

Table des matières

| | |
|--|----|
| Introduction | 13 |
| Partie 1. La production : connaissance et science globales à l'heure du numérique | 17 |
| Chapitre 1. Dynamiques actuelles de la connaissance | 19 |
| 1.1. L'ouverture des données scientifiques | 20 |
| 1.1.1. Une ouverture de l'accès. | 20 |
| 1.1.2. Une ouverture du protocole expérimental. | 21 |
| 1.1.2.1. Aux scientifiques... | 21 |
| 1.1.2.2. ... et aux citoyens | 22 |
| 1.2. Une nécessaire ingénierie de la recherche | 23 |
| 1.3. La confusion entre données et résultats scientifiques : prévenir la manipulation des résultats de la recherche | 24 |
| Chapitre 2. Conditions numériques de production des connaissances | 27 |
| 2.1. Les technologies du numérique, un nouveau traitement des connaissances. | 27 |
| 2.1.1. Un système économique tourné vers l'innovation | 27 |
| 2.1.2. Les connaissances, un bien commun ? | 29 |
| 2.1.3. De l'analogique au numérique | 30 |

| | |
|---|----|
| 2.2. L'utilisateur-producteur : l'entrée de la société civile dans le système de production des connaissances | 32 |
| 2.2.1. Des producteurs de connaissances sans autorité : les réseaux de production collaborative | 32 |
| 2.2.2. La mise en avant de l'« expertise profane » et sa nécessaire relation avec l'« expertise formelle » | 33 |
| 2.3. Les interactions entre les différentes sphères de production de connaissances | 33 |
| 2.3.1. Une forme de concurrence. | 33 |
| 2.3.2. Collaboration de la société et des autorités productrices de connaissances à relativiser. | 34 |

Chapitre 3. La relation duale entre l'utilisateur et le valorisateur 37

| | |
|---|----|
| 3.1. Modalités juridiques de partage des connaissances à partir des plates-formes de valorisation | 37 |
| 3.1.1. Un développement contrôlé de l' <i>Open Access</i> | 37 |
| 3.1.2. L'apparition d'un marché commun de la recherche organisé | 39 |
| 3.2. L'utilisateur contribue au processus de création et de valorisation des contenus | 39 |
| 3.2.1. L'utilisateur dans le processus de création | 39 |
| 3.2.2. L'utilisateur dans le processus de valorisation | 40 |

Chapitre 4. Usages et besoins d'information scientifique et technique par les chercheurs 41

| | |
|--|----|
| 4.1. L'enquête du CNRS. | 41 |
| 4.2. Diversité des usages, dualité des besoins | 42 |
| 4.3. Une explication par la différenciation du travail scientifique. | 45 |

Chapitre 5. Les nouveaux outils de la captation des connaissances 49

| | |
|--|----|
| 5.1. Le développement de l'exploitation des métadonnées. | 49 |
| 5.1.1. Le développement de l'utilisation des métadonnées | 49 |
| 5.1.1.1. Par les réseaux sociaux... | 49 |
| 5.1.1.2. ... et pour créer des connaissances | 50 |
| 5.1.2. Vers un Web sémantique ? | 50 |
| 5.1.2.1. Définition | 50 |
| 5.1.2.2. L'évolution du Web | 51 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2. Outils et limites du traitement des métadonnées | 51 |
| 5.2.1. Des outils en plein développement | 51 |
| 5.2.1.1. Capter les métadonnées | 52 |
| 5.2.1.2. Classer les métadonnées | 52 |
| 5.2.2. Les défis du Web sémantique | 52 |
| 5.2.2.1. Les principales difficultés techniques | 52 |
| 5.2.2.2. La hiérarchisation des données | 53 |
| Chapitre 6. Modalités du partage, technologies | 55 |
| 6.1. Les technologies de stockage et l'accès pour le partage des connaissances | 55 |
| 6.1.1. Les bases de données | 55 |
| 6.1.2. Les plates-formes d'échange et les catalogues | 56 |
| 6.2. Traitements des connaissances et éditions numériques | 56 |
| Partie 2. Partage des connaissances et économie du savoir | 59 |
| Chapitre 7. <i>Business model</i> de la publication scientifique | 61 |
| 7.1. Le modèle économique actuel en mutation pour s'adapter aux nouvelles conditions du partage des connaissances | 61 |
| 7.1.1. Un ancien modèle aujourd'hui en débat | 61 |
| 7.1.1.1. Une publication scientifique largement soumise aux éditeurs privés | 61 |
| 7.1.1.2. Un modèle bouleversé par les NTIC | 62 |
| 7.1.2. Création d'un nouveau modèle | 63 |
| 7.1.2.1. Vers un <i>Open Process</i> ? | 63 |
| 7.1.2.2. Et vers un <i>Open Access</i> | 63 |
| 7.2. Les enjeux soulevés par la création d'un nouveau modèle économique | 64 |
| 7.2.1. L'apparition d'un halo numérique | 64 |
| 7.2.2. Un nouveau modèle économique : difficulté à faire face | 65 |
| Chapitre 8. Stratégie d'acteurs : l'édition scientifique internationale, les services à haute valeur ajoutée et les communautés de chercheurs | 67 |
| 8.1. Publier, éditer, exister : les questions vives de la publication de l'information scientifique et technique (IST) | 68 |
| 8.1.1. Les sources du pouvoir des éditeurs | 68 |

| | |
|---|----|
| 8.1.2. Qui soumet ? Les autres acteurs de la publication scientifique . . . | 69 |
| 8.1.3. La particularité des SHS | 70 |
| 8.1.3.1. Le caractère national des SHS | 70 |
| 8.1.3.2. La temporalité et la rentabilité particulières des SHS | 71 |
| 8.2. Exister sans éditer ? Les nouvelles orientations de l'IST | 72 |
| 8.2.1. Les nouveaux outils de l'IST | 72 |
| 8.2.2. Des alternatives à l'édition scientifique | 73 |

Chapitre 9. Les nouvelles approches de la production scientifique 75

| | |
|--|----|
| 9.1. Les nouvelles modalités d'accès de la production scientifique : des modèles innovants | 75 |
| 9.1.1. Pour une optimisation de la publication et de la collaboration scientifiques | 75 |
| 9.1.1.1. Un nouveau paradigme de l'évaluation, vers plus de transparence et de fiabilité : l'épiscience | 76 |
| 9.1.1.2. Vers un <i>Open Peer Review</i> pour plus de transparence et de qualité | 78 |
| 9.1.2. Accélérer le partage des connaissances et promouvoir la collaboration scientifique : deux objectifs principaux | 79 |
| 9.1.2.1. Accélérer le partage des connaissances | 79 |
| 9.1.2.2. Promouvoir la collaboration scientifique : les réseaux sociaux académiques | 79 |
| 9.2. La nécessité de nouveaux outils d'analyse et le risque d'une reprivatisation des connaissances scientifiques. | 80 |
| 9.2.1. Multiplication des données et faiblesse des indicateurs : la nécessité de nouveaux outils d'analyse | 80 |
| 9.2.1.1. <i>Lost science</i> et perte d'IST : les réponses de la production scientifique. | 80 |
| 9.2.1.2. Le besoin de nouveaux outils d'analyse | 81 |
| 9.2.2. L'absence de doctrine d'usage et le risque de reprivatisation de la science : le cas des réseaux sociaux. | 81 |
| 9.2.2.1. Réseaux sociaux académiques et grands éditeurs : même combat ? | 81 |
| 9.2.2.2. Le risque d'une perte de repères | 82 |

Chapitre 10. Géopolitique des sciences 83

| | |
|---|----|
| 10.1. Convergence des modèles nationaux de recherche | 84 |
| 10.1.1. Les Etats-Unis et l'interpénétration des secteurs | 84 |

| | |
|--|------------|
| 10.1.2. L'autre « exception française » : la recherche | 84 |
| 10.1.3. La Chine, modèle hybride | 85 |
| 10.2. La science est source de coopération internationale | 86 |
| 10.2.1. L'Union européenne, laboratoire de projets scientifiques communs. | 86 |
| 10.2.2. Le CERN comme modèle de coopération | 87 |
| 10.2.3. Accélération de la coopération scientifique internationale | 89 |
| Chapitre 11. Des droits d'auteur au service du marché | 91 |
| Partie 3. Valorisation : droits des connaissances et politiques publiques face au numérique | 95 |
| Chapitre 12. La protection juridique des résultats de la recherche scientifique dans le domaine des sciences humaines et sociales | 97 |
| 12.1. Une protection juridique différente selon les types de science | 97 |
| 12.2. Pourquoi protéger ? | 98 |
| 12.3. Comment protéger ? | 99 |
| 12.3.1. Le droit français | 99 |
| 12.3.2. Le droit étranger | 101 |
| 12.3.3. Le système physique | 103 |
| 12.4. Protéger contre quoi ? | 104 |
| 12.5. Modification des enjeux de protection par Internet. | 104 |
| 12.6. Les entraves légales au droit d'auteur | 106 |
| Chapitre 13. Valorisation des connaissances et politiques publiques | 107 |
| 13.1. Valoriser les connaissances, l'affaire de tous | 108 |
| 13.1.1. Un enjeu de bien public | 108 |
| 13.1.2. De multiples acteurs concernés | 108 |
| 13.2. Quelles politiques publiques pour la valorisation des connaissances ? | 109 |
| 13.2.1. Les cadres légaux | 109 |
| 13.2.2. La valorisation des connaissances par l'allocation de financements. | 110 |
| 13.2.3. La mise en relation des acteurs par l'Etat : un outil-clé de la valorisation des connaissances | 111 |

| | |
|--|------------|
| 13.2.3.1. Les incubateurs | 111 |
| 13.2.3.2. Les pôles de compétitivité. | 112 |
| 13.3. Une comparaison Etats-Unis/Union européenne | 112 |
| 13.3.1. La politique de l'Union. | 112 |
| 13.3.2. La politique des Etats-Unis | 113 |
| Chapitre 14. De l'auteur au valorisateur | 115 |
| 14.1. La valorisation de la recherche scientifique, un processus complexe . . . | 116 |
| 14.1.1. La valorisation de la recherche, plusieurs formes selon l'objectif poursuivi | 116 |
| 14.1.2. Auteur et valorisateur : les acteurs d'un processus divisé en plusieurs étapes | 116 |
| 14.2. La valorisation de la recherche scientifique soumise à un cadre législatif destiné à promouvoir l'innovation | 118 |
| 14.2.1. Naissance des politiques publiques de valorisation au lendemain de la Seconde Guerre mondiale | 118 |
| 14.2.2. L'Etat : tenter de stimuler le transfert technologique par l'instauration d'un cadre législatif particulier | 118 |
| Chapitre 15. Droit des connaissances, vers un droit universel ? . . | 121 |
| 15.1. Des cadres de régulations flous | 122 |
| 15.1.1. Internet, espace privilégié d'expression de la <i>soft law</i> | 122 |
| 15.1.2. La mise en place de cadres institutionnels internationaux : le cas de la protection des données. | 123 |
| 15.2. Le développement complexe des cadres juridiques relatif à Internet | 125 |
| 15.2.1. Le développement historique d'Internet sans l'apport d'un cadre juridique clair | 125 |
| 15.2.2. Vers une approche extraterritoriale des normes ? | 125 |
| 15.3. Les propositions faites pour le développement de cadres juridiques propres à l'Internet | 126 |
| 15.3.1. Des propositions dans le cadre du droit international, public ou privé ou dans des approches novatrices. | 126 |
| 15.3.2. L'absence de territorialité d'Internet et les obstacles à dépasser | 128 |

| | |
|--|------------|
| Chapitre 16. Gouverner par les algorithmes | 131 |
| 16.1. De la statistique aux algorithmes | 132 |
| 16.1.1. Le développement progressif de la statistique | 132 |
| 16.1.2. L'apparition de l'automatisation | 133 |
| 16.2. La gouvernance algorithmique et les opportunités démocratiques | 134 |
| 16.2.1. L'importance des algorithmes dans les processus de décision | 134 |
| 16.2.2. L'enjeu démocratique des algorithmes | 134 |
| 16.2.3. Vers l'Etat plate-forme | 135 |
| | |
| Chapitre 17. Les données publiques et la science dans l'e-gouvernement. | 137 |
| 17.1. Diffuser les données et diffuser la science : une exigence nouvelle | 138 |
| 17.1.1. L'ouverture des données publiques et la diffusion de la science : une exigence démocratique ? | 138 |
| 17.1.2. Un enjeu économique et social | 139 |
| 17.1.3. Protéger les données personnelles | 140 |
| 17.2. Les données publiques dans l'e-gouvernement | 141 |
| 17.3. La science dans l'e-gouvernement | 142 |
| | |
| Chapitre 18. Surveillance, sous-veillance, captation abusive | 145 |
| 18.1. Le cadre juridique traditionnel de la captation des informations | 146 |
| 18.1.1. Une captation régulée par le droit de la propriété intellectuelle | 146 |
| 18.1.2. Un contexte juridique inadapté à l' <i>Open Science</i> | 147 |
| 18.2. De la nécessité manifeste d'un droit spécifique | 148 |
| 18.2.1. Quelle qualification juridique pour les API ? | 148 |
| 18.2.2. Vers la création d'un droit de l' <i>Open Science</i> ? | 149 |
| | |
| Chapitre 19. Politiques publiques des connaissances à l'heure du numérique | 151 |
| 19.1. Domination des GAFA et oligopolisation du marché | 152 |
| 19.2. Des écosystèmes numériques cloisonnés | 154 |
| 19.3. Réguler par le droit de la concurrence | 155 |
| 19.4. La protection des données : vers un droit de la communauté numérique | 156 |

| | |
|---|-----|
| Chapitre 20. Politique de construction de l'intelligence artificielle | 159 |
| 20.1. Historique | 160 |
| 20.1.1. De l'enchantement à « l'hiver de l'intelligence artificielle » . . . | 160 |
| 20.1.2. Un échec répété | 161 |
| 20.1.3. Le « printemps de l'intelligence artificielle » retrouvé | 161 |
| 20.2. L'intelligence artificielle devenue une priorité pour les acteurs publics et privés | 162 |
| 20.2.1. Des investissements massifs provenant du secteur privé | 162 |
| 20.2.2. <i>Smart content</i> | 162 |
| 20.2.3. Les acteurs publics conscients de l'importance de l'intelligence artificielle | 163 |
| 20.2.4. Apparition des problèmes juridiques | 164 |
| | |
| Chapitre 21. Politiques de sécurisation de l'intelligence artificielle | 167 |
| 21.1. La sécurisation comme réflexion sur les machines et les données . . . | 168 |
| 21.1.1. Quelle liberté pour les machines ? | 168 |
| 21.1.2. Jusqu'où aller ? | 170 |
| 21.2. De la sécurité des machines à la sécurité des humains | 171 |
| 21.2.1. Peut-on créer une responsabilité des machines ? | 172 |
| 21.2.2. Données et métadonnées : où arrêter la machine ? | 172 |
| | |
| Conclusion | 175 |
| | |
| Postface. Perspectives sur la loi pour une République numérique | 177 |
| | |
| Glossaire | 179 |
| | |
| Bibliographie | 185 |
| | |
| Index | 201 |