, mais communiquant dans des langues différentes. Cependant, elle peut jouer le rôle de pivot avec d'autres « territorialités », par exemple, traduire un langage publicitaire de description commerciale en langage de Recherche et Développement (R&D) grâce à l'outil IPCCAT. Généralisant un peu plus, il est possible de décrire « techniquement » une problématique entière. C'est le cas de l'« Inventaire vert selon la CIB » (outil [WOR 00g]), mis au point par le Comité d'experts de l'Union de l'IPC » dans le but de faciliter la recherche d'information en matière de brevets relative aux technologies de l'environnement. Cet inventaire vert a été construit grâce à une liste de termes établie par la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)<sup>8</sup>. L'application en ligne permet, non seulement de déterminer quel code CIB correspond un terme, mais aussi de trouver directement les brevets correspondant au code CIB lié et de produire des résultats synthétiques sous forme de tableau, comme montré dans la figure 4.3, pour le terme « Cycle combiné de gazéification intégrée » correspondant au code CIB « F02C 3/28 ». Ce résultat est obtenu grâce à un lien vers « PATENTSCOPE » (Outil [WOR 00h]), interface d'interrogation des bases de brevets de l'Office Mondial des Brevets, moins exhaustive que celle de l'Office Européens des Brevets, mais permettant un début de traitement de synthétisation.

Results 1-10 of 431 for Criteria:JC:"F02C 3/28" Office(s):all Language:EN Stemming:true

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Page 1 / 44 Go

Refine Search JC:"F02C 3/28" [Filter] [RSS]

Country		Main IPC		Main Applicant		Main Inventor		Pub Date	
Name	No	Name	No	Name	No	Name	No	Date	No
European Patent Office	211	F02C	175	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT	21	GOEBEL KONRAD, DIPL.-ING.	6	2001	22
		F01K	90					2002	17
PCT	116	C10J	54	mitsubishi heavy ind ltd	18	BRAENNSTROEM ROINE	6	2003	17
Spain	53	C01B	16	ABB CARBON AB	14	SCHIFFERS ULRICH	5	2004	16
Brazil	26	F01D	11	SIEMENS AG	13	JAHNKE FRIEDERICK C	5	2005	10
Republic of Korea	12	C07C	11	mitsubishi heavy industries, ltd	13			2006	9
Mexico	8	B01J	8	GENERAL ELECTRIC COMPANY	11	BRANNSTRÖM, Roine	5	2007	21
Argentina	3	B01D	8			STIGSSON LARS	4	2008	16
Russian Federation	2	C10B	7	GEN ELECTRIC	11	HANNEMANN FRANK	4	2009	23
		F02B	6	TEYACO DEVELOPMENT CORPORATION	9	BIENZ, Eribert	4	2010	25
				ALSTOM TECHNOLOGY LTD	6	DRNEVICH RAYMOND FRANCIS	3	2011	22

Figure 4.3. Résultats synthétique d'une recherche à partir de l'Inventaire Vert selon la CIB

8. <http://unfcc.int/2860.php>

Cette application est la démonstration de l'utilisation de la CIB comme système pivot entre des problématiques sociétales et environnementales, et leur déclinaison vers les réalités industrielles, donnant ainsi des pistes d'application vers des réalités « marché » d'évolution sociétales comme le « Développement Durable (DD) »<sup>9</sup> ou la « Responsabilité Sociétale des entreprises (RSE) »<sup>10</sup>. C'est là aussi, un point de passage entre « hard technologies » et « soft technologies ». Cet exemple est adaptable à de très nombreux autres secteurs, par exemple l'« humanitaire » ou le « développement ». Il pourrait être un modèle de recherche de rapprochement « public-privé » pour la recherche de financement, dans le cadre de développements basés sur le modèle de développement de la « triple hélice » [ETZ 08] où des synergies gouvernement-recherche-secteur privé sont recherchées. Juliana Ravaschio [RFQ 10], en étudiant les bibliographies d'un échantillon de thèses (586 brésiliennes et 580 américaines) dans les domaines liés à la recherche technologique, n'a trouvé des citations de brevets que dans 15 % des thèses. Ce résultat montre la méconnaissance du « brevet » par le monde académique. Méconnaissance multifacteur, mais certainement pour partie due à l'utilisation de vocabulaires et concepts différents, clivage de communication. C'était sur ce terrain que portait la recherche « La mise en correspondance automatique de banques de données bibliographiques scientifiques et techniques à l'aide de la Classification Internationale des Brevets : contribution au rapprochement de la science et de la technologie », développée par Pascal Faucompré [FAU 97]. Cette recherche, en travaillant sur la CIB come système pivot avec les mots-clés servant d'indexation à des bases de données scientifiques, a permis de mettre en regard des descriptions de recherches académiques avec une description plus industrielle de ces mêmes recherches. La mise en correspondance des descripteurs de la base scientifique PASCAL avec les « mots-clés » de la CIB avaient permis la mise en correspondance de 8 175 descripteurs, permettant une ré-indexation automatique d'articles scientifique avec des codes CIB, comme montré à la figure 4.4, créant une passerelle entre la recherche académique et la recherche dans le secteur privé.

Un test de faisabilité de ré-indexation automatique, conduit sur 14 000 références d'articles scientifiques a permis de montrer, par exemple, comment il était possible de trouver des listes d'entreprises travaillant en recherche (brevets) sur les mêmes domaines que des laboratoires « académiques », comme cela est montré à la figure 4.5.

Ce système d'indexation du contenu des brevets se révèle être bien plus que seulement un système de description de contenu. Il peut constituer un véritable

---

9. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Développement\\_durable](http://fr.wikipedia.org/wiki/Développement_durable)

10. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Responsabilité\\_sociale\\_des\\_entreprises](http://fr.wikipedia.org/wiki/Responsabilité_sociale_des_entreprises)

système pivot multilingue vers et à partir de la concrétisation tangible de l'activité de Recherche et Développement du secteur privé.

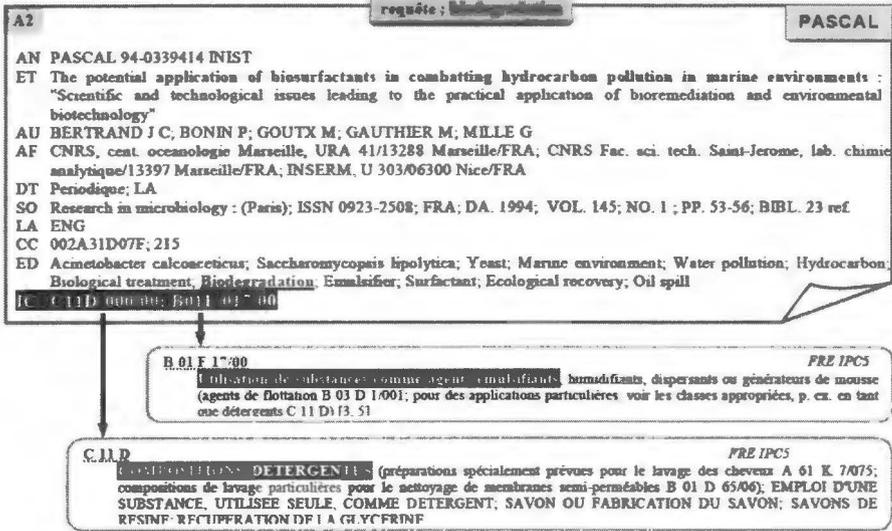


Figure 4.4. Exemple de ré-indexation automatique d'articles scientifiques par des codes CIB

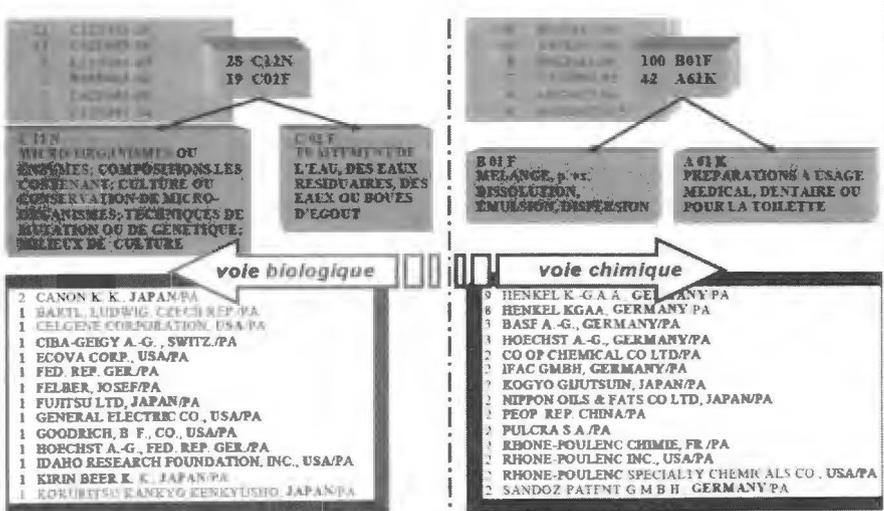


Figure 4.5. Liste de partenaires industriels potentiels trouvés grâce à une concordance CIB

#### 4.5. Le brevet : base de « fabrication d'indicateurs »

L'indicateur n'est qu'un moyen de « diminuer la quantité d'information (de données) présentée » afin d'en « augmenter la signification, la compréhension (de ces données, informations) par l'utilisateur final ». Ceci est d'autant plus vrai que la décision est au cœur des préoccupations de cet utilisateur. L'indicateur (statistique) doit répondre à des critères de qualité. Ceux énumérés par Georges Udny Yule [YUL 19], nous semblent les plus pertinents. « Un indicateur doit :

1. être défini de façon claire et objective (le calcul ne fait pas intervenir l'appréciation de l'observateur) ;

2. dépendre de toutes les observations, et ainsi avoir une signification exhaustive, ainsi qu'assurer une convergence vers une valeur limite si la taille de l'échantillon augmente ;

3. être peu sensible aux valeurs extrêmes (et donc aux fluctuations d'échantillonnage) ;

4. avoir une signification concrète (utile notamment pour présenter les résultats à des non-statisticiens) ;

5. être simple à calculer ;

6. se prêter aisément au calcul algébrique, ce qui signifie en fait figurer naturellement dans les théorèmes ou formules du calcul des probabilités. »

Rarement un indicateur satisfera tous ces critères, mais il faudra faire attention à essayer qu'il en satisfasse le maximum possible. Dans le cas d'indicateurs issus d'interrogations de bases de données documentaires, le critère 2 dépend de la qualité de la base et de la recherche documentaire qui est effectuée. Or nous savons qu'à cause des imperfections (de l'indexation des données documentaires, des erreurs de saisies, de la non exhaustivité des bases), les erreurs de collecte par recherche documentaire sont loin d'être négligeables. C'est la raison pour laquelle les indicateurs statistiques basés sur des recherches documentaire n'ont pas de valeur « absolue » mais tout au plus doivent être interprétés en « différentiel » ou en comparant les évolutions relatives de plusieurs indicateurs (toutes choses étant égales par ailleurs). Les techniques de constructions d'indicateurs à partir de bibliographies sont souvent appelées bibliométrie<sup>11</sup>. Si la bibliométrie à but d'évaluation scientifique fait l'objet de nombreuses polémiques (justement car souvent interprétée comme valeur « absolue »), la bibliométrie sur la donnée brevet est courante. L'information brevet disposant d'une cinquantaine de champs, de très nombreux indicateurs peuvent être élaborés, sur un champ ou sur le croisement

---

11. <http://fr.wikipedia.org/wiki/Bibliométrie>

de plusieurs champs. Ces indicateurs peuvent être constitués au niveau *macro* [WOR 11b] (mondial, national ou un grand secteur d'activité), au niveau *méso* (quelques grands groupes) ou au niveau *micro* (secteurs embryonnaires, pays émergents). Leur constitution, interprétation et portée stratégique n'est pas du tout la même. William Nivol [NIV 93], durant ses travaux intitulés « Systèmes de surveillance systématique pour le management stratégique de l'entreprise : le traitement de l'information brevet : de l'information documentaire à l'information stratégique », a élaboré des indicateurs au niveau *méso* ou *micro*. Elaborée alors qu'aucune ressource concernant le brevet n'était disponible sur Internet (il n'en était qu'à ses tout débuts), cette recherche ne pouvait être effectuée que dans des grands groupes possédant de gros portefeuilles brevets et de grandes bases internes constituées par téléchargement par modem à partir de serveurs payant. La première base de données brevet disponible sur Internet fut celle de l'Office Brésilien des brevets en 1994 [OSP 05]. Maintenant, l'Office Mondial de la Propriété Intellectuelle propose des indicateurs simples mais efficaces grâce à son outil « PATENSCOPE » [WOR 00h] directement à partir de son serveur. L'« International Society for Patent Information », association sans but lucratif, propose sur son site des liens vers des applications et sites Web pour faire des indicateurs sur les brevets, malheureusement tous payants [INT 00] (il y a très peu de recherche académique dans le domaine). A notre connaissance, seul le site PriorIP (outil [WIL 00]) permet de constituer et d'analyser des groupements de brevets autour de thèmes technologiques, comme montré à la figure 4.6.

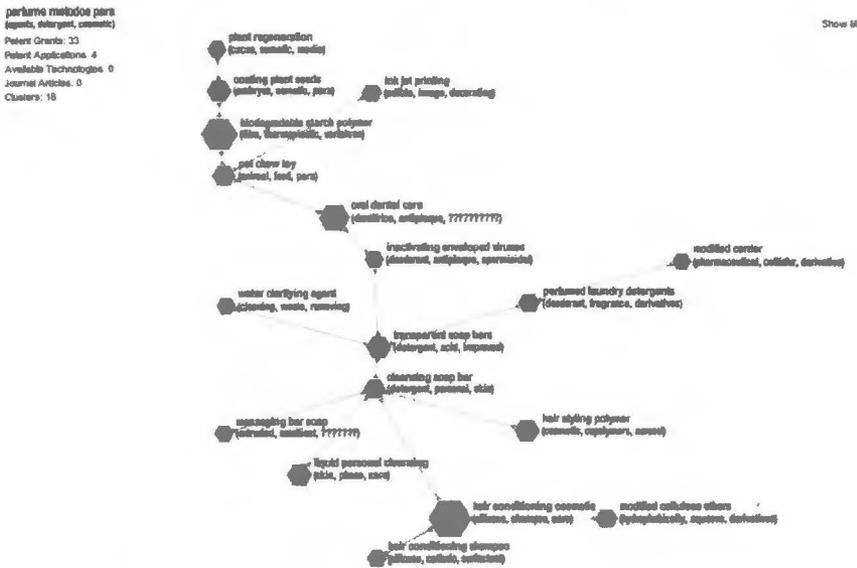


Figure 4.6. Exemple de cluster de technologie élaboré par PriorIP

L'application PatentNet (outil [SHI 00]) est aussi intéressante. Elle peut être distribuée en code source et peut donc servir de point de départ à un comportement d'« homo faber ».

#### 4.6. Le brevet : outil de « transfert de technologie » ou de « créativité » ?

Parler de brevet, c'est parler de Recherche & Développement (R&D). Mais faire de la R&D sans mise sur le marché coûte cher. Cependant, la mise sur le marché coûte aussi très cher d'où les démarches de « licences d'exploitation », qui valent pour s'épargner la R&D ou pour s'épargner la mise sur le marché. C'est donc un acte de transfert de technologie. Mais les « génériques » et les « domaines publics » sont aussi des formes de transfert de technologie, sans forcément de rétribution financière. Penser de cette forme, c'est regarder le brevet avec d'autres « yeux ». Il faut se rappeler que dans une base documentaire de brevets figure les dépôts de demandes de brevets (cela ne signifie pas qu'il a été accordé). Ensuite, un brevet accordé est juridiquement valable à un moment déterminé. La plus évidente (et la plus connue) de non validité d'un brevet est le temps pendant lequel un brevet est valable. Mais il y a beaucoup d'autres raisons (non-paiement des annuités, défaut de représentant légal dans le pays, etc). Wanise Barroso [BOR03], examinatrice de brevets de l'Office Brésilien des Brevets au moment de la réalisation de ses recherches a travaillé sur le sujet. Elle proposa la réalisation d'une sous base de brevets de cet office, contenant seulement des « brevets domaines publics », pour une distribution auprès des PME-PMI, afin de faciliter des transferts de technologie. Ceci a été possible par l'interrogation de la base sur le champ qui renseignait le statut juridique du brevet. Elle montra que plus de 30 % des brevets de la base brésilienne devenaient publics après cinq ou six ans et environ 40 % de la base étaient du domaine public, pouvant être utilisé de façon libre et gratuite comme une encyclopédie technique, technologique, puisque les demandes de brevets doivent être rédigées de façon à pouvoir reproduire ce qui est revendiqué (mais sans obligation que cela « marche »). Cette donnée, si nous admettons qu'il n'y a pas de raison de proportions différentes dans les autres bases de données disponibles, porterait à une estimation de 28 millions le nombre de demandes de brevets librement « réutilisables » dans le monde. Le statut juridique des brevets figure dans les interfaces d'interrogation que nous avons mentionnées grâce à un lien vers la base INPADO [EUR 00b], pour chaque notice, quand ce lien existe. Ce nombre est encore très minimaliste, car la protection du brevet est limitée géographiquement, au territoire pour lequel le brevet a été déposé, et les droits réglés. Ainsi, la connaissance qui figure dans un brevet chinois est utilisable directement ou pour l'élaboration de nouveaux produits dans tous les pays du monde sauf dans les pays dans lesquels ce brevet vaut juridiquement. Donc, au nombre de brevets « domaine public » mentionné

ci-dessus, il faut rajouter le nombre de brevets utilisables dans les régions où il n'a pas été étendu. Bien que n'ayant pas d'estimatif précis, le nombre devient vraiment significatif. Ce fait peut être utilisé systématiquement pour essayer de valoriser des produits naturels ou des résidus afin de leur rajouter de la valeur. Il est une source d'aide au développement, quel que soit le pays. Au minimum, cela représente une source d'inspiration et de créativité, presque sans limite. Une description plus détaillée de cette approche a été décrite [DOU 10] par le professeur Henri Dou, expert pour l'Afrique pour le transfert technologique et la valorisation des ressources de l'Office Mondiale de la propriété Intellectuelle.

#### 4.7. De l'imperfection des systèmes de recherche documentaire

La recherche documentaire basée sur l'utilisation des opérateurs booléens (*and*, *or*, *not*, *near*) ne permet pas de répondre à des questionnements pourtant simples de la vie courante. Prenons un exemple :

A la question simple « trouver des entreprises à trois domaines de compétences (pain, vin, fromage), faisant de la R&D », nous savons que nous pouvons répondre avec une consultation de base de brevet (R&D), mais il est impossible de répondre avec des opérateurs booléens classiques. En effet, ces opérateurs chercheront la présence des compétences (mots) dans le même document et ne sauront pas chercher dans des documents différents. Une entreprise ayant des brevets séparés dans les trois domaines séparés, aura bien une compétence dans les trois domaines, non manifestée dans un document signalant la réunion de ces trois domaines. Les informaticiens répondent rapidement à cela qu'avec une jointure<sup>12</sup> cela devient possible. Seulement la jointure n'est possible que si la base est montée dans un système relationnel et que l'interface le permet. Or traditionnellement les bases documentaires n'étaient pas montées dans des systèmes relationnels, et, quand elles le sont (de plus en plus maintenant), la jointure n'est pas offerte comme possibilité.

Nous avons constaté cette faille et travaillé sur des systèmes de requêtes en utilisant les commandes statistiques disponibles sur les serveurs payants de bases de données [DHQ 90]. Cette faille des systèmes de recherche documentaire avait aussi été découverte et explorée par Don R Swanson [RSW 86] sur la base documentaire Medline<sup>13</sup>. La question posée était : « comment trouver les substances qui interagissent avec tous les symptômes d'une maladie (donc potentiellement la maladie elle-même) sans que personne n'ait fait la relation entre ces substances et cette maladie ? »

---

12. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Jointure\\_\(informatique\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Jointure_(informatique))

13. <http://www.nlm.nih.gov/bsd/pmresources.html#>

En exploitant ce concept, les recherches de Jean-Dominique Pierret [PID 10, PIE 06] « Méthodologie et structuration d'un outil de découverte de connaissances basé sur la littérature biomédicale : une application basée sur l'exploitation du MeSH », lui ont permis de déposer quatre brevets portant sur de nouvelles indications médicales de molécules déjà brevetées, dans le but d'arriver sur le marché. Ceci démontre, s'il en était besoin, qu'il est même possible d'« inventer », de breveter par recombinaison de connaissances déjà existantes, avec des techniques documentaires à peine « élaborées ». Compte-tenu des phénomènes de surinformation, il y a forcément de plus en plus d'informations « non corrélées ». Ce genre de méthodologie pourrait être généralisé aux matériaux, procédés, etc. L'expérience de Jean-Dominique Pierret est à notre connaissance la première création de « matière brevetable » à partir de recherches documentaires. Pour aller plus loin dans ce domaine, il sera indispensable de recourir au concept de l'« homo faber » pour améliorer les interfaces documentaires afin de systématiser ce genre de requêtes. Cette méthodologie fait partie de méthodes regroupées sous le terme de KDD « Knowledge Database Discovery ».

#### 4.8. « Patent troll », Entité Non-Pratiquante (NPE)

Le terme « patent troll », apparu en 1993, dans une version moins péjorative « Non Practicing Entities (NPE) » désigne une compagnie ou une personne morale ou physique, qui utilise la concession de licence et le litige de brevets comme modèle économique. Une « Non-Practicing Entities » ne produit pas de R&D et ne cherche pas à utiliser le brevet pour une mise sur le marché de produit. Le cas le plus médiatisé fut celui de la société Research in Motion (RIM), fabriquant des téléphones mobiles Blackberry, qui fut condamnée à verser 612,5 millions de dollars à la société New Technology Products (NTP) afin de stopper le contentieux engagé devant les tribunaux. Faire de la recherche sur le brevet, d'un point de vue académique, bien que ne misant pas toujours sur un retour financier, peut s'assimiler à une forme d'activité de « Non-Particing Entities ». La description de la recherche que nous allons faire maintenant relève de cette considération.

La constitution fédérale brésilienne établit, par son article 196, que la santé est un droit de tous et que c'est le devoir de l'état de faire que ce droit soit garanti. Ce droit constitutionnel est réglementé par une loi de 1990 qui, entre autres, réglemente le Système Unique de Santé (SUS) pour garantir l'assistance thérapeutique intégrale, incluant l'assistance pharmaceutique [MIG 10]. Le coût de cette disposition légale dépassait 1,4 milliard de R\$ (580 millions d'euros), avec un nombre de produits pharmaceutiques évoluant de 15 produits distribués en 1993 à 243 en 2007 [CVG 11]. Cette particularité a fait que très tôt (2003), nous nous sommes intéressés à des systèmes d'information pour aider à trouver des moyens pour contribuer

à la maîtrise des coûts [BAQ 04], avec Wanise Barroso, citée précédemment. C'est ainsi que nous nous sommes intéressés au cas du Tenofovir et à introduire une opposition sur demande de brevet en conjonction avec une équipe en Inde pour cet antirétroviral servant dans le traitement du sida [BAQ 10]. Le brevet a été invalidé et les conséquences de cette recherche, décrites dans la presse [ANO 11, MIS 11, SOU 11] sont essentiellement la fabrication de ce médicament sous la forme générique, à des coûts nettement inférieurs (50 %), donc plus de malades soignés par des systèmes de santé gratuits et des ressources libérées (110 millions de RS d'économie en quatre ans) pour d'autres accès gratuits au soin. « Pour la première fois, les malades du sida des pays en développement vont avoir accès aux mêmes médicaments que ceux vivant dans les pays riches », se félicite Philippe Douste-Blazy, directeur d'Unitaid. Cette recherche, effectuée sans aucun financement – l'Agence Nationale de Recherche sur le Sida et les hépatites virales (ANRS)<sup>14</sup> nous ayant refusé un financement (pensant que la recherche n'aboutirait pas) – nous a rapporté un prix de l'innovation au Brésil [QUO 10]. Cette recherche pourrait être qualifiée comme action de « patent troll » à but de Responsabilité Sociale de la Recherche (assimilable à la Responsabilité Sociale des Entreprise, pour des activités de recherches académiques). Cela démontre encore une fois le passage des « hard technologies » aux « Soft technologies » ainsi que la grande importance de l'Information brevet.

#### 4.9. Conclusion

Ce chapitre a cherché à démontrer l'utilisabilité de la matière brevet comme champ de recherche en sciences humaines et sociales, plus particulièrement en sciences de l'information et de la communication, en se restreignant autour d'expérience de recherches et de directions de recherches que j'ai pu avoir dans ce domaine. Il est clair que compte tenu de l'ampleur du sujet et de ses interconnexions, il n'est pas traité ici de façon exhaustive. Ce chapitre se veut juste un jeu de piste pour qui, du champ de l'Info-Com, s'intéresserait au brevet, ou la réciproque, qui du champ de la « propriété Industrielle » voudrait comprendre ce que pourrait lui apporter le prisme de l'Info-Com.

#### 4.10. Bibliographie

[ANO 11] ANON., « Blanver entrega ao governo os primeiros lotes de genérico contra AIDS », *Tribuna da Bahia Online*, <http://www.tribunadabahia.com.br/news.php?idAtual=81752>, mai 2011.

---

14. <http://www.anrs.fr/>

- [BAQ 04] BARROSO W.B.G., AMARAL L., QUONIAM L., FARIA L.I.L., PENNA E., QUEYRAS J., « Elaboration d'une base de données de médicaments pour faciliter la prise de décisions », *VSSST-2004*, Dousset Bernard, Toulouse, 2004.
- [BAQ 10] BARROSO W.B.G., QUEYRAS J., « Propriété industrielle : arme de la compétitivité 2.0, le cas du Tenofovir », dans L. Quoniam, A. Lucien (dir.), *Intelligence Compétitive 2.0*, Hermès-Lavoisier, Paris, 2010, p. 201-215.
- [BER 03] BERGSON H., *L'évolution créatrice*, édition revue, [http://classiques.uqac.ca/classiques/bergson\\_henri/evolution\\_creatrice/evolution\\_creatrice.html](http://classiques.uqac.ca/classiques/bergson_henri/evolution_creatrice/evolution_creatrice.html), 2003.
- [BIN 05] BINDE J., *Vers les sociétés du savoir*, UNESCO, Paris, pp.232, <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141907f.pdf>, 2005.
- [BOR 03] BORGES GOUVEA BARROSO W., Elaboration et mise à disposition d'une base de données de documents de brevet tombés dans le domaine public, Université du Sud Toulon-Var, Thèse de Doctorat, 2003.
- [BOU 11] BOUTET C.V., Le cycle de l'information en intelligence économique, à la lumière du Web 2.0. Université du Sud Toulon-Var, Thèse de Doctorat, 2011.
- [CVG 11] CARIAS C.M., VIEIRA F.S., GIORDANO C.V., ZUCCHI P., « Exceptional circumstance drug dispensing: history and expenditures of the Brazilian Ministry of Health », *Revista de Saúde Pública*, Vol. 45, 2, p. 233-240, avril 2011.
- [DHQ 90] DOU H., HASSANALY P., QUONIAM L., LA TELA A., « Competitive technology assessment. Strategic patent clusters obtained with non-boolean logic. New applications of the GET command », *World Patent Information*, Vol. 12, 4, p. 222-229, 1990.
- [DOU 10] DOU H., « Information brevet 2.0, transfert de technologies, valorisation des ressources », dans L. Quoniam, A. Lucien (dir.), *Intelligence Compétitive 2.0*, Hermès-Lavoisier, Paris, 2010, p. 181-199.
- [ETZ 08] ETZKOWITZ H., *The triple helix: university-industry-government innovation in action*, Taylor & Francis, Londres, 2008.
- [EUR 00a] EUROPEAN PATENT OFFICE, *espacenet - Advanced search*, [http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en\\_EP](http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP), consulté le 27/12/2011.
- [EUR 00b] EUROPEAN PATENT OFFICE, *EPO worldwide legal status database (INPADOC)*, <http://www.epo.org/searching/subscription/raw/product-14-11.html>], consulté le 29/12/2011.
- [FAU 97] FAUCOMPRES P., La mise en correspondance automatique de banques de données bibliographiques scientifiques et techniques à l'aide de la Classification Internationale des Brevets : contribution au rapprochement de la science et de la technologie, Université d'Aix-Marseille 3, Thèse de Doctorat, 1997.
- [HAB 11] HABETT ROUX S., *Code de la propriété intellectuelle*, Institut Français d'Information Juridique, [http://textes.droit.org/code/propriete\\_intellectuelle/](http://textes.droit.org/code/propriete_intellectuelle/), consulté le 27/12/2011.

- [IDR 03] IDRIS K., *Intellectual property: A power tool for economic growth*, WIPO, Genève, [http://www.wipo.int/about-wipo/en/dgo/wipo\\_pub\\_888/index\\_wipo\\_pub\\_888.html](http://www.wipo.int/about-wipo/en/dgo/wipo_pub_888/index_wipo_pub_888.html), 2003.
- [INT 00] INTERNATIONAL SOCIETY FOR PATENT INFORMATION, *PIUG - Patent Information Vendor Sites*, en ligne: <http://www.piug.org/vendors.php>, consulté le 28/12/2011.
- [JIN 05] JIN Z., *Global Technological Change: From Hard Technology to Soft Technology*. Intellect Books, Bristol, 2005.
- [LEP 69] LEPRINCE-RINGUET L., *Des atomes et des hommes*, Gallimard, Paris, 1969.
- [MIG 10] MIGUEL DO NASCIMENTO JÚNIOR J., FERNANDES ALEXANDRE R.F., *Da excepcionalidade às linhas de cuidado: o Componente Especializado da Assistência Farmacêutica, Série B. Textos Básicos de Saúde*, Secretaria de Ciência., Tecnologia e Insumos Estratégicos Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos, Ministério da Saúde, Brasília, [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/da\\_excepcionalidade\\_as\\_linhas\\_de\\_cuidado\\_o\\_ceaf.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/da_excepcionalidade_as_linhas_de_cuidado_o_ceaf.pdf), 2010.
- [MIS 11] MISEREY Y., « Sida: le prix des médicaments baisse dans les pays pauvres », *Le Figaro.fr*, <http://sante.lefigaro.fr/actualite/2011/07/12/11013-sida-prix-medicaments-baisse-dans-pays-pauvres>, juillet 2011.
- [NIV 93] NIVOL W., *Systèmes de surveillance systématique pour le management stratégique de l'entreprise : le traitement de l'information brevet : de l'information documentaire à l'information stratégique*, Université d'Aix-Marseille 3, Thèse de Doctorat, mai 1993.
- [OFF 00] OFFICE EUROPEEN DES BREVETS, *Open Patent Services (OPS)*, <http://www.epo.org/searching/free/ops.html>, consulté le 28/12/2011.
- [OSP 05] OLIVEIRA (DE) L.G., SUSTER R., PINTO A.C., RIBEIRO N.M., SILVA (DA) R.B., « Information on patents: an indispensable tool for research and technological development », *Química Nova*, Vol. 28, p. 36-40, décembre 2005.
- [PID 10] PIERRET J.-D., DOLFI F., « Innovation, sérendipité 2.0, dépôt de brevets à partir de l'exploration de la littérature biomédicale », dans L. Quoniam, A. Lucien (dir.), *Intelligence Compétitive 2.0*, Hermès-Lavoisier, 2010, p. 217-238.
- [PIE 06] PIERRET J.-D., *Méthodologie et structuration d'un outil de découverte de connaissances basé sur la littérature biomédicale : une application basée sur l'exploitation du MeSH*, Université du Sud Toulon-Var, Thèse de Doctorat, février 2006.
- [QUO 10] QUONIAM L., « Oposições a pedidos de patente de medicamentos », *14 Concurso Inovação na Gestão Pública Federal*, Escola Nacional de Administração Pública, Brasília, 2010.
- [RFQ 10] RAVASCHIO J., FARIA L., QUONIAM L., « O uso de patentes como fonte de informação em dissertações e teses de engenharia química: o caso da Unicamp », *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Vol. 7, 2, p. 219-232, mars 2010.
- [RSW 86] DON R. SWANSON, « Undiscovered Public Knowledge », *The Library Quarterly*, Vol. 56, 2, p. 103-118, avril 1986.

- [SAN 95] SANTOS (DOS) R.N.M., Rationalisation de l'usage de la Classification Internationale des Brevets par l'analyse fonctionnelle pour répondre à la demande de l'information industrielle, Université d'Aix-Marseille 3, Thèse de Doctorat, juillet 1995.
- [SHI 00] SHIH SHENG CHEN., *PatentNet : a tool for patent searching, downloading and analyzing*, <http://sourceforge.net/projects/patentnet/>, consulté le 28/12/2011.
- [SOU 11] SOUZA (DE) A., « Funed produzirá genérico contra aids – Ciência e Saúde | O Repórter », *O Reporter*, Rio de Janeiro, <http://www.oreporter.com/detalhes.php?id=40202>, février 2011.
- [SWI 04] SWINERS J.-L., BRIET J.-M., *L'intelligence créative : au-delà du brainstorming, innover en équipe*, Maxima, Paris, 2004.
- [WIL 00] WILKENLOH C., *PriorIP – Organizing the World's IP*, <http://www.prior-ip.com/home>], consulté le 28/12/2011.
- [WOR 00a] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (dir.), *Qu'est-ce que la Propriété Intellectuelle ?* WIPO, Genève, [http://www.wipo.int/freepublications/fr/intproperty/450/wipo\\_pub\\_450.pdf](http://www.wipo.int/freepublications/fr/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf).
- [WOR 00b] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (dir.), *Brochure sur les droits de propriété intellectuelle pour les universités et instituts de recherche-développement des pays africains*, WIPO, Genève, [http://www.wipo.int/freepublications/fr/intproperty/849/wipo\\_pub\\_849.pdf](http://www.wipo.int/freepublications/fr/intproperty/849/wipo_pub_849.pdf).
- [WOR 00c] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, *CIB* <http://www.wipo.int/ipcpub/#lang=fr&menulang=FR&refresh=page>, consulté le 27/12/2011.
- [WOR 00d] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, *Zone de téléchargement et appui informatique*, <http://www.wipo.int/classifications/ipc/fr/support/>, consulté le 27/12/2011.
- [WOR 00e] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, *CIB – Dictionnaire des mots clés*, <http://www.wipo.int/ipcpub/#lang=en&menulang=FR&notion=cw&refresh=page>, consulté le 27/12/2011.
- [WOR 00f] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, *Assistant de catégorisation pour la classification internationale des brevets (CIB)*, <https://www3.wipo.int/ipccat/faces/pages/Start.jsp?locale=fr>, consulté le 27/12/2011.
- [WOR 00g] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, *L'inventaire vert selon la CIB*, <http://www.wipo.int/classifications/ipc/fr/est/>, consulté le 27/12/2011.
- [WOR 00h] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, *PATENTSCOPE - WIPO - Search International and National Patent Collections*, <http://www.wipo.int/patentscope/search/en/search.jsf>, consulté le 27/12/2011.
- [WOR 04] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (dir.), *WIPO intellectual property handbook: policy, law and use*, World Intellectual Property Organization, Genève, <http://www.wipo.int/about-ip/en/iprm/>, 2004.

- [WOR 06] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (dir.), *Inventing the Future - An Introduction to Patents for Small and Medium-sized Enterprises*, WIPO, Genève, [http://www.wipo.int/freepublications/en/sme/917/wipo\\_pub\\_917.pdf](http://www.wipo.int/freepublications/en/sme/917/wipo_pub_917.pdf), 2006.
- [WOR 11a] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, *World Intellectual Property Report: The Changing Face of Innovation*, WIPO: Genève, [http://www.wipo.int/freepublications/en/intproperty/944/wipo\\_pub\\_944\\_2011.pdf](http://www.wipo.int/freepublications/en/intproperty/944/wipo_pub_944_2011.pdf), 2011.
- [WOR 11b] WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, *World Intellectual Property Indicators - 2011 Edition*, WIPO, Genève, <http://www.wipo.int/ipstats/en/wipi/>, 2011.
- [YUL 19] YULE G.U., *An introduction to the theory of statistics*, C. Griffin and company, limited, [http://openlibrary.org/books/OL23380514M/An\\_introduction\\_to\\_the\\_theory\\_of\\_statistics](http://openlibrary.org/books/OL23380514M/An_introduction_to_the_theory_of_statistics), 1919.

Impression & brochage **sepec** - France  
Numéro d'impression : N0170313444 - Dépôt légal : juin 2013

