

Lumières informationnelles de la Science de Service éclairant la progression de la Société

Michel Léonard

Lumières informationnelles de la Science de Service éclairant la progression de la Société

Michel Léonard

L'esprit des Lumières du xvii^e–xviii^e siècle, celui de la raison, de la science, de l'humanisme et du progrès – par opposition à l'obscurantisme, a conduit à l'émergence de connaissances scientifiques disruptives – même en ce qui concerne les fondements de la Société – et indiscutables pour quiconque fait appel à sa raison. Il a ainsi induit de nombreuses transformations dans tous les secteurs de la Société.

Aujourd'hui, dans tous les secteurs de la Société, les technologies numériques, présentes et futures, induisent l'émergence d'une multitude de connaissances disruptives de phénomènes invisibles sans elles, ainsi que d'une multitude de pratiques disruptives impossibles sans elles. Il s'agit de les intégrer dans une progression de la Société ou d'une entreprise.

Ce livre a pour objet de faire ressortir l'intelligence de la progression de la Société ou de l'entreprise en permettant à l'intelligence du vivre ensemble (Sciences humaines), à l'intelligence des solutions (Sciences exactes) et à l'intelligence de l'artificiel (Sciences de l'ingénieur, y compris le numérique), de se relier entre elles par l'intelligence informationnelle des services. Une telle connexion est établie grâce à la science des services. Elle constitue la base des Lumières informationnelles.

Michel Léonard est professeur de l'université de Genève depuis 1977 en systèmes d'information et Science de Service. Il a été l'initiateur de nombreux cours et cursus dont le DEA MATIS franco-suisse ainsi que de la série de conférences internationales scientifiques IESS (International Conference on Exploring Service Science). Ses recherches ont porté d'une part sur des méthodes de conception et d'évolution des systèmes d'information, et d'autre part, sur la réalisation de systèmes de gestion de bases de données en concordance avec ces méthodes. Elles portent maintenant sur la Science de Service en y apportant la dimension informationnelle.

978-2-7598-2451-9



Lumières informationnelles de la Science de Service éclairant la progression de la Société

Michel Léonard

Imprimé en France

ISBN (papier) : 978-2-7598-2451-9 – ISBN (ebook) : 978-2-7598-2452-6
DOI : 10.1051/978-2-7598-2451-9

Cet ouvrage est publié en Open Access sous licence creative commons CC-BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/fr/>) permettant l'utilisation non commerciale, la distribution, la reproduction du texte, sur n'importe quel support, à condition de citer la source.

© Michel Léonard, 2020

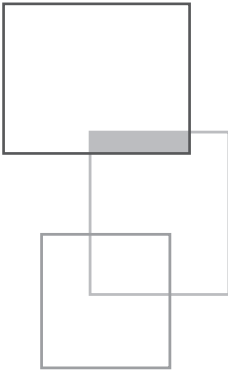


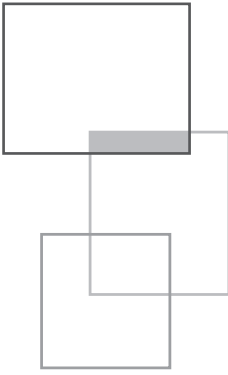
Table des matières

Intention	7
Avertissement	13
Chapitre 1 • Propulsion informationnelle de la Société	15
1.1 Les approches classiques des mondes du Numérique et de la Société	16
1.1.1 Approche classique du monde du Numérique	16
1.1.2 Approche classique du monde de la Société	17
1.1.3 Faire face aux transformations profondes induites par les poussées numériques	17
1.1.4 Risques de ces approches	18
1.2 L'approche informationnelle	20
1.2.1 Le monde de l'Information	21
1.2.2 Poussée numérique dans le monde de l'Information	23
1.2.3 Contre-poussée sociétale dans le monde de l'Information	24
1.2.4 Poussée sociétale dans un contexte informationnel	26
1.2.5 Propulsion informationnelle de la Société	27
1.2.6 Propriétés de l'approche informationnelle : un vaste espace d'explorations	30
1.3 Conclusion : vers l'intelligence de l'information	30

Chapitre 2 • Services d'information	33
2.1 Une raison d'être des services d'information	33
2.2 Intention d'un service d'information	34
2.3 Canevas des activités autour d'un service d'information	35
2.3.1 Cadre de référence des contributeurs	35
2.3.2 Administration d'un service d'information	36
2.3.3 Pilotage d'un service d'information	36
2.3.4 L'histoire du service	38
2.3.5 Synthèse des activités autour d'un service d'information	38
2.3.6 Canevas d'un service d'information	39
2.4 Service complexe d'information	40
2.4.1 Principes de base de la composition de services	40
2.4.2 Types d'alliance dans un service complexe	40
2.4.3 Extension de la définition d'un service	44
2.4.4 Transformation d'un service en un service complexe	46
2.5 Cohésion cognitive : espace de pollinisation croisée	47
2.6 Conclusion	48
Chapitre 3 • Communs informationnels	49
3.1 Émergence des biens communs d'information dans la Société	50
3.2 Dilemme des biens communs d'information	51
3.3 Émergence des communs informationnels	52
3.4 Commun informationnel contributif	54
3.4.1 Position classique fournisseur-client	54
3.4.2 Position de la contribution informationnelle	55
3.4.3 Vers une économie de service d'information	56
3.5 Conclusions	58
Chapitre 4 • Administration d'une propulsion informationnelle	61
4.1 Mission de l'administration de la propulsion informationnelle	62
4.1.1 Cadre général de la mission	62
4.1.2 Différentes missions	63
4.2 Tiers-Lieu pour services d'information	64
4.2.1 Concept de Tiers-Lieu pour services d'information	65
4.2.2 Intention d'un Tiers-Lieu pour services d'information	65
4.2.3 Valeur d'un Tiers-Lieu pour services d'information	66
4.2.4 Propriétés contributives d'un Tiers-Lieu pour services d'information	66
4.2.5 Organisation d'un Tiers-Lieu pour services d'information	67

4.2.6	Conclusion TLS	68
4.3	Politique informationnelle et Autorité informationnelle	69
4.3.1	Politique informationnelle	69
4.3.2	Conduite d'une politique informationnelle	74
4.3.3	Politique informationnelle : conclusion	77
4.4	Instrument institutionnel des propulsions informationnelles : les 4PS	77
4.4.1	Trame d'un 4PS	78
4.4.2	Intention globale d'un 4PS	81
4.4.3	Les 4PS dans la Société	90
4.5	Administration des propulsions informationnelles : conclusion	90
Chapitre 5 • Intelligence de service		93
5.1	Introduction à l'émergence d'une intelligence de service	93
5.1.1	Rôles de l'approche informationnelle dans la progression	94
5.1.2	Partie quantique d'un domaine	94
5.1.3	Situation à surmonter	95
5.1.4	Intention	95
5.1.5	Plan du chapitre	95
5.2	Expansion d'un domaine	96
5.2.1	Cohésion cognitive des contributeurs	96
5.2.2	Connaissances quantiques d'un domaine	96
5.2.3	Contexte de la refondation d'un domaine	97
5.2.4	Situation des fondements d'un domaine	98
5.2.5	Refondation d'un domaine	99
5.2.6	Importance de la refondation d'un domaine	101
5.3	Refondation du domaine du Numérique	101
5.3.1	Retour à l'essence du Numérique	101
5.3.2	Raisons de la dominance de la Logique du Numérique de Technologie	102
5.3.3	Refondation du Numérique : Logique du Numérique de Service	103
5.3.4	Rôle prédominant de la Logique du Numérique de Service	104
5.3.5	Repositionnement de la Logique du Numérique de Technologie	105
5.4	Logique quantique d'organisation	105
5.4.1	Fondements de la logique quantique d'organisation	106
5.4.2	Comité de pilotage quantique	107
5.4.3	Organisation des activités quantiques	107
5.4.4	Logique quantique et logique gravitationnelle d'organisation	108
5.5	Continuum cognitif dans la Science de Service	109
5.6	Intelligence de service : conclusion	110

Chapitre 6 • Réponse à l'intention initiale	111
Gratitude	115
Références	117



Intention

Toutes les personnes, du fait des systèmes numériques, ont un accès plus efficient à leur espace informationnel, c'est-à-dire à l'ensemble des informations indispensables à leurs activités. Elles sont alors en face d'un vaste potentiel d'inventivité d'activités.

Ce potentiel d'inventivité provient de la présence des **Lumières informationnelles** dans ces espaces informationnels. Comme toute connaissance scientifique, ces Lumières informationnelles ne sont visibles qu'aux personnes qui, averties de leur présence, savent les observer dans les espaces informationnels. Elles éclairent leurs processus inventifs. Elles leur permettent de construire des activités et ainsi de contribuer à la **progression de la Société**.

Pour que les personnes averties des Lumières informationnelles puissent faire preuve de leurs talents d'inventivité, il faut que la Société accepte, facilite et prenne au sérieux leurs activités inventives, qu'elle se rende compte de leur apport de **valeur** et ainsi de leur importance pour la progression de la Société.

L'intention de cet ouvrage est de faire émerger le rôle capital des Lumières informationnelles dans la progression d'une Société.

1. Situations

Cette intention s'est construite autour de quatre situations génériques pour introduire le défi à relever et présenter les enjeux pour la progression d'une Société.

La première situation de référence de cet ouvrage concerne l'engouement planétaire pour l'intense créativité que le numérique suscite au travers des décennies et qui se traduit par un flot continu d'innovations numériques. Tous ces systèmes et technologies numériques tiennent le rôle de **propulseurs** de Société. Cette situation contient la question de leur prise en compte dans le cadre d'une progression d'une

Société. Il faut les insérer dans des **propulsions** en charge d'explorer, concevoir et aménager les transformations profondes que ces propulseurs induisent dans tous les secteurs de la Société.

La seconde situation de référence concerne les progressions de Société au sens général, dont les propulseurs ne sont pas forcément numériques. Des exemples de cette situation sont les projets qui concernent des grandes infrastructures. Elle conduit à la conception et mise en place d'une ou plusieurs propulsions. Généralement, ces propulsions demandent des compétences et des responsabilités multidisciplinaires, multi-institutionnelles ou multinationales, et la mise en place de lieux de négociation, de conception, de régulation, d'arbitrage. De telles propulsions de la Société pour être efficaces et résilientes doivent incorporer des propulsions établies à l'aide des propulseurs numériques évoqués précédemment.

La troisième situation de référence constate que des propulseurs numériques n'ont pas seulement des impacts pragmatiques sur la Société en rendant leurs utilisateurs plus efficaces dans leurs activités. Ils ont aussi des impacts sur l'intelligence des situations rencontrées par la Société : elles doivent être prises en compte par les **acteurs** en charge de créer, faire évoluer ou administrer des propulsions à l'aide des propulseurs numériques. Il faut que leur intelligence rencontre l'intelligence des créateurs des propulseurs numériques. Justement, la Science de Service fait émerger un monde d'information et de connaissances qui relie les mondes des activités et ceux du numérique par un continuum cognitif.

La quatrième situation de référence concerne la continue grande influence de l'**approche classique** pour prendre en compte le numérique dans la progression d'une Société, alors qu'elle est dépassée comme le montrera cet ouvrage. Pour cette approche, le numérique apporte des solutions à des problèmes que la Société aurait. Ces problèmes sont décrits sous forme de visions conduisant à des objectifs compréhensibles et ambitieux. Elle conduit explicitement le niveau stratégique d'une Société à aligner sa politique numérique sur celle de son développement, et tacitement les activités opérationnelles, en particulier celles des métiers, à s'aligner sur la solution numérique choisie. Pour l'approche classique, ces alignements sont indispensables pour établir un pont enjambant le fossé entre le monde des activités de la Société et le monde du numérique. Ainsi, le numérique d'une Société peut être géré selon les procédures classiques de management comme la mise en place de schémas directeurs ou de projets avec leurs études d'opportunité et leurs retours sur investissement.

2. Le défi

Le défi de cet ouvrage est de proposer une nouvelle approche de la progression d'une Société, appelée l'**approche quantique informationnelle**. Elle repose sur la Science de Service. Elle met au centre de toute progression de Société les espaces informationnels concrétisés sous forme de services d'information propulsés par des systèmes numériques. Ainsi, les Lumières informationnelles sont libérées et peuvent

irradier les processus de conception de la progression de la Société en y tenant un rôle central. L'approche quantique considère la progression de la Société dans des espaces multidisciplinaires, multi-institutionnels, multinationaux et elle prend en compte toutes les dimensions de la Société, comme celles d'ingénierie, organisationnelles, institutionnelles, économiques, sociales, légales et réglementaires, des partenariats publics-privés.

Cette approche quantique expande considérablement les domaines d'investigation de progression de la Société en comparaison avec l'approche classique. Elle permet de sortir la Société du carcan cognitif dans lequel l'approche classique la cadenas. Cette approche classique reste valable seulement dans des situations bien délimitées.

Cet ouvrage présente l'approche quantique informationnelle et les fondements de sa valeur dans le contexte de la progression de la Société.

1. Cet ouvrage commence par différencier les propulsions des propulseurs dans le cadre d'une progression de Société. Un propulseur peut être une nouvelle loi, une volonté politique ou stratégique, une nouvelle technologie comme un système numérique. Les propulsions de Société intègrent des propulseurs dans les activités de la Société sous forme de services d'information. L'intelligence de propulsion se nourrit de la Science de Service, avec l'information comme concept central et connu par toutes les personnes contribuant à une propulsion. La stratégie de toute progression d'une Société a dans son cœur la stratégie des propulsions et non celle des propulseurs.
2. Cet ouvrage décrit les différentes facettes d'un service d'information. Il présente l'intention et la proposition de valeur d'un service : tout au long de son processus de construction, elles sont affinées pour, au final, fournir le **sens** du service. Un service d'information dans sa généralité permet d'appréhender des situations d'une progression de la Société, multidisciplinaires, multi-institutionnelles, multinationales. Elles demandent des contributions de personnes de disciplines et responsabilités différentes pour explorer et construire ensemble des services. La Science de Service permet aux contributeurs de disciplines diverses d'avoir un langage commun construit sur l'information et ainsi de se comprendre.
3. Cet ouvrage pose les bases de la conduite d'une progression de la Société qui intègre dans son cœur les potentialités numériques à l'aide de l'approche quantique informationnelle. Il propose la constitution de **biens communs d'information** formés de services d'information pour établir des socles de progression de la Société. Il met en évidence le risque de tragédie des biens communs d'information et préconise leur organisation sous forme de **communs informationnels** pour éviter ce risque de tragédie. Il introduit alors les bases d'une économie de services.
4. Cet ouvrage explore les fondements de l'**administration des propulsions** prenant en compte les communs informationnels. Il fournit un cadre des missions de cette administration en revenant sur des fondamentaux d'une Société démocratique. Il adapte la devise des révolutionnaires français de 1789, « Liberté, Égalité, Fraternité », aux services d'information pour qu'ils soient en concordance avec le

type de Société envisagée dans cet ouvrage et pour que leurs bâtisseurs disposent d'une trame d'unité cognitive. C'est ainsi que cet ouvrage introduit les services d'information **contributifs** qui sont démocratiques, responsables et inclusifs.

En concevant un service, les bâtisseurs font émerger son **sens**. Le cumul des sens des services formant une progression se répercute sur le sens de la progression elle-même, et la rend ainsi plus accessible à tous les acteurs.

Cet ouvrage explore les fondements d'une politique informationnelle pour que l'État soit en mesure d'exercer ses responsabilités dans un espace public considérablement expansé par les propulsions.

5. Finalement, cet ouvrage introduit plusieurs facettes de la logique de services dans la progression d'une Société.

La première concerne n'importe quel domaine scientifique ou n'importe quel métier qui doit faire de la place à la logique de service pour que ses spécialistes puissent tenir un rôle conséquent et indispensable dans les propulsions. Il ne s'agit pas de simples rajouts au corpus de leurs connaissances. Il s'agit de reconstruction. Cet ouvrage propose une démarche générique.

Une autre facette concerne la multitude des activités qui gravitent autour des services assurant la progression de la Société. Cette multitude d'activités compose de véritables symphonies d'activités qui tiennent compte au mieux des potentialités des services. Leur management est inconnu dans le monde classique de l'administration de Société. Cet ouvrage en explore différentes formes à partir des fondements de la Science de Service.

Une autre facette est celle de l'intelligence de l'artificiel qui explore comment les domaines de l'intelligence individuelle et l'intelligence collective – évidemment humaines ! – sont expansés par l'immersion de services d'information dans l'exercice des activités et des responsabilités.

Une autre facette est celle des métiers et des formations, avec notamment l'émergence du métier de **scientifique de service**.

La dernière facette présentée concerne l'intelligence de l'émergence de l'approche quantique informationnelle dans une Société et l'intelligence des explorations.

3. Les enjeux pour la Société

Les enjeux pour la Société de l'approche quantique informationnelle rejoignent ceux des Lumières qu'Emmanuel Kant a présentés dans son texte de titre : « Réponse à la question : Qu'est-ce que les Lumières ? »¹. Bien qu'écrit en 1784, ce texte, une

1. Ce texte est paru dans la *Berlinische Monatsschrift* de décembre 1784. Sa traduction française provient notamment de celle de Piobetta (<http://www.cvm.qc.ca/encephi/contenu/textes/kantlumières.htm>).

fois adapté à notre époque et au domaine de cet ouvrage, apparaît d'une brûlante actualité. Ce paragraphe en présente les cinq premiers points, les phrases en italique proviennent du texte de Kant.

1. Qu'est-ce que les Lumières informationnelles ?

C'est la *sortie* d'une Société *de l'état de mise sous tutelle* informationnelle et cognitive par l'approche classique *dont elle est elle-même responsable*. Cette mise sous tutelle provient de *son incapacité de se servir de son entendement* informationnel pour concevoir son avenir *sans être dirigé par un autre*. *Elle en est elle-même responsable puisque la cause en réside non dans une insuffisance de son entendement informationnel mais dans un manque de décision et de courage de s'en servir sans la direction d'autrui*.

2. *Paresse et lâcheté* sont les causes qui expliquent qu'un si grand nombre de Sociétés, alors qu'elles sont *affranchies depuis longtemps de toute tutelle étrangère*, restent cependant volontiers, leur vie durant, au stade infantile, préférant se faire coloniser sur le plan informationnel ou cognitif ; elles expliquent comment une Société se laisse si facilement encapsuler par *d'autres* dans une bulle informationnelle.

C'est si commode de rester infantile au sein de l'approche classique.

Avec les superficialités bien pensantes, les doctrines et les visions de l'approche classique qui tiennent lieu d'entendement informationnel et donnent bonne conscience, *elle n'a plus besoin de se fatiguer* à concevoir sur le plan informationnel *pourvu qu'elle puisse payer*. *D'autres se chargeront à sa place de ce travail fastidieux*.

Si la plupart des Sociétés *finit par considérer comme dangereux le pas – en soi pénible – qui conduit à la maturité* informationnelle, *c'est que leurs bienveillants tuteurs* de l'approche classique *s'y emploient ardemment* à les y convaincre, *ceux-là mêmes qui se chargent de les conseiller et surveiller*.

Or, le danger n'est sans doute pas si grand, car après quelques chutes elles finiraient bien par apprendre à marcher, mais de tels accidents les rendent timorées et les font généralement reculer devant toute nouvelle tentative.

3. *Il est donc difficile* pour une Société *de s'arracher toute seule à la tutelle* informationnelle, *devenue pour elle presque un état normal*. Elle *y a même pris goût*, et elle *se montre incapable, pour le moment, de se servir de son propre entendement* informationnel, *parce qu'on ne l'a jamais laissée s'y essayer*. Doctrines sous forme d'algorithmes, d'automatisations ou de boîtes noires de soi-disant « intelligences artificielles » – *ces instruments d'un usage ou, plutôt, d'un mauvais usage de ses talents* informationnels – *sont les entraves qui perpétuent* l'infantilisation.

La Société *qui s'en débarrasserait ne franchirait pas pour autant le fossé* de l'approche classique *qu'avec maladresse, puisqu'elle n'aurait pas l'habitude d'une pareille liberté de mouvement*. *Aussi n'y a-t-il que peu de Sociétés à avoir réussi à se dégager de cette tutelle en exerçant eux-mêmes leur esprit, et à avancer tout de même d'un pas assuré*.

4. *En revanche, la possibilité qu'un public s'éclaire lui-même est plus réelle ; cela est même à peu près inévitable, pourvu qu'on lui en laisse la liberté. Car il y aura toujours, même parmi les tuteurs attirés de la masse, quelques personnes qui pensent par elles-mêmes et qui, après s'être personnellement débarrassées du joug de l'infantilisme, répandront autour d'eux un état d'esprit informationnel où la valeur de chaque personne et sa vocation à penser par elle-même seront estimées raisonnablement.*

C'est un des fondements de l'approche quantique informationnelle.

Un public ne peut accéder que lentement aux lumières informationnelles. Une révolution entraînera peut-être le rejet du despotisme cognitif de l'oppression cupide et autoritaire des tenants de l'approche classique, mais jamais une véritable réforme de la manière de penser les espaces informationnels. Au contraire, de nouveaux préjugés surgiront, qui domineront la grande masse irréfléchie tout autant que les anciens.

5. *Or, pour ces lumières informationnelles, il n'est rien requis d'autre que la liberté ; et à vrai dire la liberté la plus inoffensive de tout ce qui peut porter ce nom, à savoir celle de faire un usage public de sa raison dans tous les domaines.*

Mais on entend présentement crier de tous côtés : « Ne raisonnez pas ! » Le dirigeant dit : « Ne raisonnez pas, appliquez ! ». Le manager : « Ne raisonnez pas, utilisez ! ». Le responsable numérique : « Ne raisonnez pas, programmez ! ». Le responsable stratégique : « Ne raisonnez pas, achetez ! ».

Où se trouve un lieu dans le monde où l'on dit : « Raisonnez, explorez et concevez tant que vous voudrez et sur les sujets qu'il vous plaira ! » ?

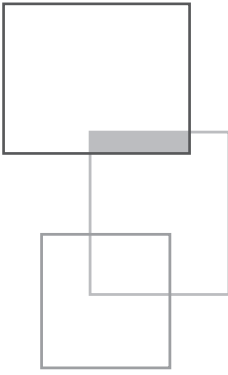
Les Tiers-Lieux pour les services (TLS) introduits dans cet ouvrage sont justement de tels lieux dans l'approche quantique informationnelle.

4. Contribution de cet ouvrage

La devise des Lumières informationnelles, inspirée de celle de Kant pour les Lumières est : Ayez le courage de vous servir de votre propre entendement informationnel !

Osez ! Concevez !

L'intention de cet ouvrage est de contribuer à fournir aux personnes et aux Sociétés qui osent, une plateforme scientifique résiliente pour mener des explorations fructueuses d'avenir.



Avertissement

Dans ce livre les termes suivants ont la signification décrite ci-dessous.

Entreprise. Entreprise a son sens habituel : entreprise privée ou publique, mais aussi un sens plus général, en considérant toute institution, organisation, association.

Société. Société a son sens habituel, mais aussi un sens plus général considérant tout État, pays, région, commune, entreprise (comme dans le cas précédent).

Sociétal. Sociétal a son sens habituel concernant les aspects organisationnels et administratifs de la vie sociale des individus et des entreprises – avec la signification donnée ci-dessus.

Numérique. Numérique désigne tous les systèmes basés sur l'informatique, mélanges de technologies et de logiciels, comme les technologies de l'information, Internet, Web, nanotechnologies, technologies mobiles, robots, intelligence artificielle au sens strict donné en informatique, systèmes multi-agents...

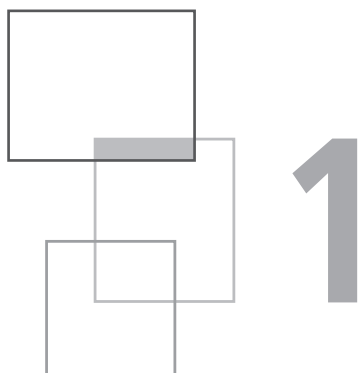
Activité. Une activité est toujours humaine.

Intelligence. L'intelligence est toujours humaine, sauf dans le terme « intelligence artificielle » qui désigne le Numérique d'une partie spécifique de l'informatique.

Avenir. Avenir désigne ce qu'il est possible de préparer, de concevoir ou de construire aujourd'hui pour le futur et pour les nouvelles générations. L'avenir est toujours lié à l'innovation, à la création ou à la progression.

L'avenir est orienté vers le futur, mais ce n'est pas le futur.

Par contraste avec l'avenir, le futur est le domaine de la prospective et des prévisions, voire des oracles, des désirs ou des visions.



Propulsion informationnelle de la Société

Nous assistons à une énorme poussée du Numérique dans tous les secteurs des activités humaines. Elle en renverse de nombreuses pratiques et plonge tous les secteurs de la Société dans de profondes remises en question dans leur gouvernance et même dans leur raison d'être. Ainsi, le secteur macro-économique se demande comment maintenir le plein-emploi à l'heure où de nombreux rapports annoncent la suppression d'un nombre important d'emplois du fait de l'automatisation des tâches induite par le déploiement massif du Numérique : il n'en est pas encore arrivé à se poser la question du bien-fondé du concept de « plein-emploi » à l'heure du Numérique.

Les canevas classiques des enjeux et des effets du Numérique sur la Société reposent sur des stratégies embuées par des visions fascinantes suscitant des attentes de satisfaction immédiate, presque infantile, des usages du Numérique. De tels canevas sont devenus caducs pour mettre en place des stratégies responsables du fait de l'énorme poussée du Numérique.

Il est arrivé le temps de déployer à la fois le Numérique avec une conscience assumée de son environnement sociétal et le sociétal avec une conscience responsable de son environnement numérique. C'est le temps du monde de l'Information.

Dans le monde de l'Information, les responsabilités sociétales et numériques s'entremêlent consciemment et explicitement. On découvre alors la nécessité d'un socle commun de compréhension entre les responsabilités sociétales et les responsabilités numériques. De plus, on découvre la nécessité d'explorations profondes pour faire

face aux situations critiques de remise en cause sociétale et pour (re-)construire les fondements sociétaux. En effet, ce ne sont pas seulement les pratiques que le monde de l'Information conduit à réexaminer en profondeur. C'est surtout la manière d'observer la Société. Le monde de l'Information oblige à revenir aux fondements.

Compte tenu des enjeux pour une Société démocratique, l'approche suivie dans ce livre s'inscrit dans l'esprit des Lumières. Elle propose aux parties concernées par les processus de refondation d'y être des contributeurs à la mesure de leurs talents, dans un cadre où chacune fait preuve de son esprit critique. Il leur faut un socle cognitif commun pour apprécier les contributions des autres et pour être pertinentes afin de co-construire les pratiques qui vont s'exercer au travers de moyens numériques. C'est le but de ce chapitre de présenter un tel socle : le **socle informationnel**.

1.1 Les approches classiques des mondes du Numérique et de la Société

Les poussées numériques renversent des pratiques existantes en les rendant plus efficaces et plus fiables, par exemple en automatisant des tâches administratives. De plus, elles induisent de nouvelles pratiques qui débordent le cadre de cohésion sociale, en particulier son cadre législatif ou réglementaire, comme dans le cas de l'introduction des drones dans l'espace aérien. De telles situations se répètent sous le déferlement incessant des poussées numériques. Celles-ci conduisent à des transformations en profondeur des entreprises, non seulement de leurs organisations et de leurs processus de décision, mais aussi de leurs raisons d'être, de leurs principes de management, de leurs règlements, et même de lois au niveau de la Société dans son ensemble. Comment les mondes de la Société et du Numérique y font-ils face ?

1.1.1 *Approche classique du monde du Numérique*

L'approche classique du monde du Numérique est de continuellement proposer de nouvelles poussées numériques sous forme de systèmes constitués d'un mélange de technologies et de logiciels. Elle fait face à une complexité technique qui n'a peut-être aucun équivalent dans les autres secteurs d'ingénierie. Mais, au-delà des aspects purement techniques, elle pose constamment la question de l'avenir du Numérique dans la Société. En effet, elle doit toujours fixer un rendez-vous à la Société dans le futur et, pour qu'il soit réussi, il faut que le système en cours de création soit perçu par la Société comme tellement utile qu'elle l'assimile aussitôt. De plus, ce rendez-vous doit permettre une nouvelle génération de poussées numériques, et ainsi de suite.

Mais, si l'on observe le développement du Numérique en restant à l'intérieur du monde numérique, il apparaît comme indépendant de la Société. Il se construit brique par brique avec une grande continuité cognitive parsemée de percées éclairantes. C'est un travail continu d'exploration, minutieux et technique.

Pourtant, il doit aussi tenir compte de l'utilité sociale promise lors du rendez-vous, car c'est cette utilité qui constitue la légitimité du Numérique au regard de la Société. Comme cette utilité n'est que potentielle, puisqu'elle n'est pas montrable comme un prototype de produit, il revient aux démiurges numériques d'en montrer l'évidence et même son côté inéluctable pour la progression de la Société. Et c'est ainsi que le Numérique vend cette utilité à la Société pour obtenir ses budgets de développement. Et la Société l'achète pour des raisons stratégiques.

1.1.2 Approche classique du monde de la Société

L'approche classique du monde de la Société ne fait que constater la poussée numérique et ses effets. Elle tâtonne dans ses implémentations sociétales. Elle tente d'esquiver ses difficultés et responsabilités par des visions rejoignant celles des démiurges numériques. Elle met en avant l'éthique en dénonçant des dérives numériques de toutes sortes, comme celles concernant la protection de la sphère privée, le travail à la chaîne par des automatisations de tâches cognitivement coercitives. Elle dénonce des situations critiques comme les pertes d'emplois à cause du Numérique, les pertes de qualification, le sentiment diffus des personnes d'être dépassées dans l'exercice de leurs responsabilités, les inquiétudes concernant la pérennité de l'emploi. Elle pressent les nécessaires remises en cause. Elle tente de légiférer mais elle sent la fragilité des propositions. Elle lance des grands projets numériques sans assurance de leur apport pérenne de valeurs. Cette approche doit toujours subir la poussée numérique et y réagir. Elle a l'impression de souffrir de ne pas avoir accès au pilotage de la poussée numérique.

1.1.3 Faire face aux transformations profondes induites par les poussées numériques

Face aux transformations profondes induites par les poussées numériques dans la Société, l'approche classique du Numérique ne se sent pas concernée pour au moins trois raisons :

- chaque poussée numérique apporte un système dont la Société perçoit l'évidence de l'utilité ; elle ne s'intéresse pas à sa mise en œuvre dans la Société ; elle estime que ce n'est pas son rôle de s'y impliquer ; simplement elle l'observe pour améliorer son offre ;
- elle considère chaque poussée numérique comme indépendante des autres. Ainsi, de son point de vue, Internet n'est qu'un réseau d'ordinateurs qui communiquent entre eux. Pourtant, au regard du monde de la Société, Internet a une perspective mondiale du fait que les ordinateurs connectés sont situés dans le monde entier. Mais, au regard du Numérique, ce fait est simplement l'occasion de s'attaquer et de résoudre de passionnants problèmes, comme ceux de fiabilité, de sécurité, de performances ;

- les travaux numériques sont de nature technique et s'évertuent à trouver la solution la plus optimale ; alors, comme la solution représente un énorme apport à la Société, le Numérique considère que sa mission sociale s'arrête là.

Face aux mêmes transformations profondes, l'approche classique du monde de la Société n'a pas le recul nécessaire pour les intégrer dans le cadre des politiques de progression de la Société. Elle est désemparée pour estimer ce qui est juste et pérenne dans les changements induits par les poussées numériques. Les visions évidentes d'utilité présentées par le Numérique ne peuvent pas lui servir pour élaborer une position conséquente au niveau de la Société.

Constamment elle subit la poussée numérique.

Elle peut simplement constater que des habitudes se sont installées dans la Société en utilisant un système numérique. Si elle s'aperçoit que certaines de ces utilisations sont contraires à l'intérêt public, elle va réagir et tenter de s'y opposer à l'aide de principes transcrits sous forme de lois, de régulations ou de réglementations. Mais alors, dans ce monde numérique, elle va faire face à deux forces, celle du fait accompli des habitudes, et une autre force propre au Numérique, celle de la prégnance numérique, que Lessig (2000) dans son fameux article a introduit de manière magistrale dans le contexte du cyber-espace.

En voici un exemple de l'effet de cette prégnance. Si la Société, par l'intermédiaire de ses responsables, veut contrer les effets d'un système numérique perçus comme nocifs, elle doit imposer des mesures non seulement aux citoyens mais aussi au monde numérique concerné. Elle doit exiger que le monde numérique les programme dans le système numérique. L'enjeu est important : si les mesures sont programmées dans le système, elles ne peuvent pas être transgressées. Mais pour les programmer dans le système, il faut d'abord transformer ces mesures en règles numériques – ce qui n'est pas toujours possible – qui doivent être programmées dans le système pour assurer leur validation : pour y parvenir, le monde numérique doit modifier le code du système, parfois profondément ; il arrive même, dans certains cas, que cette modification soit irréalisable à moins de tout refaire. Généralement, les responsables numériques ne sont pas très enthousiastes. Ils peuvent prendre des positions dilatoires, sachant que la force du fait accompli joue en leur faveur pour enterrer ces mesures.

1.1.4 *Risques de ces approches*

Ces approches suivies par les mondes de la Société et du Numérique sont étrangères l'une de l'autre. Elles sont murées dans l'indifférence mutuelle. Pourtant, il s'agit de la progression de la Société.

1.1.4.1 **Attitudes dominantes**

Ces approches favorisent dans les deux mondes, des attitudes dominantes acceptées comme des références, comme :

- ignorer l'importance de l'essor du Numérique dans la progression sociale, en réduisant le Numérique à être un simple *outil*, bien sûr au service de l'Homme ;
- considérer l'essor du Numérique comme un facteur secondaire de la progression : il ne crée aucune richesse, il ne fait qu'automatiser des processus ;
- considérer l'essor du Numérique comme un simple lieu de pouvoir où il semble suffire d'avoir des visions et promesses fascinantes numériques pour la Société, de bien savoir en parler, *surtout* sans se soucier des difficultés complexes à surmonter, des impacts sur la Société, de sa pérennisation, d'une politique de l'emploi, de sa valeur ajoutée réelle ;
- adopter l'attitude infantile de consommer du Numérique, de vouloir en être satisfait et même d'en être émerveillé.

Ces attitudes se retrouvent dans tous les secteurs de la Société. Elles contribuent à conduire toute la Société à être en panne de compréhension, en perte de repères, en manque de sens, à être profondément déstabilisée par des poussées numériques annoncées avec fascination, à être démobilisée individuellement et collectivement en se sentant dépassée, à être inquiète d'être emportée par un tsunami cognitif.

1.1.4.2 Des fissures dans le mur de l'indifférence

Le monde du Numérique se confronte dans ses propres développements à la nécessité de dialoguer avec le monde de la Société dans un contexte très précis. Il était un temps où il pouvait considérer ses clients comme de simples utilisateurs de son système et il lui était facile de se tenir à l'écart d'éventuelles failles de son système pouvant occasionner des dommages même importants au client : celui-ci devait signer un contrat où il était stipulé que le fournisseur numérique se dégageait de toute responsabilité en cas d'erreurs occasionnées par le système !

Mais maintenant, il place ses utilisateurs dans des situations où d'autres personnes, qui n'ont aucun engagement avec lui, sont concernées par l'utilisation de son système. Et ces situations peuvent être critiques en cas d'incidents ou d'accidents, par exemple causés par un drone, une voiture à pilotage automatique, un robot chirurgical. Elles n'ont pas fait l'objet de lois, de régulations ou de réglementations tellement elles sont nouvelles. Ainsi, du fait de ses poussées numériques, le monde du Numérique se heurte à sa non-légitimité sociale : or, il en a besoin pour sa propre protection juridique et subséquemment pour obtenir une reconnaissance politique de l'intérêt public de ses avancées numériques. Il ne peut l'obtenir qu'en coopérant avec le monde de la Société, qui est le seul à être légitime pour légiférer.

Le monde de la Société doit être préparé à assumer cette responsabilité au nom de l'intérêt public. Il doit considérer avant toute négociation, d'une part, que le monde du Numérique connaît l'avenir vers lequel il se dirige, et d'autre part, qu'il est impossible de déterminer l'entière des situations sociales et sociétales induites par une poussée numérique. Aussi doit-il se réserver la possibilité de modifier les législations ou réglementations en fonction de l'évolution des situations qui surgissent par les usages et l'imposer ensuite si nécessaire au monde du Numérique.

1.1.4.3 Des lumières

Ces approches des poussées numériques considèrent comme insignifiants les nombreux signaux d'ouverture de nouvelles activités construites à partir du Numérique, comme les nouvelles formes d'interaction, d'échange, de partage, de transaction, de collaboration, de co-conception, de co-innovation entre différentes personnes physiques ou morales dans tous les secteurs d'activités. Pourtant de nombreuses personnes physiques ou morales s'y sont lancées avec enthousiasme et consistance.

Il en est de même des nombreux systèmes d'information dans les entreprises : le monde du Numérique s'en est saisi pour obtenir des budgets, tout en considérant que ce n'était que de l'application du numérique. Il a voulu imposer ses manières de faire, en transformant un système d'information en une solution ! Mais c'est une impasse ! Les systèmes d'information, qui sont un véritable succès, le doivent à leurs responsables autant du côté numérique que du côté du management, qui ont dissous ce mur de l'indifférence.

Pour les approches classiques de la poussée numérique, toutes ces lumières sont le résultat de la *main invisible* et donc insignifiantes pour la progression de la Société. Aussi sont-elles très fragiles, leur pérennité n'étant pas assurée alors qu'elles construisent la continuité de la Société en endogénéisant le Numérique.

Cette main invisible, qui a éclairé toutes ces réussites, cache en fait la grande intelligence de personnes talentueuses dans l'engagement social numérique. Leur réussite fut à l'insu du plein gré des mondes classiques de la Société et du Numérique.

1.1.4.4 Conclusion

Les approches classiques des mondes de la Société et du Numérique ont construit entr'eux un mur d'indifférence : ils ne se parlent qu'au travers de visions, de budgets et de rapports de force. Ils apparaissent même souvent comme antagonistes. C'était une réponse aux poussées initiales de l'informatique dans la Société. Compte tenu de l'importance qu'a prise le Numérique dans la progression de la Société, et des continuelles découvertes numériques, cette réponse ne peut plus assumer une progression sociale conséquente. Il faut la remettre en cause profondément. Il est temps de rendre visible la *main invisible* !

1.2 L'approche informationnelle

Ces poussées numériques ont des impacts sur les pratiques sociétales et en conséquence sur la progression de la Société. Elles surgissent de manière dispersée, dans différents secteurs de la Société. Elles apparaissent de manière disruptive, avec des impacts flous sur la Société.

Compte tenu des risques et des enjeux, la Société a besoin de transformer ces poussées numériques en de véritables propulsions de la progression de la Société. Elle a besoin que les responsabilités des mondes de la Société et du Numérique

s'entremêlent. Elle a besoin d'une approche qui admet cet entremêlement en son cœur, contrairement aux approches classiques précédentes (Léonard, 2003).

1.2.1 *Le monde de l'Information*

Les spécialistes des mondes de la Société et du Numérique doivent collaborer pour prendre des responsabilités conséquentes sur les propulsions. Mais ces mondes ont des espaces très différents de connaissances et de méthodes de raisonnement ainsi que d'enjeux vis-à-vis de la Société. Or, il est impossible de demander à des spécialistes d'un des deux mondes de devenir spécialistes de l'autre, comme par exemple demander à des managers de devenir des informaticiens ou inversement. Compte tenu des enjeux pour la Société il est impossible de s'en tenir à des acrobaties cognitives qui proposent des ponts au-dessus d'un fossé qui existerait entre ces deux mondes.

En fait, entre ces deux mondes, il y a le **monde de l'Information** : c'est un monde avec ses propres connaissances et méthodes, inconnues dans les mondes de la Société et du Numérique. Il est centré sur l'information. Ce concept d'information est certes partagé par ces deux mondes, mais tous les deux le traitent généralement sans y prêter attention, Au point même que l'information, en tant que telle, n'est pas enseignée dans la plupart des programmes d'enseignement supérieur de management et d'informatique. Il a été mis en évidence par les chercheurs en ingénierie des systèmes d'information sous le nom de modèle conceptuel. Leurs recherches sont publiées notamment dans les conférences scientifiques INFORSID² au niveau francophone et CAISE³ au niveau international.

L'**approche informationnelle** proposée rend visibles, essentielles et incontournables les concepts du monde de l'Information. Elle considère que c'est dans le cadre du monde de l'Information que les décisions importantes concernant les propulsions de la Société relatives à ces poussées doivent être prises. Pour elle, le monde de l'Information ne se limite pas à une simple intermédiation entre les mondes de la Société et du Numérique : il a un rôle au cœur du développement des propulsions et il en fournit le **socle informationnel**. Il se compose d'une multitude de modèles informationnels dans le langage précis du monde de l'Information, tous orientés vers la conception et réalisation de propulsions.

Cette approche informationnelle propose de bâtir les **services d'information** à partir du socle informationnel et de ses modèles informationnels. Les **bâtisseurs** de services d'information avertis de l'existence des lumières informationnelles, comme celles présentées tout au long de ce livre, doivent faire preuve d'inventivité et d'esprit critique pour bâtir les services d'information.

2. [http:// www.inforsid.fr](http://www.inforsid.fr).

3. <http://caise2016.si/>.

Ce socle informationnel importe des connaissances, décrites en termes informationnels, provenant de tous les domaines concernés par le service d'information, en particulier celui du domaine du Numérique. Ces connaissances sont indispensables aux concepteurs du socle informationnel pour que leurs décisions concernant le socle informationnel puissent être répercutées fidèlement par les responsables de la réalisation numérique et par les responsables organisationnels en charge des activités qui se feront au travers du service d'information. Ces connaissances sont importées dans le socle informationnel selon les principes décrits ci-dessous. Le socle informationnel se compose ainsi de quatre parties :

- le noyau numérique informationnel : il comprend toutes les connaissances des possibilités, et difficultés numériques, en particulier celles relatives à la sécurité d'accès à l'information, à l'évolution du socle informationnel. Ces connaissances sont à la base des modèles informationnels. Par exemple, les modèles conceptuels utilisés dans les systèmes d'information proviennent des modèles de schémas utilisés dans les technologies de systèmes de gestion de bases de données ;
- le noyau sociétal informationnel : il contient des connaissances indispensables pour déterminer les activités et les responsabilités induites par le service d'information ainsi que les compétences et leur organisation. Il contient le modèle des activités avec le modèle économique associé et ainsi la liste exhaustive des activités et des contributeurs ;
- le noyau régulateur informationnel : il concerne des connaissances génériques comme des connaissances scientifiques et techniques, des standards, des lois et règlements ;
- le noyau informationnel concerne tous les modèles informationnels : c'est dans le noyau informationnel que toutes les connaissances sont combinées entre elles pour la construction du socle informationnel.

Le socle informationnel est représenté dans la figure 1.1 par l'ellipse jaune. La partie sociétale l'est par une ellipse rouge tandis que les parties numériques et régulateires le sont par une ellipse bleue et une ellipse grise, respectivement. Les autres formes concernent le contexte plus général du Sociétal, Numérique, Régulateur et Société respectivement en rouge, bleu, gris et orange.

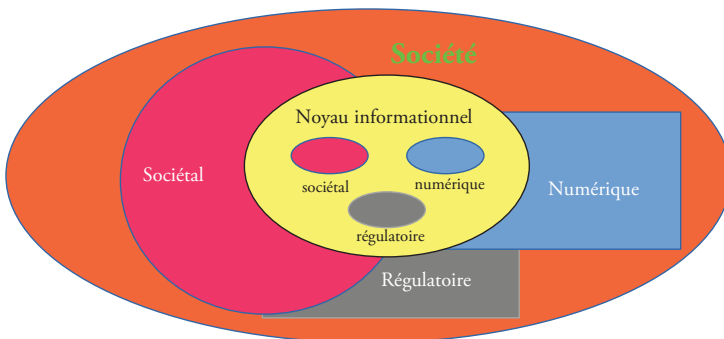


Figure 1.1. Socle informationnel.

Le socle informationnel est le lieu du pilotage de toute **l'infrastructure informationnelle** mise en place pour un service d'information : cette infrastructure informationnelle comprend bien sûr le socle informationnel et toutes les réalisations numériques et organisationnelles qui ont été mises en place afin de rendre le service d'information opérationnel.

1.2.2 ***Poussée numérique dans le monde de l'Information***

Le Numérique est toujours tourné vers le futur. Il ne propose que des rendez-vous dans le futur autant aux entreprises qu'aux personnes en préparant de nouvelles technologies numériques ; le fait que les unes comme les autres sont présentes à ces rendez-vous en ne cessant de les acheter, assure l'expansion du Numérique dans tous les secteurs d'activités. Il pousse le sociétal à se tourner lui-aussi vers l'avenir en mettant au centre de ses missions l'innovation sociétale et en rentrant dans les processus d'innovation pour construire lui aussi des rendez-vous dans le futur.

Le futur consistant de la Société avec le Numérique n'est pas du futur hypothétique. Il se construit, très précisément, avec un souci du détail informationnel qui n'a pas d'équivalent dans le monde de la Société avec autant d'ampleur. Il s'agit de **l'avenir** de la Société. C'est la construction informationnelle qui conduit à une réalisation numérique : tout doit être précisé car, bien sûr, aucune main invisible ne peut réparer des errements conceptuels ou des approximations.

C'est la rigueur sous-jacente de la technologie numérique qui l'impose. Le monde de l'Information va pousser le sociétal à se conformer à cette rigueur informationnelle : il faut ne commettre aucune erreur, aucune imprécision. C'est le monde de la **conception informationnelle** qui construit les modèles informationnels.

Le monde de l'Information se sert de modèles informationnels enchevêtrés les uns dans les autres pour construire les réalisations numériques. Il pousse le monde sociétal de l'information à les appréhender, à participer à leur construction, à prendre des décisions dans les choix des modèles informationnels qui ont tous une implication sur les possibilités offertes aux acteurs travaillant avec le futur système. Il pousse le monde sociétal à rentrer dans le monde des modèles informationnels, là où se forme peu à peu le rendez-vous proposé aux futurs acteurs du système. Pour surmonter les nombreuses difficultés, il faut des méthodes d'**exploration** des situations pour apprivoiser leurs complexités en concevant des modèles informationnels.

Le monde de l'Information, pour être efficient, a besoin qu'on protège les phases de tension créatrice de conception et de réalisation, qui ne peuvent pas s'éterniser compte tenu des masses d'information que les bâtisseurs doivent gérer. En particulier, le monde de l'Information pousse à éviter tout retard injustifié dans les décisions décisives pour la construction d'un service d'information.

Le monde de l'Information pousse aussi le monde de la Société à adopter une approche de management qui donne à l'innovation informationnelle une place

centrale. Ainsi, elle doit prendre en compte que la réussite d'un service d'information demande de nombreuses personnes impliquées dans le processus de conception et de réalisation tellement la diversité et le nombre de situations à surmonter sont importants, que tous les détails tiennent un rôle important et même parfois crucial, et que finalement il est impossible qu'une seule personne contrôle ou dirige tout le processus.

Le monde de l'Information ne peut pas être enchâssé dans des objectifs auxquels il devrait apporter des solutions. Les rendez-vous dans l'avenir qu'il fixe aux personnes ou aux entreprises s'expriment en termes d'ouverture pour découvrir la nécessité de création et de consolidation d'activités.

Le monde numérique de l'Information pousse le monde sociétal de l'Information à explorer les poussées numériques et non à les consommer. De plus, il le pousse à considérer toute réalisation informationnelle comme toujours en devenir, et non comme une fin en soi ou une solution définitive.

1.2.3 *Contre-poussée sociétale dans le monde de l'Information*

Dans le contexte du monde de l'Information, la poussée numérique dans le sociétal engendre une contre-poussée sociétale dans le Numérique. Elle prend plusieurs formes.

Face aux poussées numériques, le monde sociétal de l'Information a la responsabilité vis-à-vis de la Société, de gérer et piloter les services d'information supportés par les systèmes numériques. C'est ainsi qu'il pousse le Numérique à lui fournir les connaissances nécessaires de ces systèmes pour assumer ces responsabilités.

Il le pousse aussi à lui fournir des systèmes interopérables car les informations appartiennent à un même service d'information, même si elles sont prises en compte par différents systèmes numériques.

Il le pousse à fournir des systèmes évolutifs pour lui permettre de mener à bien les nécessaires évolutions du service d'information face aux continuelles explorations et aux continus ajustements à l'évolution de l'environnement.

Alors qu'une poussée numérique s'intéresse essentiellement à son système et à son utilité, notamment à la satisfaction d'utilisateurs génériques, le monde sociétal de l'Information considère des personnes exerçant leurs activités sous forme de responsabilités ou de tâches. Ce sont des **acteurs**. Sa responsabilité est qu'ils les exercent avec efficacité au travers du service d'information. Il doit s'assurer que les situations intrinsèques à leurs activités se retrouvent dans le service d'information mis à leur disposition. Il doit pouvoir explorer ces situations pour concevoir, réaliser, faire évoluer les interfaces entre les acteurs et le service d'information. Ainsi, il pousse le Numérique à fournir des systèmes d'interfaces évolutifs comprenant des facilités pour un accès ouvert aux informations.

Face à une situation donnée, ces acteurs ont besoin d'avoir confiance dans les informations obtenues du service d'information en ayant accès à leur provenance, à leur pertinence. Ils ont besoin d'avoir confiance que le service d'information répercute fidèlement leurs actions. Le monde sociétal de l'Information pousse le Numérique à permettre d'enrichir toute information avec sa provenance et de sa pertinence, et toute opération avec les circonstances de son exécution et avec ses effets.

Alors que le Numérique considère les utilisateurs comme isolés les uns des autres dans leurs intentions, au contraire, le monde sociétal de l'Information prend en compte les acteurs comme participant à une activité collective à laquelle chacun apporte sa contribution. Ils partagent des activités et des informations avec des personnes de la même entreprise ou d'autres entreprises. Ils ont besoin d'avoir confiance dans la manière qu'ont ces autres acteurs d'exercer leurs activités au travers du service d'information. Le monde sociétal de l'Information ne peut se suffire des opérations d'accès offertes par le Numérique. Elle pousse le Numérique à introduire le concept d'**espace informationnel** de chaque acteur, c'est-à-dire la liste des informations et de leurs traitements auxquels il peut accéder. Comme les acteurs ne sont pas isolés les uns des autres, l'espace informationnel d'un acteur a une intersection non vide avec ceux d'autres acteurs. Ces **recouvrements informationnels** doivent faire l'objet de protocoles régissant les activités des uns et des autres pour assurer la cohérence de l'activité collective à laquelle elles participent. Le monde sociétal de l'Information pousse le Numérique à rendre possible la mise en place de ces protocoles de recouvrement informationnel.

Le Numérique fournit des dispositifs génériques de sécurité au niveau de chacun de ses systèmes. Le monde sociétal de l'Information pousse le Numérique à considérer le niveau de la sécurité informationnelle au niveau des espaces informationnels. Comme un espace informationnel d'un acteur peut être supporté par plusieurs systèmes, il pousse le Numérique à considérer que la sécurité informationnelle doit être définie sur plusieurs systèmes.

Le Numérique met à disposition des règles de cohérence générique qu'il valide systématiquement. Le monde sociétal de l'Information a la responsabilité du noyau régulateur du service d'information : il est composé de règles de gestion de l'entreprise, de règles de protocoles de recouvrement et aussi de normes, de règles sociétales, de cadres réglementaires et législatifs. Il a la responsabilité de garantir la conformité des services d'information avec elles. Cependant, toutes ne peuvent pas être implémentées dans un service d'information et alors leurs validations sont du ressort des acteurs. Pour les autres, le monde sociétal de l'Information doit construire leur implémentation dans le système sous forme des règles d'intégrité. Il pousse le Numérique à constituer un véritable espace régulateur permettant, d'une part, d'implémenter toutes ces règles d'intégrité et, d'autre part, de faciliter l'évolution de leur implémentation quand le cadre régulateur évolue, pour maintenir la conformité du service d'information.

Enfin, le monde sociétal de l'Information pousse à la mise en place de méthodes de développement, de gestion et de direction des services d'information qui, d'une part, tiennent compte des poussées numériques et, d'autre part, prennent en compte

le monde régulateur, les situations, les évolutions et l'exploration et s'écartent des méthodes linéaires partant d'objectifs pour obtenir des solutions dans le contexte de l'indifférence entre les mondes du Numérique et de la Société (§1.1.4.1).

1.2.4 Poussée sociétale dans un contexte informationnel

La Société fait continuellement face à des situations usuelles et à des situations émergentes. Les réponses aux situations usuelles font l'objet de référentiels qui permettent d'encadrer la mise en place et le suivi des pratiques opérationnelles sociétales pour y répondre. Par contre, les situations émergentes proviennent d'aspirations de ses membres, d'événements inattendus de toutes sortes, de complexités apparemment jamais rencontrées auparavant, d'informations et de connaissances pertinentes et inaccessibles auparavant. Il n'y a aucun référentiel des pratiques sociétales pour y faire face. Les responsables se retrouvent alors souvent dans des situations de prises de décision aux impacts conséquents sur le devenir de la Société, comme celles de lancer un processus législatif.

Toutes ces situations conduisent à mettre en place des processus sociétaux. Or, le Numérique a prouvé qu'il peut augmenter leur efficacité et aussi celle de leur mise en place. C'est ainsi que l'approche classique préconise de prendre les décisions dans le monde de la Société sans se soucier du monde numérique et, ensuite, de demander des solutions au monde numérique. Par contre, si l'on fait fi du mur de l'indifférence entre ces deux mondes, alors la contre-poussée numérique peut prendre son envergure, notamment dans le cas des situations émergentes. Au lieu de placer les responsables dans des situations risquées de prises de décisions, elle les met en position de conduire un processus d'exploration en s'attachant à chaque étape à mettre en place les processus sociétaux augmentés par le support du Numérique. Cette approche nécessite de constituer l'entremêlement de responsabilités :

Société ↔ Sociétal ↔ Information ↔ Numérique.

Une illustration d'une telle approche concerne la restructuration d'une entreprise : au lieu de la planifier sans tenir compte des services d'information en place, une approche exploratoire (Opprecht et Léonard, 2011 ; Ralyté *et al.*, 2016) considère leurs modèles conceptuels et propose de les faire évoluer au fur et à mesure du processus d'exploration de la restructuration. Les responsables sont alors beaucoup plus proches des impacts de la restructuration et ont plus de possibilités d'affiner leurs décisions de restructuration.

Une autre illustration est fournie par le livre de Turner (2006), qui expose l'enchevêtrement des aspirations surgissant des mondes de la Société et du Numérique. Cet enchevêtrement repose sur « la première clé de l'utopie numérique » où l'information tient une place centrale pour tout. Dès que ces deux mondes s'entremêlent, les poussées et les contre-poussées entrent en fusion pour propulser la Société.

1.2.5 Propulsion informationnelle de la Société

Fred Turner décrit dans son livre les connivences des aspirations sociales et numériques. Elles se sont entremêlées pour constituer des rendez-vous entre les acteurs de la Société et les créateurs numériques, les aspirations sociales des premiers rentrant en résonance avec les aspirations numériques des seconds, les premières semblant donner un sens à la créativité numérique, les secondes semblant rendre concrètes les premières. Leur entremêlement a tenu un rôle de propulseur du développement de la société californienne.

Mais le monde de l'Information est d'une autre ampleur. Il ne s'intéresse pas seulement aux entreprises du numérique. Il est centré sur la Société dans toute sa globalité et dans toutes ses composantes. Le monde de l'Information se propose lui aussi d'entremêler les mondes de la Société et du Numérique, mais pour former une propulsion informationnelle au cœur de la progression de la Société.

1.2.5.1 La force du monde de l'Information

La force du monde de l'Information est de fournir un cadre pour rendre explicite l'entremêlement des poussées numériques et des poussées sociales. Ce cadre est formé par l'information et la conception. L'information y joue un rôle central. Dans le monde numérique, elle désigne tout ce qui peut être mis sous forme binaire. Dans le monde de la Société elle tient une place essentielle entre tous les acteurs. Elle est au centre du Sociétal, en particulier quand il s'agit de transcrire des aspirations sociales au niveau sociétal. Le monde de l'Information lui donne plusieurs formes, celle de donnée, connaissance, information, règle, procédure, communication, processus, qui permettent d'établir des conceptions précises numériques et sociétales.

Le monde de l'Information canalise la force propre au Numérique présentée précédemment (§1.1.3) par la maîtrise des modèles informationnels qui permettent de prendre la mesure de cette force sur le sociétal. Ce sont eux qui, une fois embarqués dans un ou plusieurs systèmes numériques, deviennent le code (Lessig, 2000) qui exerce alors des effets prégnants sur le monde de la Société. Mais à cause des effets importants de ce code sur la Société, il est indispensable de placer sa conception dans un contexte démocratique. Le monde de l'Information en propose un : en permettant des travaux de co-conception et de co-responsabilité des modèles au niveau informationnel, il permet d'établir des débats consistants entre des acteurs du monde numérique de l'Information et du monde sociétal de l'Information sur la justesse des modèles informationnels vis-à-vis du monde de la Société.

C'est ainsi que le monde de l'Information contribue à la légitimité des services d'information supportant les activités sociétales. Cette légitimité comprend deux facettes :

- la première, celle du **vrai**, concerne les réalisations numériques des modèles informationnels dans leurs dimensions d'ingénierie comme celles de fiabilité, performances et sécurité ;
- la seconde, celle du **juste**, concerne les réalisations sociétales à partir des modèles informationnels dans leurs dimensions organisationnelles, managériales et

d'efficience pour permettre aux acteurs de faire face aux situations qu'ils rencontrent dans le cadre de leurs activités, dans le cadre des lois, règles, normes, codes éthiques concernés.

1.2.5.2 Un vaste espace d'innovations

Le monde de l'Information offre un vaste espace d'innovations informationnelles car tous les secteurs de la Société sont concernés. Ces innovations concernent tous les niveaux de la Société, les niveaux stratégiques, tactiques et opérationnels et de régulation. Elles ne peuvent obéir seulement à des schémas descendants ou ascendants, elles ne peuvent être réservées à des experts, elles ne peuvent être réduites à un seul domaine, à moins d'entraver la progression de la Société. Elles viennent de toute part, elles sont multisectorielles, multi-professionnelles, multidisciplinaires, parfois multinationales. Elles ont une obligation : celle de construire de la valeur, de conduire à des services d'information *vrais et justes*, de supporter les transformations sociétales qu'elles induisent.

Toutes les personnes impliquées dans la co-construction de services d'information co-crésent les modèles informationnels. Mais en le faisant, elles sont confrontées à rechercher un **sens** au service d'information. Elles peuvent même lui en trouver plusieurs. Elles les façonnent au fur et à mesure de l'avancement des travaux de co-création et les partagent avec de plus en plus de personnes. Chacune d'elles a le sentiment de contribuer à la progression de la Société.

1.2.5.3 Risques d'exclusion

Le contrecoup de ce vaste espace d'innovations informationnelles est le risque de l'exclusion informationnelle, c'est-à-dire l'impossibilité pour une personne de percevoir l'un de ces sens et de s'y connecter. Elle se trouve complètement déboussolée avec ce service d'information, elle n'a plus de repères cognitifs pour assurer ses responsabilités. Elle peut même être dans une situation de panique. Cette exclusion informationnelle est d'une nature cognitive plus profonde que l'exclusion numérique qui concerne l'impossibilité d'accès au Numérique ou la maîtrise des bases de son utilisation.

Il existe une forme plus sournoise et encore plus vaste d'exclusion informationnelle à l'échelle d'une Société : celle que des créateurs potentiels se fassent spolier leur innovation informationnelle par d'autres, sans doute plus puissants, qui ont le pouvoir d'imposer leur solution.

Les responsables qui ne comprennent pas l'importance du monde de l'Information dans la progression d'une Société n'y trouvent rien à redire. Simplement ils ne sont pas conscients que derrière l'innovation informationnelle, qu'ils réduisent à une simple innovation numérique, se trouve l'innovation sociétale, d'une grande importance pour la progression de leur Société et d'une grande valeur ajoutée, y compris économique. Ils ne sont pas conscients que la « solution » ainsi amenée par de plus puissants a été construite dans le contexte sociétal d'une autre Société et qu'ainsi cette « solution » introduit implicitement ce contexte sociétal dans leur Société.

Le combat contre l'exclusion informationnelle est très difficile. C'est l'approche informationnelle qui la met en évidence et qui contribue à la combattre en créant les biens communs d'information.

1.2.5.4 Biens communs d'information

Cette situation ressemble fort à celle dénommée la « tragédie des biens communs » (Hardin, 1968) dans le contexte de la gestion des biens communs naturels, comme des zones de pêche, des forêts, des sources d'eau. Ostrom (1990) a mené des recherches de grande valeur dans ce domaine, qui lui ont valu le prix Nobel d'économie en 2009. Il est important de construire, de prendre soin et d'enrichir continuellement des biens communs d'information. Compte tenu de la multitude des richesses informationnelles à inventorier, leur management ne peut être qu'un management, où chaque contributeur se sent reconnu économiquement et socialement. Ces biens communs d'information seront le socle de toute une économie informationnelle.

1.2.5.5 De la disruption cognitive à la continuité cognitive

Sous l'impulsion du monde de l'Information, la Société se trouve en pleine expansion. Il introduit toute une dimension d'innovation et de sa conduite, et cette dimension concerne un vaste nombre d'acteurs qui ne sont pas seulement des chercheurs et des développeurs des départements de recherche et de développement d'entreprises, comme dans le cas de l'innovation de produits.

Ce monde de l'Information doit prendre en compte explicitement autant les situations usuelles d'innovation que de nouvelles situations qui émergent. Les premières, même si elles doivent faire face à des imprévus, restent dans un cadre conceptuel connu, même s'il est soumis à des améliorations continues. Les secondes ont un cadre conceptuel incomplet ou inconnu. Elles demandent avant tout un processus d'exploration.

Si le monde de l'Information prend en compte les situations usuelles, il est aussi pertinent pour prendre en compte les situations émergentes. Celles-ci apparaissent comme disruptives pour les personnes qui se lancent dans la co-création d'un nouveau service d'information : elles le sont réellement. Mais dans le cadre sociétal et par conséquent dans le cadre social, il faut qu'elles atteignent une maturité suffisante pour être présentées comme une continuité cognitive, notamment pour éviter des exclusions informationnelles : c'est de la responsabilité du monde sociétal de l'Information d'y parvenir en s'appuyant sur le sens qui a servi de fil conducteur aux co-créateurs, et certainement pas en faisant de la simple communication, comme celle du marketing pour présenter un nouveau produit.

Le monde de l'Information se doit ainsi de gérer la concomitance des activités faisant face à des situations usuelles et de celles faisant face aux situations émergentes. Si le management et l'économie des premières donnent l'impression d'être bien connus, par contre ceux des secondes restent à explorer, notamment pour découvrir les nouvelles activités créatrices de valeurs à mettre en place dans la Société.

1.2.6 **Propriétés de l'approche informationnelle : un vaste espace d'explorations**

En conclusion, le monde de l'Information permet d'entretenir une conversation consistante entre les mondes de la Société et du Numérique pour les maintenir en résonance. Il n'a pas un simple rôle d'intermédiation entre ces deux mondes. C'est lui qui gouverne le Numérique de la Société par l'intermédiaire de sa composante du monde numérique de l'Information. C'est lui qui gouverne le Sociétal par sa composante du monde sociétal de l'Information. C'est lui qui a la responsabilité du sens de la progression de la Société induite par les propulsions informationnelles. C'est lui qui a la responsabilité de la cohésion cognitive entre tous ses acteurs.

Il propose un vaste espace d'innovations informationnelles responsables avec des services d'information *vrais* et *justes*, apportant explicitement de la valeur à la Société. Ce vaste espace d'innovations demande un nombre important de contributeurs de diverses origines professionnelles et sociales pour participer à toutes les activités d'exploration et de co-création informationnelles.

Il contribue à fournir une légitimité de nature démocratique aux réalisations informationnelles, à lutter contre l'exclusion informationnelle de toute sorte, en prenant en compte à la fois les situations usuelles et les situations émergentes, à clarifier les responsabilités entre les domaines de la Société, du Sociétal, du monde de l'Information et du Numérique.

Ainsi, à partir des poussées numériques et des poussées sociales, et des contre-poussées qu'ils induisent, le monde de l'Information devient un propulseur de la progression de la Société.

1.3 **Conclusion : vers l'intelligence de l'information**

Les approches classiques des mondes de la Société et du Numérique apparaissent dépassées pour faire face aux énormes potentialités du Numérique pour assurer la progression sociale. Elles vont même jusqu'à proposer l'alignement stratégique de ces deux mondes, le Numérique devant sans doute s'aligner sur celui de la Société. Cet alignement – cette disposition de plusieurs choses placées l'une à la suite de l'autre, en ligne droite – ne peut qu'entraver la progression de la Société en inhibant le développement informationnel. De plus il conduit à réduire les membres de la Société à être de simples consommateurs du Numérique, parfois même en les infantilisant, ou à être de simples développeurs numériques. Ils sont détournés de l'innovation informationnelle. Mais, par ricochet, la Société elle-même se détourne de l'innovation sociétale et doit consommer celle provenant d'autres. De telles approches ne peuvent ensuite que constater des situations d'exclusion numérique sans même pouvoir déceler les exclusions informationnelles. Elles ne peuvent prétendre atteindre aucune des propriétés de l'approche informationnelle énoncées précédemment.

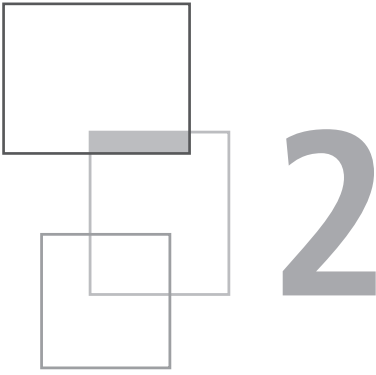
En particulier, face aux poussées numériques qui ne cessent d'ouvrir de nouvelles potentialités d'activités, l'approche informationnelle évite à la Société de tomber dans le piège de tout réglementer ou de tout laisser faire. En effet, elle ne propose aucune entrave à la créativité numérique. Par contre, elle se centre sur l'endogénéisation numérique dans les activités sociétales en prenant en compte la poussée numérique et la contre-poussée sociétale.

C'est une véritable intelligence de l'information qu'il s'agit de développer pour fournir des repères cognitifs à toutes les personnes – et elles sont nombreuses – concernées à différents niveaux par le monde de l'Information. Elle ne peut se contenter d'approches pragmatiques car sous la poussée du monde de l'Information, il ne s'agit pas seulement d'actions, de faits, d'organisations, de pratiques. De même, il ne s'agit pas seulement de management et d'économie. Les fondements de la Société construits sans le monde de l'Information doivent être revisités. Par exemple, qu'est qu'une Université dans une Société expansée informationnellement ? Qu'est-ce qu'un hôpital dans une telle Société ? C'est à l'intelligence de l'information de proposer des approches exploratoires en respectant une approche démocratique. C'est ainsi que la devise de la Révolution française « Liberté, Egalité, Fraternité » prend une dimension cruciale et concrète pour (re-)construire les fondements sociétaux. Elle va servir à nouveau à établir un socle commun de compréhension collective de toutes les refondations à explorer et à mettre en place. C'est ainsi qu'une extension des Droits universels de l'Homme au monde expansé informationnellement devient pertinente.

Cette intelligence de l'information repose sur des connaissances scientifiques dont certaines entremêlent des connaissances provenant de sciences dures et d'autres de sciences humaines. Cette intelligence de l'information prend en compte des situations multi-sectorielles, multi-institutionnelles, multidisciplinaires, notamment pour constituer des biens communs d'information pérennes à partir desquels de nombreux services d'information pourront se construire. C'est un management de responsabilités réticulaires, une économie de la contribution, un management de la contribution qu'il faut mettre en place pour relever le défi des potentialités informationnelles qui s'offre à la Société et surtout le défi des nombreuses initiatives de contributeurs empressés de participer à la progression de la Société.

C'est ainsi que l'intelligence de l'information s'intéresse à la répartition des responsabilités entre les pouvoirs de la Société – comme les pouvoirs exécutif, législatif, judiciaire pour un État démocratique – et le pouvoir informationnel. C'est l'intelligence de l'information qui permet de gouverner la propulsion sociétale informationnelle au bénéfice de la progression de la Société.

Enfin, cette intelligence de l'information est particulièrement indispensable aux travaux de co-conception autour du monde de l'Information, le seul lieu qui permet d'engager de véritables responsabilités dans le développement informationnel de la Société.



Services d'information

2.1 Une raison d'être des services d'information

L'intelligence d'information (§1.3) conduit à repenser l'approche à suivre pour surmonter les défis de la progression de la Société. Cette approche a pour intention de permettre à des groupes de personnes d'explorer et de construire ensemble des **services d'information** en établissant des consensus d'information et en partageant les responsabilités. Tous ces groupes sont **hétérogènes** dans le sens où les personnes les composant proviennent de différents métiers, de différentes entreprises publiques, privées, associatives ou internationales, ont des savoirs hétérogènes et assument des responsabilités diverses. Ainsi, les services concernés, dans leur sens le plus général, sont des **trans-services** dans le sens qu'ils sont transdisciplinaires, trans-institutionnels et même parfois transnationaux du fait de l'hétérogénéité de leurs contributeurs, qu'ils n'appartiennent exclusivement à aucune des disciplines, des institutions ou des nations contributrices, mais néanmoins qu'ils contribuent eux-mêmes à la propulsion de chacune des disciplines, des institutions ou même des nations concernées.

L'intelligence d'information relève les défis de l'expansion du champ des activités de la Société en conduisant des propulsions informationnelles. L'approche informationnelle suivie offre à un groupe hétérogène de personnes une cohésion cognitive jamais connue auparavant autour de **services d'information**. Elle l'amène à considérer que ses investigations doivent être essentiellement centrées sur des innovations d'information pour être consistantes face aux défis relevés. C'est ainsi que cette approche le conduit à lancer des processus de co-création et de co-conception de services d'information. C'est ainsi qu'il construit des services d'information comme premiers résultats. Ces résultats ne sont pas simplement des visions ou des rapports.

Ils sont actionnables dans le sens que les acteurs, même ceux qui n'ont pas participé à ces explorations, peuvent les manipuler, non seulement comprendre mais actionner leur apport à leurs propres activités, les critiquer en sachant que leurs critiques seront débattues.

Les investigations rentrent alors dans une autre phase, celle de tenir compte des critiques. Dans ce but, elles sont amenées à faire évoluer les services d'information. Puis, avec les acteurs, d'une part, elles mettent en place leur exploitation et, d'autre part, elles organisent l'expansion des activités consécutives à l'exploitation de ces services d'information dans les différentes institutions, les différents métiers et disciplines ou les différents pays concernés.

Cette approche informationnelle considère les services d'information pour leurs potentialités d'offrir des activités beaucoup plus vastes que les traditionnels services du monde public ou privé, comme les services clients ou les services publics, ou du monde numérique comme les services Web. Elle les inscrit dans le cadre des propulsions informationnelles (§1.2.5). Aussi au cœur de leur conception se trouvent, d'une part, leur composante numérique, contrairement aux services traditionnels de management, et, d'autre part, leur proposition de valeur dans la Société contrairement à un service habituel numérique.

Mais le fait qui rend les services d'information essentiels aux propulsions informationnelles, est la place centrale que l'information occupe dans tout service d'information. Un service d'information contient un socle informationnel avec des modèles informationnels (§1.2.1) des connaissances sociétales et d'activités, des connaissances numériques et régulateurs. De plus, une fois le service d'information mis en exploitation, sa réalisation constitue son **infrastructure informationnelle** dans la Société avec ses aspects numériques, techniques et organisationnels.

Cette approche informationnelle est construite pour que les talents en intelligence d'information puissent faire preuve de leur esprit critique, se sentent libres de s'exprimer et de créer des services d'information à forte répercussion sur des expansions d'activités et ainsi contribuer à la propulsion informationnelle de la Société.

2.2 Intention d'un service d'information

Les bâtisseurs d'un service d'information ont l'**intention** de contribuer à surmonter une **situation** critique de progression de la Société qui concerne plusieurs secteurs de la Société.

Ils dressent les **enjeux** concernant leurs institutions, leurs entreprises, leurs professions ainsi que les formations à ces professions, leur organisation des activités et des responsabilités, leurs processus de gestion et de décision. Cette liste des enjeux sert de référence continue tout au long de la construction du service d'information.

Ils proposent des **explorations** en vue de construire un socle informationnel avec son infrastructure. Ce socle permet l'émergence d'activités du service en vue de surmonter la situation décrite dans l'intention.

Ils formulent une **proposition de valeur**, qui explique comment le service va contribuer à l'expansion des activités de la Société et ainsi apporter de la valeur à la Société. Cette proposition de valeur présente aussi une estimation des chances et des risques à éviter dans l'exploration et la réalisation du service mais aussi les risques de ne pas entreprendre l'exploration et la réalisation du service d'information. Elle explore les modèles de toutes ces activités.

Ainsi, cette **intention** fournit un repère à tous les contributeurs du service et facilite ainsi leur unité cognitive. Elle est aussi un moyen de présenter l'identité cognitive du service aux partenaires extérieurs. Elle est au centre de la détermination du **sens** du service. L'intention, avec la situation visée, sa proposition de valeurs, ses enjeux, est complétée et affinée au fur et à mesure des explorations et de leurs découvertes ainsi que de la construction du service d'information.

2.3 Canevas des activités autour d'un service d'information

Toute personne assumant ses activités au travers d'un service d'information y retrouve de l'information mais aussi en apporte de nouvelles, en modifie d'autres ou en rend d'autres obsolètes. Elle **contribue** au service d'information en bénéficiant et en fournissant de l'information au service d'information, même si, dans des cas particuliers, elle tient seulement l'un des deux rôles soit bénéficiaire soit fournisseur comme dans le cas des services habituels.

Les **contributeurs** d'un service d'information sont des acteurs ou des bâtisseurs. Les **acteurs** exercent des activités en remplissant des responsabilités ou en exécutant des tâches, au travers du service d'information : leurs activités sont **exogènes** au service d'information. Les **bâtisseurs** exercent des activités concernant directement le service d'information, comme celles de sa création, conception, réalisation, opérationnalisation, maintenance, évolution : leurs activités sont endogènes au service d'information. Un contributeur peut être à la fois acteur et bâtisseur.

2.3.1 *Cadre de référence des contributeurs*

Tout service d'information établit une sorte de nouvelle ville construite sur le numérique avec de nouveaux enjeux, de nouveaux usages et de nouvelles formes de relations humaines entre tous les contributeurs, bâtisseurs et acteurs. Il leur faut des repères dans ces situations nouvelles pour adopter des attitudes et des comportements fluides en concordance avec les autres contributeurs et pour établir la confiance avec les autres de manière durable.

Ces repères sont formalisés sous forme de **protocoles**, c'est-à-dire un ensemble de règles et d'usages à observer dans leurs relations avec les autres contributeurs au travers du service d'information. Ces règles et usages concernent par exemple les

modes de partage d'informations, de coordination, de co-crédation des extensions du service et môme de co-crédation de nouveaux services. Elles peuvent avoir des bases lécales, réglementaires ou éthiques.

Ces protocoles concernent toutes les activités s'exerçant au travers du service. Parmi ces protocoles, il y a ceux qui régissent les **recouvrements informationnels** entre différentes activités : une situation de recouvrement informationnel apparaît dès qu'au moins deux activités non seulement partagent des mêmes informations mais aussi les mettent à jour. Dans cette situation, il faut mettre en place des protocoles pour déterminer les rôles de chacune des activités concernées afin de maintenir la cohérence informationnelle du service d'information comme dans Léonard et Parchet (1999) et Snene et Léonard (2009).

Le cadre de référence des contributeurs d'un service d'information est composé de tous ces protocoles.

2.3.2 *Administration d'un service d'information*

L'administration d'un service d'information concerne le respect de ce cadre de référence pour permettre le bon fonctionnement du service d'information. Elle prend les mesures opérationnelles appropriées. Ainsi, elle s'assure du respect des protocoles par les contributeurs, de la conformité des informations apportées par les contributeurs aux éléments réglementaires du service. Elle prend aussi toutes les mesures pour assurer ou améliorer le bon fonctionnement du service comme celles pour améliorer l'ergonomie, ou pour augmenter des performances, ou pour apporter des modifications aux protocoles d'échanges, d'accès aux informations, de coordination entre les contributeurs.

Elle assure aussi toutes les activités d'alimentation du service en informations nécessaires au bon fonctionnement des activités exogènes du service comme les informations réglementaires et elle les maintient à jour. Elle contrôle également la conformité des activités exogènes avec le monde réglementaire du service.

2.3.3 *Pilotage d'un service d'information*

Le **pilotage** d'un service d'information s'occupe de l'avenir du service d'information, sa création et sa progression. Il est placé sous la direction d'un comité de pilotage. Les activités de pilotage sont assumées par des bâtisseurs du service.

2.3.3.1 *Veille*

Le pilotage d'un service d'information demande des informations concernant les situations dans lesquelles les contributeurs du service exercent leurs activités, qu'ils soient acteurs ou bâtisseurs et les transformations de l'environnement du service lui-même comme des textes réglementaires et de ses activités exogènes. Ce sont des activités de **veille** qui collectent ces informations.

Ainsi certaines d'entre elles détectent dans les activités des contributeurs, des faiblesses cognitives par manque d'information, des surcharges cognitives, des mauvaises performances, ou bien toutes sortes de difficultés rencontrées par les contributeurs par exemple dans leurs échanges ou leurs coordinations. Elles analysent leurs origines et prennent les décisions pour y remédier en fonction de l'avenir du service, comme mettre en place une nouvelle formation, un nouvel espace d'apprentissage, demander des modifications ou penser à une évolution du service.

D'autres activités de veille observent l'environnement du service d'information et de ses activités exogènes pour détecter des opportunités d'alimenter le service avec de nouvelles informations, d'étendre le champ des activités des contributeurs ou d'en créer de nouvelles, d'ouvrir le service à d'autres contributeurs. Après avoir conduit leur investigation, ces activités conduisent à des décisions pour des affinements ou même des modifications de l'intention du service, de sa proposition de valeur ou de son sens. Ces décisions peuvent même ouvrir le champ à des explorations de son avenir.

La veille d'un service d'information concerne aussi les échanges entre les contributeurs : prendre en compte les difficultés relationnelles qui peuvent surgir dans les échanges ou au contraire dans l'absence d'échanges, en trouver les origines qui proviendraient du service lui-même ou de son administration, et ensuite prendre les mesures adéquates. Ces activités doivent se mêler aux activités des contributeurs et leur devenir indispensables, et alors elles apparaissent comme un mélange d'activités de concierge, d'accueil et d'animation.

2.3.3.2 Création et progression d'un service d'information

Les activités de pilotage concernent la création ou la progression d'un service d'information. Notamment, elles fournissent des réponses aux situations soulevées par les situations mises en évidence par les activités précédentes.

Les bâtisseurs de service mettent en place les modèles du socle informationnel du service. Ils les confient aux activités de réalisation pour rendre opérationnel le service. Ils confient aux activités d'alimentation du service la constitution de toutes les informations réglementaires. Ils établissent l'intention du service avec sa proposition de valeur, le premier cadre de référence des contributeurs. Ils font la promotion du service pour attirer des contributeurs.

La structure d'un service n'est pas inerte ; elle doit progresser par exemple pour faire face à de nouvelles attentes des contributeurs, pour intégrer de nouvelles technologies de l'information ou des modifications réglementaires. Ce sont de nouveau des bâtisseurs qui impulsent cette progression. Ils font le même genre de travail que lors de la création mais ils doivent tenir compte du fait que le service est actif et que des contributeurs exercent déjà leurs activités avec lui et ne peuvent généralement pas les arrêter pour attendre la nouvelle version du service.

Avec la coopération des contributeurs concernés, ils font progresser le service en faisant évoluer les modèles, en enrichissant l'intention du service, le cadre de référence des contributeurs, et en fin de compte en proposant une nouvelle version du service.

Ils participent à la décision finale avec le comité de pilotage. En cas de réponse positive, ils rendent opérationnelle la nouvelle version du service et débranche celle qui devient obsolète.

2.3.4 L'histoire du service

Les activités relatives à l'histoire du service sont exercées par des bâtisseurs tenant un rôle spécial : ils n'ont pas un rôle actif dans la création et la progression d'un service d'information, tout en faisant partie intégrante des équipes des bâtisseurs qui conduisent les explorations. La mission de ces activités est de relater l'histoire du service au fur et à mesure des explorations et des réalisations. En particulier, elles sont en charge de la conservation de tous les documents fondamentaux des bâtisseurs, comme l'intention, le cadre de référence des contributeurs dans leurs différentes versions. Elles doivent tenir à jour le **tableau d'honneur du service** qui comprend notamment le tableau d'honneur des contributeurs où elles inscrivent pour chacun d'eux leurs contributions au service, et celui des événements significatifs de la progression du service. Elles doivent être les **gardiennes du sens** du service. Leur rôle est primordial pour conserver l'unité et l'identité cognitives de tous les contributeurs du service et pour la formation de nouveaux contributeurs.

2.3.5 Synthèse des activités autour d'un service d'information

La figure 2.1 fait la synthèse de toutes ces activités.

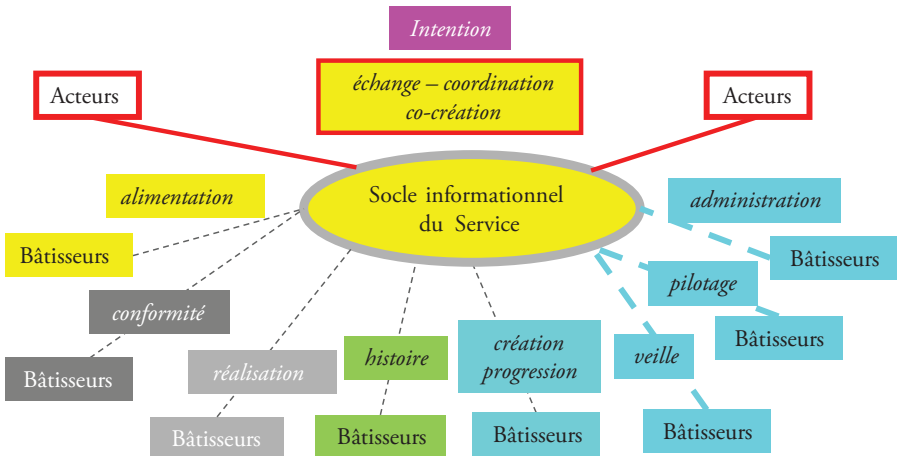


Figure 2.1. Activités autour d'un service.

2.3.6 Canevas d'un service d'information

Le canevas d'un service d'information comprend six dimensions (figure 2.2) :

- intention ;
- cadre de référence des contributeurs ;
- socle informationnel ;
- histoire ;
- infrastructure informationnelle ;
- espace opérationnel.

Les quatre premières dimensions viennent d'être présentées.

La dimension de l'infrastructure informationnelle concerne tous les aspects numériques, techniques et organisationnels de la mise en œuvre du service dans la Société : par exemple, tous les systèmes numériques utilisés pour construire la partie numérique du service, tous les équipements pour remplir certaines activités exogènes, et aussi la réorganisation éventuelle de bureaux.

La dimension de l'espace opérationnel d'un service d'information concerne toutes les activités s'exerçant autour du service, comme celles de sa création, de sa progression, de son alimentation, mais aussi les activités opérationnelles des services exogènes construits à partir de lui.

L'espace opérationnel d'un service d'information est la conséquence directe des activités de sa création et de sa progression. Il doit être continuellement en arrière-fond de toutes leurs explorations et conceptions.

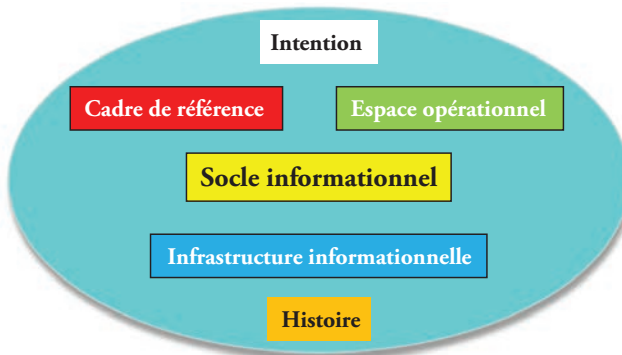


Figure 2.2. Canevas d'un service.

Le canevas d'un service d'information est affiné tout au long des processus de création et de réalisation.

2.4 Service complexe d'information

Une propulsion informationnelle demande plus qu'un ensemble de services dispersés. Il lui faut des services complexes appelés des systèmes de services obtenus à partir d'autres services, ses services de base : « un système de services est une configuration de ressources pour une co-création dynamique de valeurs, ces ressources comprenant des personnes, des organisations, des informations partagées (langage, lois, mesures, méthodes) et des technologies, toutes connectées intérieurement et extérieurement à d'autres systèmes de services au travers de propositions de valeurs » (Maglio *et al.*, 2009).

Un service complexe d'information est un service d'information obtenu par composition de services d'information, qui sont ses services de base. C'est ainsi un système de services.

Cette composition concerne les relations entre le canevas propre du service complexe d'information et les canevas de ses services d'information de base.

2.4.1 Principes de base de la composition de services

Un service complexe est une composition de services et son canevas doit être établi comme une composition des canevas des services de base. Cette composition permet de clarifier les relations entre le service complexe et ses services de base. Elle permet de mettre en évidence un ensemble de situations génériques, cruciales et déterminantes que les processus de construction de service complexe peuvent rencontrer :

- génériques : elles ne dépendent d'aucun domaine particulier ;
- cruciales : elles demandent une décision de conception irréversible ;
- déterminantes : leurs conséquences sont importantes ; elles ne peuvent pas être prises en compte si, par exemple, on ignore leur existence, et alors, inévitablement, l'ampleur de leurs conséquences ne peut être examinée et sera du ressort de la main invisible (§1.1.4.3).

2.4.2 Types d'alliance dans un service complexe

Un service complexe constitue une alliance entre lui-même et ses services de base et aussi une alliance entre les services de base eux-mêmes. Ce paragraphe en présente cinq types. Chacun est lié à un mode de composition des canevas des services de base pour former le canevas du service complexe. Il a des conséquences sur les modes de fonctionnement des services de base et sur les rôles de leurs contributeurs.

2.4.2.1 Intégration

Tous les services de base sont intégrés dans le service complexe. Leur intention n'a plus lieu d'exister. Par contre l'intention du service complexe doit les reprendre en

tenant compte de la nouvelle dimension prise par cette alliance pour répondre à des enjeux sociétaux.

Les acteurs de tous les services de base deviennent des acteurs du service complexe : ils continuent à exercer leurs activités exogènes dans des conditions informationnelles identiques.

Toutes les activités de pilotage et d'administration effectuées au niveau des services de base sont intégralement assumées au niveau du service complexe. Les cadres de référence des contributeurs des services de base n'ont plus de raison d'exister.

Le socle informationnel, l'infrastructure informationnelle et l'espace opérationnel du service complexe englobent ceux des services de base.

L'histoire des services de base s'arrête, celle du service complexe commence.

2.4.2.2 Centralisation

Toutes les activités de pilotage des services de base sont centralisées au niveau du service complexe. Le socle informationnel, l'infrastructure informationnelle et l'espace opérationnel du service complexe englobent ceux des services de base.

Tous les services de base conservent leur intention, leurs acteurs et leur cadre de référence qui ne concernent plus que leur administration ainsi que l'administration des activités exogènes. Leurs bâtisseurs s'occupent seulement de l'administration. Leur histoire continue.

2.4.2.3 Orchestration

Toutes les activités de pilotage des services de base sont approuvées et supervisées au niveau du service complexe. Un service de base conserve toutes ses activités endogènes et exogènes, ses bâtisseurs et ses acteurs, son cadre de référence des contributeurs, son socle informationnel, son infrastructure informationnelle, son espace opérationnel. Son histoire continue.

Mais il est soumis aux activités transversales décidées au niveau du service complexe. Ces activités transversales s'exercent sur plusieurs services de base par des acteurs du service complexe. Leurs bâtisseurs sont des contributeurs du service complexe. Ils doivent compter sur la coopération des bâtisseurs des services de base pour faire progresser leur service afin de permettre aux activités transversales de s'exercer sur les infrastructures informationnelles des services de base. Le cadre de référence d'un service de base doit être étendu pour prendre en compte bâtisseurs et acteurs d'activités transversales.

Pour le système complexe, l'intention fait référence aux intentions des services de base, mais elle se concentre particulièrement sur les activités transversales et leurs propositions de valeur.

Le cadre de référence comprend un protocole pour administrer les activités transversales : il concerne les relations entre les comités de pilotage du service complexe

et des services de base concernés dès la phase d'exploration. Il doit gérer les relations entre les bâtisseurs et acteurs du système complexe et les bâtisseurs et acteurs des services de base concernés. Il doit établir des protocoles de recouvrements informationnels entre les différents services de base traversés par des activités transversales.

Le socle informationnel du service complexe contient toutes les informations nécessaires à son administration et à son pilotage. De plus, compte tenu des activités transversales, il est étendu à tout l'espace informationnel des activités transversales, c'est-à-dire l'ensemble des informations et des traitements auxquels elles accèdent (§1.2.3), y compris dans les socles informationnels des services de base. Il en est de même pour l'infrastructure informationnelle.

L'espace opérationnel et l'histoire, en plus de leur rôle habituel, tiennent compte des événements importants qui surviennent aux services d'une orchestration, comme le lancement d'une exploration d'extension d'un service de base qui a été approuvé.

2.4.2.4 Chorégraphie

Toutes les activités de pilotage des services de base d'une chorégraphie sont soumises au comité de pilotage du service complexe non pas pour qu'il les approuve et ensuite les supervise, mais pour qu'il garantisse aux autres parties de la chorégraphie leur conformité à l'esprit de la chorégraphie.

Cet esprit de la chorégraphie s'exprime dans l'intention des différents services de base de se constituer en une chorégraphie, de pouvoir créer des activités transversales et d'avoir décidé des modes de règlement de divergences cognitives concernant la progression de l'un d'entre eux ou celle d'une activité transversale. Ces divergences sont débattues au niveau de la chorégraphie.

Mais ce n'est pas au niveau de la chorégraphie que sont prises les décisions d'explorer une activité transversale, puis de la réaliser, puis de la rendre opérationnelle. Ce sont les comités de pilotage des services de base qui assurent ces responsabilités. Les bâtisseurs de ces activités transversales sont des bâtisseurs des services de base concernés. Il en est de même pour les acteurs.

Le service complexe se définit à l'aide de son intention, de son cadre de référence qui s'impose comme le noyau des cadres de référence des services de la chorégraphie, et de son espace opérationnel pour les activités transversales.

2.4.2.5 Farandole

Les bâtisseurs d'une farandole sont des bâtisseurs de services d'information qui vont la composer. Ils ont l'intention de créer une base commune de toutes leurs activités concernant leur identité et leur unité cognitives pour faciliter la mise en place d'accords de coopération. Ces accords portent par exemple sur l'extension d'une activité d'un service à un autre service, dans le sens où cette activité va pouvoir traiter des informations de l'autre service. Un accord de coopération ne concerne pas obligatoirement tous les services composant la farandole.

Le canevas du service complexe formé à partir d'une farandole, contient seulement l'intention et le cadre de référence des contributeurs des services de base. L'intention est celle des bâtisseurs de la farandole. Le cadre de référence précise la base commune qui se retrouve dans les canevas de tous les services de la farandole : ainsi le cadre de référence de tout service de la farandole doit contenir un protocole pour établir une coopération avec les autres services de la farandole.

Les activités transversales évoquées dans une orchestration et dans une chorégraphie sont prises en compte d'une toute autre manière dans une farandole. Une activité transversale se met en place par des accords de coopération, en restant au seul niveau des services de base et non au niveau du service complexe.

2.4.2.6 Situation cruciale et déterminante du choix du type d'alliance

Les différences entre ces cinq types d'alliance, qui se dégagent des principes de leur fonctionnement, ont des répercussions importantes sur les canevas des services de base. La situation du choix du type d'alliance est cruciale et déterminante pour la construction du service complexe car il détermine les évolutions à apporter aux canevas des services de base.

Il faut explorer les différents types d'alliance et en évaluer les répercussions, sans oublier le maintien en activité des activités exogènes des services de base. Le choix décidé sera difficile à remettre en cause ensuite.

Cette exploration ne doit surtout pas se limiter aux seules considérations managériales ou numériques. Elle doit surtout analyser avec soin les socles informationnels des différents services de base et se concentrer sur leurs recouvrements informationnels.

Deux services ont un recouvrement informationnel (§1.2.3) si elles disposent des informations d'un même phénomène – comme par exemple des règlements ou des lois. Cette situation du recouvrement informationnel conduit à une situation de redondance informationnelle qui est particulièrement préoccupante au moment de mises-à-jour pour garantir leur synchronisation. Or, cette situation de recouvrement est inhérente à la constitution d'une alliance entre des services d'information : en effet, dans le cas général, ils ont été construits séparément et fonctionnent indépendamment les uns des autres ; de plus ils ont forcément des recouvrements informationnels entre eux puisqu'on envisage de les composer. C'est souvent une raison importante de l'intention de constituer une alliance.

Mais la situation de recouvrement n'est pas simple. En effet, un recouvrement informationnel entre deux services induit une situation de redondance informationnelle, les deux services disposant d'informations relatives à un même phénomène – comme par exemple des règlements ou des lois. S'ils font partie d'une même alliance, alors il est indispensable de synchroniser les mises-à-jour pour que, par exemple, un troisième service de l'alliance obtienne la même réponse qu'il s'adresse à l'un ou l'autre des services. C'est tout un protocole de recouvrement qu'il faut établir. La difficulté de le mettre en place dépend fortement de l'implémentation

des parties informationnelles du recouvrement dans les deux infrastructures informationnelles, tant au niveau numérique qu'au niveau organisationnel. Comme les infrastructures informationnelles ont été construites et réalisées séparément, la difficulté est généralement élevée, parfois impossible !

Cette situation de recouvrement est cruciale et déterminante dans le choix du type de l'alliance. Elle est cruciale car elle conditionne les méthodes numériques et organisationnelles pour l'implémenter dans l'alliance et assurer sa synchronisation. Elle est déterminante car si elle n'est pas connue, on ne peut qu'ignorer les enjeux d'implémentation des recouvrements et être inconscient des impossibilités numériques et des possibles conflits organisationnels.

2.4.3 *Extension de la définition d'un service*

Pour l'instant, un service d'information a un cadre défini sur lui-même. Ses activités sont internes, reposent entièrement sur son socle informationnel et s'exécutent sur son infrastructure informationnelle. L'enjeu de son cadre de référence est l'unité et l'identité cognitives de tous ses contributeurs. Les explorations pour son avenir ne concernent que ses activités.

Mais ce cadre de pensée est trop étriqué pour les services complexes. C'est comme si l'on considère une ville seulement pour ses habitants et pour les activités qu'ils y exercent, bien qu'elle fasse partie d'un réseau plus vaste avec des activités transversales, comme la poste. Il faut alors considérer aussi les personnes qui exercent ces activités transversales dans la ville, même s'ils ne sont pas des habitants.

Il faut étendre le cadre de pensée d'un service. Une alliance entre services, dans le cadre d'un service complexe, conduit à deux types d'extension de la définition d'un service et finalement à une extension des activités exogènes.

2.4.3.1 *Extension induite par la transversalité*

Une alliance de type orchestration, chorégraphie ou farandole, permet les activités transversales. Une activité transversale concernant un service de base repose son infrastructure informationnelle mais aussi sur celles d'autres services de base. Les acteurs de cette activité sont amenés à exercer leurs activités à l'aide du service de base, mais ils le font par intermittence, sans être impliqués par l'ensemble du service. Le cadre de référence du service doit être étendu à ces acteurs intermittents et à leurs activités. Il doit définir le cadre des échanges entre les acteurs intermittents et les acteurs permanents qui étaient les seuls acteurs pris en compte avant l'extension. Cette extension a des répercussions sur le socle informationnel et l'infrastructure informationnelle, tant au niveau numérique qu'au niveau organisationnel, par exemple pour garantir sûreté et sécurité informationnelle. Elle a aussi des répercussions sur l'espace opérationnel du service de base : les explorations doivent tenir compte des activités transversales.

2.4.3.2 Extension induite par les recouvrements informationnels

La situation du recouvrement informationnel est pratiquement inévitable entre deux ou plusieurs services qui ont été construits indépendamment les uns des autres et qui donnent lieu à des activités transversales dans des alliances. Les difficultés à surmonter ont été présentées précédemment (§2.4.2.6). Notamment elles concernent la redondance informationnelle et la synchronisation des mises-à-jour entre tous les services concernés. Une possibilité pour surmonter cette difficulté est de construire un nouveau service, un service de recouvrement dont le socle informationnel est formé à partir du recouvrement informationnel. Les mises-à-jour du recouvrement sont apportées au service de recouvrement et les autres services concernés les répercutent chez eux.

Les services concernés doivent alors constituer une alliance entre eux et avec ce service de recouvrement de type d'une chorégraphie ou d'une farandole. Leur socle informationnel est alors constitué de deux parties : le socle informationnel propre qui est leur socle initial et le socle informationnel virtuel qui est celui du service de recouvrement. Il en est de même de leur infrastructure informationnelle. Ainsi, le socle informationnel des services est étendu à des parties informationnelles qui se trouvent dans un autre service : en conséquence l'espace informationnel de leurs activités concernées par le recouvrement est aussi étendu. Leurs canevas doivent être conformes à cette extension.

De son côté, le service de recouvrement doit admettre comme acteurs intermittents tous les acteurs des activités exogènes concernées par le recouvrement.

2.4.3.3 Extension des activités exogènes

Les extensions précédentes d'un service ouvrent alors une possibilité lumineuse à toute activité exogène, celle d'étendre son espace informationnel à des informations gérées dans d'autres services. Elle devient ainsi une activité exogène étendue à ces autres services. Il suffit que tous ces services appartiennent à une même alliance pour régler toutes les situations causées par une telle extension : par exemple les acteurs de l'activité exogène d'un service deviennent aussi des acteurs intermittents des services concernés par son extension.

Cette possibilité d'extension de l'espace informationnel d'une activité exogène d'un service d'information n'est pertinente que si elle permet à l'activité exogène d'enrichir sa proposition de valeur. Cela implique que les bâtisseurs d'une activité exogène doivent explorer des évolutions non seulement en considérant l'intérieur de son service mais également en considérant les autres services appartenant à une même alliance.

Mais alors c'est la proposition de valeur de l'alliance elle-même qui est enrichie puisque c'est elle qui permet ces extensions d'activités exogènes des services qui la composent.

C'est une situation qu'il faut examiner avec attention au moment du choix du type d'alliance entre les services d'information : lequel de ces types permet-il le plus

d'agilité pour de tels processus d'innovation en prenant en compte tous les niveaux de canevas des services concernés ?

C'est une situation cruciale car une fois le type d'alliance décidé et mis en place, il sera pratiquement impossible de le remettre en cause. C'est une situation déterminante car elle peut être ignorée par manque de connaissances de son importance pour les possibilités ultérieures d'innovation.

Sans tenir compte d'autres facteurs, l'alliance de type farandole apparaît de manière générique la plus agile, et dans une moindre mesure celle de type chorégraphie aussi.

2.4.4 Transformation d'un service en un service complexe

Les paragraphes précédents ont montré comment il est possible de construire un service complexe par la composition de services existants. C'est une situation essentielle rencontrée dans les propulsions de la Société. Mais il en est une autre tout aussi essentielle, qui est l'inverse de la situation précédente : la décomposition d'un service en plusieurs services.

En effet, une propulsion peut conduire un service d'information à devenir de plus en plus imposant au fur et à mesure d'évolutions, pouvant être causées par le succès de ses activités exogènes. Alors son administration peut devenir lourde, de moins en moins efficiente, et surtout, il y a de moins en moins de bâtisseurs pour proposer et conduire des explorations afin de construire l'avenir du service. Il est devenu trop gros, il s'imprègne de stérilité cognitive, il devient de plus en plus un fardeau pour la progression de la Société.

Une possibilité est justement de le considérer comme formant un système complexe intégré dans un seul service. Il s'agit de le décomposer en plusieurs services dont l'alliance permet de le reconstituer par composition. La décomposition est l'opération inverse de la composition présentée précédemment.

Pour mener à bien cette décomposition, il s'agit de déterminer le plus tôt possible le type d'alliance entre centralisation, orchestration, chorégraphie et farandole. Le choix doit se faire en donnant une place centrale à la décomposition du socle informationnel et de son infrastructure informationnelle en faisant particulièrement attention aux recouvrements informationnels.

La décomposition du service initial conduit ainsi à le transformer en un service complexe dont les services de base sont les services obtenus par la décomposition. Les canevas de ces services doivent pouvoir former le canevas du service complexe par composition.

Une telle décomposition permet de retrouver de l'agilité notamment en redonnant des possibilités d'exploration au niveau des services obtenus par la décomposition.

2.5 Cohésion cognitive : espace de pollinisation croisée

Dans l'approche informationnelle, c'est autour des services d'information que se met en place la cohésion cognitive ou au contraire la confusion cognitive entre les personnes concernées par la propulsion (§1.2.6). La cohésion cognitive ne peut pas leur être imposée, elle ne peut être ni un résultat, ni une solution. Simplement les acteurs la ressentent notamment par la fluidité de leurs activités.

C'est ainsi que le processus de construction d'un service d'information proposé par l'approche informationnelle conduit à éviter d'importantes situations propices à induire de la confusion cognitive entre les contributeurs et ainsi à faciliter la mise en place d'une cohésion cognitive.

De manière générale, les bâtisseurs d'un service d'information forment un groupe hétérogène du point de vue de leurs métiers, de leurs responsabilités, de leurs institutions, pour construire un trans-service, un service d'information transdisciplinaire, trans-institutionnel et même parfois transnational (§2.1).

Même s'ils parlent la même langue maternelle, ils ne vont pas forcément se comprendre. En effet, chacun parle la langue de son métier ou de ses responsabilités, conduit des raisonnements propres à son métier ou à son institution, et ainsi rend les autres interloqués par l'usage de certains termes, par des expressions de métier incompréhensibles, et, finalement, les pousse dans la confusion.

Aussi ne suffit-il pas de les réunir autour d'une table pour leur permettre de co-créer un trans-service. L'approche informationnelle leur propose un langage commun, celui de l'information.

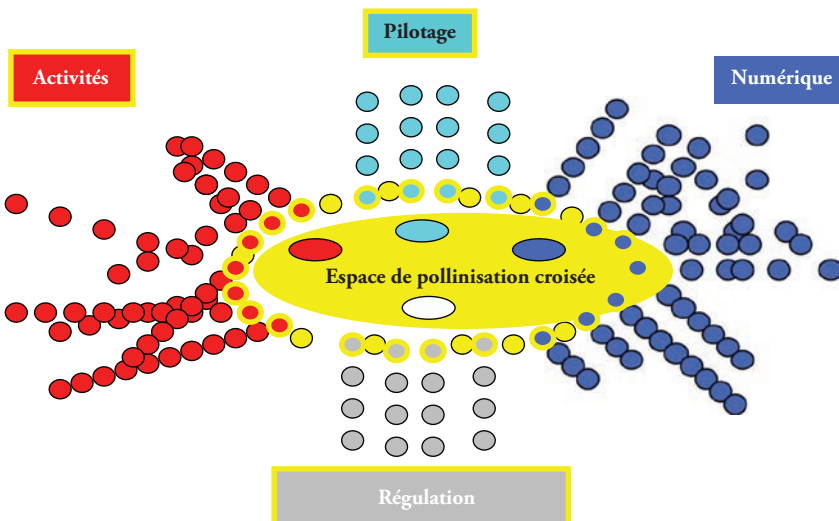


Figure 2.3. Espace de pollinisation croisée.

Dans la figure 2.3, les cercles rouges symbolisent des personnes remplissant des activités (métiers, responsabilités, tâches) et ceux entourés de jaunes qui sont autour de la table symbolisent celles d'entre elles parlant le langage de l'information. Les cercles en turquoise, bleu, gris désignent des personnes dont les activités concernent respectivement le pilotage, le numérique et la régulation (connaissances, lois, standards...). Les cercles en jaune autour de la table symbolisent des spécialistes en langage de l'information.

C'est dans ce langage de l'information que sont établis tous les modèles de conception du service et ainsi ils peuvent être compris, discutés, améliorés par tous les bâtisseurs. C'est grâce à lui que sont exprimés les résultats des explorations et qu'ils sont rendus actionnables (§2.1).

C'est grâce à lui que certains bâtisseurs peuvent proposer des évolutions dont l'intérêt peut être partagé, critiqué, aménagé par les autres. C'est grâce à lui que certaines innovations provenant de bâtisseurs de certains domaines peuvent conduire à des innovations dans d'autres domaines.

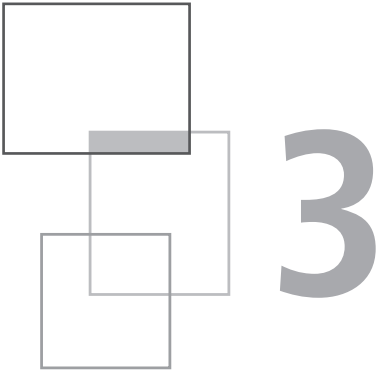
C'est lui qui permet d'éviter des situations où certains bâtisseurs voudraient imposer leur solution en masquant leurs intentions et qui entraîneraient des confusions dans les évolutions du service. Il tient une place centrale dans l'approche informationnelle pour qu'une cohésion cognitive s'installe entre les bâtisseurs.

Cet espace de pollinisation croisée est aussi très intéressant pour les acteurs du service car il leur permet de mieux appréhender les entrelacements de leurs activités et de mieux saisir l'aide qu'ils peuvent attendre du service dans l'exercice de leurs activités (Yurchyshyna *et al.*, 2011). Il devient une place centrale de leur cohésion cognitive.

Enfin, cet espace œuvre aussi à la cohésion cognitive entre bâtisseurs et acteurs d'un service. Il procure un espace d'échanges entre eux, notamment autour des résultats actionnables mis en place par les bâtisseurs. Il facilite le passage de la disruption cognitive des activités provoquée par les bâtisseurs en créant et réalisant le service, à la continuité cognitive indispensable aux acteurs pour assurer sereinement leurs activités (§1.2.5.5).

2.6 Conclusion

Ce chapitre vient de présenter les principales caractéristiques des services d'information. Ils constituent les piliers des propulsions informationnelles. Maintenant, il s'agit de décrire comment les mettre en action pour assurer la progression de la Société dans le cadre de propulsions informationnelles : ce sera l'objet du chapitre 4 Administration d'une propulsion informationnelle. Ensuite, dans le chapitre 5, il s'agit de dégager les premiers principes de l'intelligence de service pour assurer la progression de la Société. Mais avant, il s'agit de présenter un concept central dans la mise en action des services d'information dans des propulsions informationnelles, celui des communs informationnels : c'est l'objet du prochain chapitre.



Communs informationnels

Les biens communs d'information regroupent des services d'information considérés comme de véritables piliers pour assurer des propulsions informationnelles de la Société (§1.2.5.4). Ce chapitre les introduit, montre leur pertinence et présente leur organisation en termes de communs informationnels.

Il est inspiré des travaux fondateurs sur les biens communs d'Ostrom (1990). Ainsi, il semble évident de considérer les pâturages comme bien commun naturel servant à élever des troupeaux, de comprendre que leur usage abusif peut finir par les appauvrir. Il semble même vraisemblable que certaines conditions puissent pousser les éleveurs à des comportements d'avidité, pouvant même entraîner sa destruction, et qu'elles les poussent à tomber dans le piège connu sous le nom de « tragédie de commun » (Hardin, 1968). Il semble intuitivement pertinent de considérer que l'organisation du bien commun, appelée commun, ait une influence importante sur la survenance de tels pièges. Par contre, il est surprenant de savoir que certaines populations dans le monde ont réussi à mettre en place des communs pour éviter les pièges de la tragédie et ainsi à assurer leur pérennité. C'est tout le mérite des travaux d'E. Ostrom d'avoir analysé profondément les caractéristiques de ces communs pour comprendre leur réussite.

Ce chapitre suit la démarche d'E. Ostrom. Il commence par introduire la notion de bien commun d'information et par présenter sa raison d'être dans la propulsion informationnelle de la Société, qui en effet repose sur une multitude de biens communs d'information. Mais, alors que les biens communs étudiés par E. Ostrom sont des biens communs naturels, comme des pâturages, des forêts, dans le sens que leur ressource de base est d'origine naturelle, la ressource de base des biens communs d'information est artificielle : des données, des informations ou des connaissances. Cette différence intrinsèque empêche d'appliquer les résultats obtenus pour les biens communs naturels aux biens communs d'information, sans justifications ou adaptations. De plus, si les biens communs naturels ont fait l'objet d'observations,

d'analyses et de synthèses minutieuses notamment par E. Ostrom, les biens communs d'information en sont au stade de l'exploration.

Ce chapitre montre que les biens communs d'information peuvent eux aussi donner lieu à des formes de « tragédies de commun ». Il montre que certaines formes d'organisation de biens communs d'information, appelées communs informationnels, peuvent conduire à éviter ces tragédies, notamment en s'appuyant sur l'approche informationnelle (§1.2). Enfin, il présente la notion de commun informationnel contributif qui conduit à faire émerger l'économie de service d'information, construit sur une économie de contribution et une économie de marché.

3.1 Émergence des biens communs d'information dans la Société

Dans une Société, il n'y a aucune évidence de l'importance des biens communs d'information. Il s'agit de l'établir. De plus, il n'y a rien de naturel dans un bien commun d'information, tout est artificiel. Enfin, la notion même de biens communs d'information est inconnue dans les approches dominantes actuelles de la Société fondées sur le seul numérique (§1.1.4.1).

L'espace informationnel est propice à une propulsion de la progression de Société dans un contexte démocratique, expansant les activités humaines et permettant à un grand nombre de personnes d'y contribuer et à toute la Société d'en bénéficier. C'est une opportunité conséquente pour la progression d'une Société. De plus, la population adhère au principe de services numériques. Avec ce regard, un espace informationnel ressemble à un bien commun, comme un bien commun d'eau douce qui permet d'irriguer des champs, de récolter et de nourrir toute une population. L'intention d'un bien commun d'information est justement d'irriguer d'informations tout un ensemble d'activités dans la Société et de nourrir toute la population de ses contributeurs, constructeurs comme acteurs.

C'est alors une multitude d'espaces informationnels multidisciplinaires qui émergent dans de nombreux domaines de la Société pour la création de myriades de services d'information qui assurent les propulsions informationnelles de la Société.

Alors les constructeurs de ces services se retrouvent dans une position bien connue dans les développements informatiques : celle qui les conduirait à « réinventer la roue », c'est-à-dire à refaire des travaux déjà faits dans des conditions similaires pour une autre partie de la Société : travaux d'exploration, de conception, de réalisation mais aussi de constitution de bases d'informations, de répertoires d'éléments régulatoires, d'architectures d'organisation des activités s'exerçant à l'aide des services, d'architectures de management des services eux-mêmes. Les constructeurs de services n'ont pas de temps à perdre car ils sont motivés pour apporter de la valeur à des activités de toutes sortes. Il leur faut un environnement de travail qui leur permet d'être fluides et efficaces en faisant face directement au domaine de leurs

innovations sans avoir à surmonter des situations auxquelles d'autres ont déjà fourni des réponses consistantes. C'est la raison d'être de tout **bien commun d'information**, formé par un ensemble de services d'information (Yurchyshyna, 2015).

3.2 Dilemme des biens communs d'information

Les biens communs naturels induisent la situation de la tragédie du commun (Hardin, 1968) résumée ainsi : « La ruine est la destination vers laquelle toutes les personnes se ruent, chacune poursuivant son meilleur intérêt dans une Société qui croit en la liberté des communs ». Ostrom (1990) a étudié ce phénomène, qu'elle a appelé le dilemme des communs, en constatant qu'il peut amener des personnes à être « sans secours et prises dans un processus inexorable de destruction de leurs propres ressources » notamment en épuisant leur bien commun.

Un tel phénomène surgit aussi dans les propulsions informationnelles. Il s'agit de comprendre qui sont ces personnes, vers quoi se « ruent-elles » et que risquent-elles d'épuiser ?

Une multitude de personnes de la Société « se ruent » sur les innovations rendues possibles par les poussées numériques, les premières pour bénéficier des perspectives offertes par les poussées numériques pour exercer leurs activités professionnelles ou privées, les secondes pour contribuer à la construction de services.

Les premières adhèrent massivement aux services numériques, comme en témoigne l'engouement des smartphones par exemple. Pourtant beaucoup les considèrent aussi avec un sentiment d'appréhension, d'inquiétude, voire d'oppression, quand il s'agit par exemple de l'automatisation des tâches qui remplacerait inéluctablement des emplois par des robots, ou des Big Data qui récolteraient insidieusement toutes les données relatives à la vie quotidienne de tout le monde. Elles sont en perte de sens, de repères, de leurs propres ressources cognitives.

Les secondes contribuent réellement à la progression de la Société et elles sont très motivées. Elles souhaitent continuer à contribuer, et ainsi être reconnues et trouver leur place dans la Société. Cependant, malgré leur motivation, la plupart deviennent désabusées. Elles sont confrontées à trouver un « sens » à leurs contributions pour les partager avec d'autres personnes de la Société (§1.2.5.2) et appartenir à un écosystème robuste. Elles se heurtent à une sorte de mur cognitif.

Toutes sont prises dans le carcan cognitif des approches dominantes sévissant dans les mondes de la Société (§1.1.2) et du Numérique (§1.1.1), qui ne permettent pas de situer les poussées numériques dans la Société. En effet, ces approches enfouissent les espaces informationnels dans des étapes techniques et internes et elles les considèrent comme dépourvus d'envergure sociétale. Ainsi, elles enfouissent le « sens ». Les liens entre les mondes de la Société et du Numérique se limitent, d'une part, à des visions avec des objectifs flous et, d'autre part, à des réactions aux impacts des poussées numériques. Ces mondes n'ont aucun autre sens à partager. Les approches

dominantes réservent ce seul sens aux seuls acteurs puissants qui sont privés, publics ou gouvernementaux et ceux-ci l'imposent au travers du code (Lessig, 2000).

Beaucoup de personnes alors en sont réduites, pour survivre dans ce carcan cognitif, à trouver des solutions à des problèmes qu'on leur demande de résoudre, à supporter le stress cognitif causé par ces problèmes mal posés, à supporter la pression des délais fantaisistes ou à remplir leurs responsabilités avec des systèmes mal adaptés aux situations qu'ils rencontrent.

Ces approches dominantes poussent les constructeurs de services à produire plus de numérique et encore plus vite, et les acteurs à en consommer encore plus et plus vite. Elles colonisent le monde cognitif et par conséquent les potentialités d'innovations informationnelles, et donc sociétales, pour finalement épuiser des sources fructueuses de progression de la Société.

La Société est placée devant **le dilemme des biens communs d'information** :

- elle reste entièrement dans le carcan des approches dominantes ;
- ou elle intègre explicitement dans sa progression les biens communs d'information, en suivant l'approche informationnelle (§1.2) pour ne pas épuiser les potentialités d'innovations informationnelles de progression de la Société.

3.3 Émergence des communs informationnels

Il s'agit de constituer les biens communs d'information en une forme institutionnelle, le commun informationnel afin qu'ils puissent être clairement considérés dans la Société comme des piliers des propulsions informationnelles. Un commun informationnel peut abriter un ou plusieurs biens communs d'information qui partagent alors un même cadre organisationnel.

Elinor Ostrom s'interroge sur les différences entre les communs qui ont rompu les chaînes de la tragédie de commun et les autres. « Certaines de ces différences sont liées aux facteurs internes d'un groupe donné. Les participants peuvent simplement ne pas avoir la capacité à communiquer les uns avec les autres, ne pas disposer de moyens de développer la confiance ou ne pas être conscients qu'ils doivent partager un avenir commun ».

La ressource d'un bien commun d'information étant l'information, il faut en préciser l'intention (§2.2), alors que celle d'un bien commun naturel est évidente. Mais alors, les explorateurs de services qui préparent un avenir en concevant les services d'information de demain, ne sont plus isolés mais au contraire ils sont amenés à participer à des espaces de pollinisation croisée pour co-construire des services d'information (§2.5). Ils peuvent acquérir de la confiance et recevoir de l'entraide de la part non seulement d'autres explorateurs mais aussi de toutes les personnes qui, même si elles n'ont pas le talent ou la disponibilité pour participer à l'exploration, souhaitent contribuer à leur réussite et ainsi à la progression de la Société.

Un bien commun d'information est un lieu de rencontres qui permet à tous les contributeurs non seulement d'être au contact avec le sens des services, et donc avec

celui de la progression de la Société, mais aussi de partager ce sens avec d'autres personnes concernées par le bien commun d'information. Ainsi intrinsèquement, un bien commun d'information respecte la propriété d'E. Ostrom nécessaire pour éviter la situation de la tragédie de bien commun. C'est un bon début.

Elinor Ostrom poursuit son analyse des différences : « Elles peuvent aussi être liées à des facteurs extérieurs au domaine concerné. Certains participants ne disposent pas de l'autonomie nécessaire pour modifier leurs propres structures institutionnelles et sont empêchées d'entreprendre des changements constructifs par des autorités extérieures indifférentes aux perversités du dilemme des communs ou qui, dans certains cas, en tirent même profit ».

Les autorités extérieures d'un bien commun d'information sont toutes celles qui prétendent ou doivent le gérer ou le réguler. Mais en étant extérieures, elles ne peuvent être au courant de toutes les connaissances informationnelles indispensables pour gérer sa progression. Elles ne peuvent que freiner et le plus souvent bloquer tout changement constructif indispensable à l'innovation informationnelle sociale, sans même généralement se rendre compte de leurs responsabilités dans la tragédie de biens communs qu'elles induisent. Elles sont même légitimées par les approches dominantes déjà dénoncées précédemment ! Par contre, l'approche informationnelle leur permet d'éviter de causer une tragédie des communs, notamment en considérant les processus d'exploration dans les espaces de pollinisation croisée.

Enfin, Elinor Ostrom prévient que « tant que les analystes supposeront que les individus ne peuvent modifier eux-mêmes de telles situations, ils ne s'interrogeront pas sur la manière dont les variables internes et externes peuvent renforcer ou affaiblir les efforts des communautés d'individus à traiter de manière créative et constructive des problèmes pervers tels que la tragédie des biens communs ».

Elle constate : « mais d'ici à ce qu'une explication théorique, basée sur le choix humain, des entreprises auto-organisées et auto-gouvernées soit pleinement développée et acceptée, les décisions politiques majeures continueront d'être fondées sur la présomption que les individus ne savent pas s'organiser eux-mêmes et auront toujours besoin d'être organisés par des autorités externes ».

Ces propos concernant les biens communs naturels ont une résonance encore plus grande dans le cas des biens communs d'information. En effet, ils s'appliquent non seulement au fonctionnement d'un bien commun d'information, comme dans le cas d'un bien commun naturel, mais aussi à sa ressource, qui est artificielle et formée d'informations. Or, cette ressource est toujours en ébullition. Les personnes qui en ont la charge doivent toujours être attentives, créatives et constructives pour continuellement enrichir le bien commun d'information. C'est essentiel pour la résilience et la durabilité du bien commun. Si cette créativité est affaiblie, inhibée, comme dans le cas d'une situation de tragédie de communs, alors ce sont les constructions de services pour assurer la propulsion de la progression de la Société qui seront freinés, dans certains cas arrêtés, ou même jamais entrepris.

En conclusion, pour être clairement identifié dans la Société comme étant un des piliers de propulsion informationnelle, un commun informationnel comprend des biens communs d'information tous construits à l'aide de l'approche informationnelle pour éviter au maximum les situations de tragédie des biens communs, et son organisation repose sur des principes d'auto-organisation pour assurer un maximum de résilience et d'efficience à ses activités.

3.4 Commun informationnel contributif

Cette base exploratoire d'un commun informationnel doit être enrichie par une caractéristique essentielle des biens communs d'information : ils sont formés par des services d'information *actionnables* (§2.5), qualifiés d'**endogènes**, à partir desquels d'autres services qualifiés d'**exogènes** peuvent être construits par des entreprises pour leur marché (§2.2.3.6). Ainsi, ces entreprises et le commun informationnel partagent une unité cognitive, celle des services d'information endogènes.

Dans le cas d'un commun naturel, la situation se présente différemment : il y a une discontinuité cognitive entre les activités dans le commun et celles générant de la valeur ajoutée à partir de ses biens communs d'information, comme entre irrigation et agriculture, pâturage et élevage, bancs de poisson et pêche, forêt et travail du bois.

Par contre, dans le cas d'un commun informationnel, son unité cognitive induit de nouvelles possibilités d'organisation.

3.4.1 *Position classique fournisseur-client*

La position classique dans le domaine des services considère les échanges dans le cadre bien connu de la relation fournisseur-client : alors le commun informationnel devrait vendre ses services endogènes aux entreprises qui en auraient besoin.

Mais, cette position ne tient pas compte de la caractéristique essentielle de la continuité cognitive entre les services endogènes et exogènes. Elle est dans la lignée des positions classiques dominantes pour prendre en compte les poussées numériques au niveau de la Société. Elle conduit à ce même mur d'indifférence entre les activités du commun informationnel et celles des entreprises qui construisent des services exogènes, dénoncé précédemment (§1.1.4.2).

Avec ce mur, il y a une rupture dans la chaîne des sens entre les sens des services endogènes et les sens des services exogènes. Il faudra la compenser par des efforts de promotion, de diffusion, de formation, mais ils ne seront pas au cœur de la compréhension, des enjeux sociétaux et économiques, des responsabilités à prendre.

Cette position conduit subrepticement le commun informationnel à des situations de tragédie de commun. Il faut la rejeter.

3.4.2 *Position de la contribution informationnelle*

La position de la contribution informationnelle désintègre ce mur d'indifférence en se centrant sur la continuelle propulsion informationnelle de la Société. L'innovation de nouveaux services endogènes d'un commun informationnel provient de multiples talents et la Société n'a pas à être entravée dans sa progression par des organisations archaïques qui cadennassent les talents.

La position de la contribution informationnelle fait la place à ces talents en se centrant sur les activités gravitant autour d'un service endogène d'un commun informationnel. Il y a plusieurs types d'activités (§2.3) :

- l'établissement et la progression de l'intention du service d'information ;
- l'établissement et la progression de son espace informationnel ;
- la génération de nouveaux services à partir de services existants ;
- sa réalisation et son déploiement autant numériques qu'organisationnels ;
- sa progression ;
- son alimentation informationnelle ;
- sa veille ;
- sa conformité ;
- l'établissement et la progression de sa trame d'activités.

Toutes ces activités s'effectuent dans un contexte d'innovation : elles sont tournées vers un avenir dont elles forgent un socle. C'est à partir de ce socle que sont construits les services exogènes qui tissent cet avenir.

Compte tenu des enjeux de Société discutés au moment de la création d'un service endogène et ensuite de sa progression, le risque de divergences et même de conflits entre les contributeurs est important. Alors, si de telles situations surviennent, seule la qualité du collectif des contributeurs peut arriver à les surmonter. Néanmoins, certaines organisations de commun informationnel sont propices à faciliter leur émergence, à les entretenir et à conduire inéluctablement vers une tragédie du commun.

Mais E. Ostrom a montré dans le cas de communs naturels, que certains permettent à cette qualité du collectif de s'exprimer soit en dissolvant les situations de divergences soit en permettant de les surmonter une fois déclenchées.

C'est dans cet esprit que la position contributive fait trois propositions d'organisation des communs informationnels :

- la première proposition concerne le consensus informationnel (§2.5). Il est indispensable que tous les contributeurs connaissent cette caractéristique, notamment pour dissoudre d'apparents antagonismes dans des points de vue complémentaires dans les processus de construction de services : dans un contexte de liberté, l'information ne peut pas être cadennassée mais au contraire elle admet plusieurs facettes ;

- la seconde proposition concerne la propriété intellectuelle : il est important pour la progression de la Société qu'il y ait un brassage d'idées innovantes et créatives entre des personnes provenant d'entreprises, de métiers, de responsabilités hétérogènes. Il y a ainsi plusieurs idées conséquentes qui surgissent et sont embarquées dans l'architecture du service avec d'autres idées conséquentes. Attribuer la paternité de telle idée à telle personne en termes de propriété intellectuelle conduit aussitôt à ouvrir la porte à des conflits inextricables car cette paternité sera alors difficile ou impossible à démontrer. La position contributive place tous les travaux faits dans un commun informationnel sous des licences libres de propriété intellectuelle de type GNU-GPL pour le numérique¹, Creative-Common pour les documents² ;
- la troisième proposition de la position contributive concerne le pilotage chorégraphié ou de farandole des activités dans un commun (§2.4.2). Un pilotage centralisé ou orchestré risque de conduire discrètement, sournoisement et finalement inévitablement vers des situations de conflits dans un commun informationnel, même à l'insu du plein gré des personnes. Cette considération s'étaye, d'une part, à cause du contexte fortement innovant des activités dans un commun informationnel, mais aussi et surtout par une caractéristique essentielle des services d'information : les recouvrements informationnels entre différentes parties. Ils doivent être maîtrisés, et justement, l'approche chorégraphiée ou de farandole oblige de les expliciter, alors que les autres, centralisées ou orchestrées, sont plus enclines à les penser maîtrisées du fait de la centralisation ou de l'orchestration (§2.4.4).

3.4.3 Vers une économie de service d'information

La position de la contribution informationnelle s'est intéressée exclusivement aux services endogènes de communs informationnels. Mais la raison d'être de ces services, qui forment des biens communs d'information, est de permettre la construction de services exogènes qui les incorporent et se servent d'eux pour apporter de la valeur à la Société et ainsi contribuer à sa propulsion informationnelle.

Or, ces services exogènes s'inscrivent dans une continuité cognitive par rapport aux services endogènes et pour ne pas reconstruire le mur d'indifférence dénoncé précédemment, le commun informationnel doit permettre de rendre fluide cette continuité cognitive entre, d'une part, les contributeurs des services endogènes et, d'autre part, les constructeurs des services exogènes. Les premiers agissent dans un cadre de contribution informationnelle alors que les seconds agissent dans le cadre

1. https://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_publicque_générale_GNU.

2. https://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_Creative_Commons.

de l'économie de marché, symbolisés dans la figure 3.1 par les sigles respectivement du copyleft et copyright³.

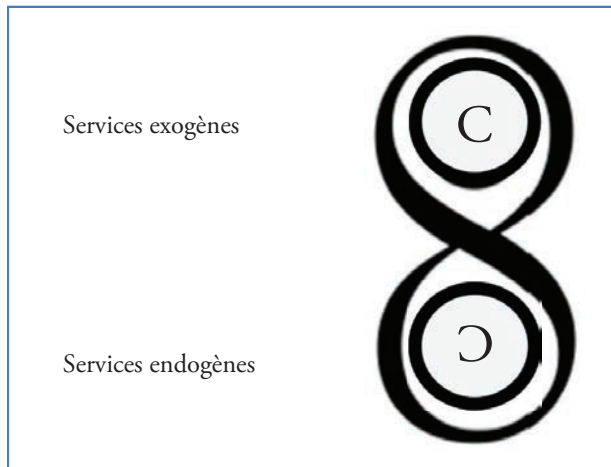


Figure 3.1. *Services endogènes et exogènes.*

Ces deux groupes ne sont pas disjoints : des entreprises qui ont contribué à la construction de services endogènes peuvent aussi créer des services exogènes et se lancer sur le marché – par exemple dans le cas de start-ups – ou continuer à développer leur offre sur leur marché. Mais, compte tenu des licences libres qui régissent les services endogènes, il est possible aux entreprises n'ayant pas contribué aux services endogènes de construire des services exogènes à partir des endogènes. Seulement il faut remarquer que dans le domaine des services d'information, les entreprises qui ont contribué à la construction des services endogènes ont un avantage sur les autres : elles les maîtrisent, elles en ont des connaissances profondes – même, et surtout, au niveau du détail car souvent le détail est indispensable pour construire des services exogènes – et elles ont pu anticiper l'achèvement de services endogènes pour commencer à construire leurs services exogènes. Elles peuvent être prêtes à rentrer sur le marché plus rapidement que celles qui n'auront pas contribué à la construction des services endogènes.

Pour maintenir cette fluidité dans la continuité cognitive, un commun informationnel doit maintenir la table de pollinisation croisée (§2.5), qui a servi de base à la co-construction de services endogènes, au-delà de leur ouverture aux services exogènes. Son comité exécutif se réunit autour de cette table de pollinisation croisée pour assurer la pérennité du commun informationnel, d'une part, en proposant ses

3. Lionel Lourdin, Économie contributive : Comment pérenniser un patrimoine technologique et informationnel à partir du logiciel libre et de l'Open Hardware ? Conférence Alumni MBA Lausanne, 16-03-2014.

services endogènes à de nouvelles entreprises mais aussi en assurant la progression de ses services endogènes, en facilitant la création de nouveaux.

Il doit continuellement assurer l'entremêlement d'une économie de contribution et d'une économie de marché. Il est le pivot d'une économie de service d'information qui se compose d'une économie de la contribution et d'une économie de marché. Il consolide le lien intrinsèque entre toutes les entreprises de services exogènes d'un même commun informationnel.

En effet, toutes ces entreprises partagent de facto non seulement les services endogènes du commun mais aussi tout un savoir-faire, tout un ensemble de compétences. Elles constituent de facto un **essaim d'entreprises** autour du commun informationnel.

La figure 3.2 synthétise les entremêlements de tous ces aspects.

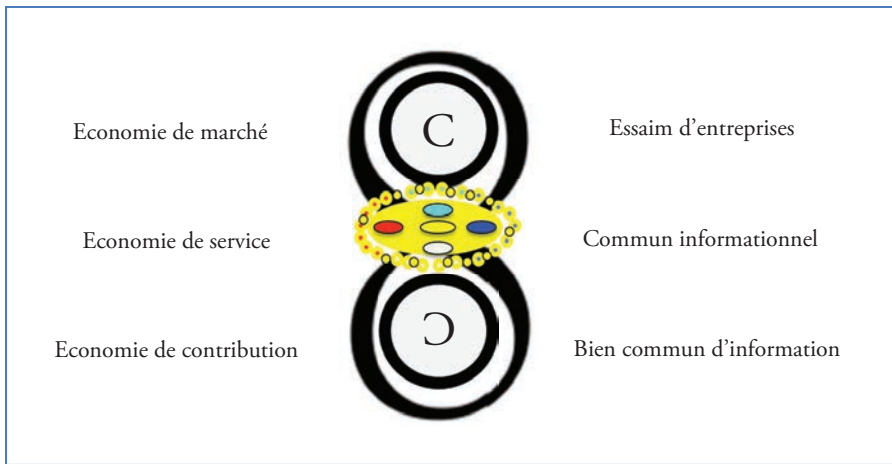


Figure 3.2. *Économie de service.*

3.5 Conclusions

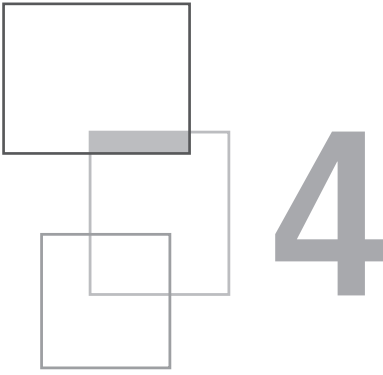
Les biens communs d'information, constitués de services d'information et de leurs communs informationnels, fournissent des socles de la propulsion informationnelle de la progression de la Société. Ils sont le lieu inédit de coopérations entre différents secteurs de la Société, entre des personnes de différentes entreprises, de différentes responsabilités, de différentes compétences, réunies autour d'une table de pollinisation croisée pour construire ces socles indispensables à la réalisation d'une myriade de services d'information qui vont supporter la progression de la Société.

La situation a en effet beaucoup de similitudes avec celle des biens communs et des communs étudiés par E. Olstrom. Celle-ci s'est intéressée à analyser et comprendre

les caractéristiques des biens communs qui sont arrivés à échapper de manière durable à la tragédie de bien commun. Inspirée par ses travaux et construite à partir de la caractéristique essentielle de la continuité cognitive d'un commun informationnel, la proposition contributive pour les communs informationnels rejette la position traditionnelle entre un fournisseur – le commun informationnel – et un client – une entreprise voulant réaliser des services exogènes du commun.

En effet, elle doit faire face en plus des conflits repérés et analysés par E. Ostrom pouvant conduire à la tragédie de bien commun, à des conflits d'une autre nature, dus au contexte innovant qui prédomine dans un commun informationnel et aux enjeux sociétaux. C'est ainsi qu'elle promeut l'approche informationnelle pour la conception et réalisation des services informationnels, qui demande la maîtrise du consensus informationnel par les contributeurs, qui promeut les licences libres pour s'extirper des pièges de la propriété intellectuelle dans le domaine des services d'information, et qui met en place un pilotage de chorégraphie ou de farandole des activités dans le commun, notamment précieux dans le cas des services complexes d'information.

Cette position centrée sur la contribution induit de nouvelles explorations de formes de management de la contribution informationnelle dans la Société propices à son émergence et sa pérennisation. Elle conduit à une économie de service qui entremêle l'économie de la contribution et l'économie de marché pour assurer la progression de la Société à l'aide de propulsions informationnelles.



Administration d'une propulsion informationnelle

L'administration d'une propulsion informationnelle d'une Société concerne les activités gravitant autour de ses services d'information et de ses communs informationnels. Sa tâche est très délicate car elle fait face à trois situations cruciales :

- la grande hétérogénéité (§2.1) de leurs bâtisseurs ;
- une pléthore de situations potentielles de confusion cognitive entre les contributeurs des multiples différentes facettes et dimensions du domaine informationnel (§2.3.1) ;
- la concordance de la propulsion informationnelle avec la progression de la Société.

Ce chapitre commence par introduire le cadre général des missions de l'administration d'une propulsion informationnelle. Ensuite, il présente un lieu protégé adapté aux constructions collaboratives de services d'information, appelé Tiers-Lieu pour les services (TLS)¹. Puis, il place l'administration d'une propulsion informationnelle dans le cadre d'une politique informationnelle et il propose la constitution d'une Autorité informationnelle. Enfin, il présente un instrument institutionnel pour l'administration des propulsions informationnelles, appelé partenariat personne-public-privé pour les services (4PS).

1. La version anglaise de ce livre utilise le terme de Place of Informational Propulsion (PIP).

4.1 Mission de l'administration de la propulsion informationnelle

La mission principale de l'administration de la propulsion informationnelle est de maintenir l'unité cognitive de la propulsion informationnelle entre ses contributeurs malgré leur hétérogénéité, ainsi que son identité cognitive vis-à-vis de la Société malgré ses aspects disruptifs. Elle a un atout précieux, celui du sens de toute propulsion informationnelle (§1.2.5.2), indispensable aux travaux de construction collaborative des services et biens communs d'information.

Pour remplir cette mission, elle affronte la menace de la pensée primaire qui sous-tend les attitudes dominantes (§1.1.4.1). Bien qu'obsolète, cette pensée reste présente par sa fascination tentatrice : en effet, elle propose aux responsables de la propulsion informationnelle et aussi à ceux de la progression de la Société, d'esquiver les complexités en s'engageant dans des perspectives fascinantes qui sont de parfaits édulcorants des complexités ! Bien sûr, ces complexités surgissent inéluctablement tôt ou tard, mais alors, et c'est une grande différence, elles ne retombent pas sur les responsables : un vrai luxe cognitif !

4.1.1 *Cadre général de la mission*

L'administration d'une propulsion informationnelle rédige une déclaration d'**intention** de surmonter des **situations** qui risquent d'induire des impasses dans la progression de la Société. Cette intention s'inscrit dans des perspectives ou des **enjeux** de Société. Elle constitue un repère commun à toutes les personnes impliquées par la propulsion, en tant que contributrices des services d'information, ou responsables de la progression de la Société, ou simples citoyennes. Elle leur permet de donner du sens à la propulsion informationnelle. Elle doit opérer comme un ferment de cohésion cognitive.

Cette intention doit être construite sur des principes de base compréhensibles au niveau de toute la Société pour que la Société adhère aux explorations des propulsions informationnelles qui vont être conduites et ensuite mises en place. Or, ces propulsions informationnelles remettent en cause profondément les fonctionnements de la Société et, par voie de conséquence, son régime. Ces principes de base doivent être à la hauteur des enjeux de ces bouleversements pour maintenir la cohésion cognitive au niveau de toute la Société.

La Révolution française de 1789 s'est retrouvée devant une situation cognitive de même nature dans des circonstances bien différentes de celles des propulsions informationnelles. Il lui fallait un cadre cognitif pour maintenir une cohésion cognitive d'une multitude d'activités de propulsions dans tous les secteurs de la Société, pour transformer en profondeur le régime en place et en créer un tout nouveau (§1). Sa devise « Liberté, Égalité, Fraternité » a servi de ralliement cognitif commun à tous les contributeurs de ces propulsions.

Il faut un cadre cognitif comparable pour les propulsions informationnelles afin d'assurer une unité cognitive dans la Société en dépit des bouleversements

dans les fonctionnements de la Société et même de son régime. Voici celui qui est proposé.

Toute propulsion informationnelle doit être **contributive**, c'est-à-dire tous les services d'information qui la composent notamment ceux de ses biens communs d'information doivent être **contributifs**, c'est-à-dire **démocratiques, responsables et inclusifs** :

- un service d'information est **démocratique** s'il est critiquable et révisable, son sens accessible à toutes les personnes concernées, ses modèles informationnels, son code numérique et ses connaissances aussi, et s'il permet des débats et des demandes de modification, d'évolution ou d'expansion ;
- un service d'information est **responsable** tant aux niveaux numériques qu'aux niveaux de l'information et des activités si :
 - il est résilient à toutes sortes de modifications de son environnement, notamment réglementaires,
 - il est durable en assurant sa permanence et son essor sous forme d'évolution ou d'expansion, de connexion ou d'intégration à d'autres services,
 - il est fiable et sûr,
 - il est efficace et inspire confiance,
 - il comprend des composants dédiés à la continuité cognitive des acteurs dès les phases de sa conception ; il place ses contributeurs dans une situation cognitive résiliente et durable ;
- un service d'information est **inclusif** : il permet à toutes les personnes concernées de maîtriser son sens et tous ses éléments critiquables, d'accéder aux processus d'exploration, d'engager des processus de révision, d'évolution ou d'expansion, de bénéficier de processus de l'aménagement de sa disruption cognitive initiale en continuité cognitive (§1.2.5.5).

Le cadre général de la mission de l'administration d'une propulsion informationnelle est de garantir sa nature contributive.

4.1.2 *Différentes missions*

L'administration de la propulsion informationnelle remplit les missions suivantes :

Vis-à-vis de la Société :

- combattre l'approche primaire avec ses « solutions », qui clivent la Société en deux parties, d'un côté les inventeurs numériques et leurs chantres, de l'autre les acteurs de la Société qui sont leurs simples « utilisateurs » pour eux ; il combat ses tendances d'enfermement qui garantissent aux inventeurs de ne pas avoir à se soucier des « utilisateurs » et qui réduisent les acteurs à être de simples consommateurs numériques ou de simples surveillants de toutes sortes de robots², ou même d'être simplement exclus ;

2. comme des caissiers, des chirurgiens, des pilotes de bateaux, d'avions ou de voitures,

- combattre l'exclusion cognitive (§1.2.5.3) ;
- assurer la légitimité de la propulsion informationnelle vis-à-vis de la Société, notamment sur le plan du droit, des règlements, des standards.

Vis-à-vis des acteurs :

- veiller à ce que toutes les personnes puissent continuer à conscientiser la progression de la Société grâce au sens de la propulsion informationnelle, des plus hauts responsables de la Société jusqu'aux « gens d'en-bas » ;
- gérer les processus d'innovations informationnelles qui sont aussi sociétales et numériques, en garantissant aux acteurs le maximum de sérénité cognitive, notamment en favorisant la mise en place de processus de continuité cognitive, même dans des situations apparemment de disruption cognitive.

Vis-à-vis des bâtisseurs :

- accueillir et gérer les personnes qui construisent les services d'information en tenant compte de leur hétérogénéité ; les conduire à atteindre le niveau informationnel pour qu'ils puissent clairement identifier leurs accords et désaccords ;
- combattre toutes les tendances répugnant à atteindre ce niveau informationnel en particulier celles provenant de la pensée primaire ;
- détecter les talents.

Vis-à-vis de la propulsion informationnelle :

- conduire les processus de co-construction des services d'information, en s'assurant que leur sens soit explicité et en veillant au respect des principes de base : démocratique, responsable, inclusif ;
- organiser les biens communs d'information en communs informationnels ;
- constituer une veille des poussées et contre-poussées numériques et sociétales (§1.2).

4.2 Tiers-Lieu pour services d'information

Les biens communs d'information sont les fondations de la propulsion informationnelle de la Société (§3.1). Ils sont formés de services d'information qui concernent de multiples institutions, professions, responsabilités, disciplines. Alors il est essentiel de trouver et encourager des personnes, créatrices d'avenir pour la Société, pour contribuer à les imaginer, les concevoir, les réaliser, les mettre en œuvre, en un mot les construire, en mélangeant des aspects d'ingénierie et de sciences exactes, avec des aspects de droit, de management, de sciences humaines et en menant continuellement des explorations.

Aussi leur faut-il un lieu protégé, en dehors de leurs propres institutions, où elles puissent affronter leurs différences, parfois même leurs divergences, en se concentrant sur la recherche de consensus informationnels (§2.5). Un candidat d'un tel lieu est le **Tiers-Lieu**.

4.2.1 *Concept de Tiers-Lieu pour services d'information*

Le premier Tiers-Lieu³ permettant à des personnes hétérogènes (§2.1) d'entreprendre des démarches innovantes s'intégrant dans la progression de la région s'est ouvert à Saint-Étienne. Les co-créateurs ont formalisé ses principes, notamment dans Burret (2015). De nombreux Tiers-Lieux se sont ainsi créés. Conceptuellement, un Tiers-Lieu est « une configuration sociale où la rencontre entre des entités individuées engage intentionnellement à la conception de représentations communes » (Burret, 2017).

Cette configuration sociale est un lieu ouvert qui permet des processus de co-création regroupant des personnes hétérogènes. Il suffit de l'adapter aux caractéristiques des propulsions informationnelles et des biens communs d'information pour qu'elle devienne le lieu de leur construction sous le nom de **Tiers-Lieu pour services d'information (TLS)** : la configuration des TLS est une configuration sociale entre des entités individuées dont la rencontre les engage intentionnellement à la conception de représentations communes exprimées en modèles informationnels dans le but de construire des services d'information s'assemblant dans un bien commun d'information.

4.2.2 *Intention d'un Tiers-Lieu pour services d'information*

Les initiateurs d'un TLS proposent une **action** sous forme d'une propulsion informationnelle de la Société. Elle est multidisciplinaire, multi-institutionnelle ou multinationale. Elle explicite l'**intention** poursuivie, ainsi que le **sens** qu'elle donne à la progression de la Société qu'elle provoque ainsi. Elle décrit les **situations** à surmonter, et les **enjeux** de la propulsion informationnelle sur la Société.

Les principales activités génériques d'un TLS sont de :

- lancer une **action** en vue de construire des services transdisciplinaires, transinstitutionnels, même transnationaux ;
- favoriser la constitution d'un réseau de contributeurs hétérogènes, désireux de s'impliquer dans l'exploration de ces situations et de contribuer à les surmonter en co-construisant des services d'information ;
- conduire ces explorations en vue de résultats actionnables sous forme de services d'information, éventuellement complexes, avec leurs **propositions de valeurs** ; c'est à partir de ces résultats que se décide la conduite exploratoire de la propulsion informationnelle de la Société (§1.2.) ;

3. https://movilab.org/wiki/Au_Comptoir_Numérique

- expliciter continuellement **le sens** de cette propulsion informationnelle provenant des services d'information en construction ;
- maintenir l'action dans le cadre de l'intention initiale et dans celui des principes de base : construire des services démocratiques, responsables, inclusifs.

4.2.3 Valeur d'un Tiers-Lieu pour services d'information

L'intention générique d'un TLS est de placer les contributeurs, qui sont hétérogènes, dans un environnement qui dépasse leurs disciplines, leurs institutions ou leurs nations, pour mener des explorations afin de faire des découvertes qui se concrétisent au moyen de trans-services d'information (§2.1). C'est ainsi qu'ils apportent leurs contributions à la progression de la Société mais aussi à celle de leurs propres disciplines et de leurs propres institutions.

Le TLS leur fournit un cadre pour toutes leurs activités dans le TLS, celui de l'espace de pollinisation croisée (§2.5). Ainsi, en dépit de leur hétérogénéité, ils ont un langage commun, celui de l'espace de pollinisation croisée, c'est-à-dire le langage du monde de l'information (§2.5.3). Ils peuvent se comprendre. Ils savent comment à partir de découvertes concevoir des modèles informationnels indispensables aux réalisations des trans-services d'information. Ils savent même les critiquer, les affiner. Ils savent comment conduire différentes perspectives aux nécessaires consensus informationnels (§3.3.2) pour éviter l'échec de l'exploration. Ils se lancent dans des explorations d'espaces multidisciplinaires ou multi-institutionnels ou multinationaux en faisant émerger des points de vue qui ne sont pas habituels dans leurs propres activités, tout en établissant des modèles informationnels. Ils sont même amenés à faire évoluer l'intention du TLS au fur et à mesure de leurs découvertes.

Ces trans-services d'information apportent la valeur générique des TLS, à la progression de la Société. Ils sont la base des biens communs d'information et des communs informationnels mis en œuvre dans le TLS.

4.2.4 Propriétés contributives d'un Tiers-Lieu pour services d'information

De manière générique, un TLS est une configuration sociale qui permet à tous les contributeurs d'avoir accès aux modèles informationnels du service d'information. Ils peuvent donc les critiquer. Ils peuvent faire des propositions de modifications ou même de progressions. Ils peuvent leur donner du sens dans le contexte de la progression de la Société.

Mais ces possibilités sont plus vastes si les activités dans le TLS suivent l'approche informationnelle. Tous ces modèles informationnels forment alors le socle informationnel (§1.2.1) du service d'information et le socle informationnel est le lieu de

pilotage de toute l'infrastructure informationnelle du service d'information. Ainsi les contributeurs, en fonction de leurs rôles dans le TLS, ont accès au pilotage du service d'information dans toutes les phases de son cycle de vie dont notamment celles de création, conception, réalisation numérique et organisationnelle, insertion dans les activités, exploitation, évolution.

C'est ainsi que le TLS offre un cadre propice à la construction de services d'information contributifs, à savoir démocratiques, responsables et inclusifs.

4.2.5 Organisation d'un Tiers-Lieu pour services d'information

Les séances d'un TLS peuvent prendre plusieurs formes comme des réunions en face-à-face ou virtuelles ou une combinaison de ces formes. Elles sont toutes facilitées par une plateforme numérique dédiée au TLS.

Dans toutes ces séances, il y a beaucoup d'idées innovantes qui surgissent et sont exploitées. Il n'y pas le temps de ralentir ou même tout simplement d'étouffer le processus d'innovation par des questions de propriété intellectuelle. Un TLS se déroule sous une licence libre adaptée à la constitution de services d'information et de biens communs d'information, en suivant l'exemple des projets de logiciels régis par des licences libres comme la GNU-GPL⁴.

Ainsi, tous les contributeurs d'un TLS signent une convention identique qui fournit une base éthique et juridique de leurs interactions et qui propose une licence libre de services d'information. Dans cette convention, ils s'engagent au cours des séances à avoir des comportements adaptés aux processus collectifs d'exploration et de co-création ; ils se doivent de s'y impliquer, de partager expertises, connaissances et découvertes résultant des explorations, d'éviter de faire obstruction à l'émergence d'innovations, de nouvelles idées, de garantir l'écoute aux autres contributeurs.

Afin de garantir le bon fonctionnement du TLS dans la co-construction de services, notamment de garantir des discussions équilibrées et la prise efficiente de décisions, le TLS admet les rôles génériques suivants (Ralyté et Léonard, 2020) :

- initiateurs : ils proposent le TLS avec son intention, ses situations et ses enjeux. Ils invitent les contributeurs à proposer des processus d'exploration et prendre des initiatives dans le cadre du TLS. Après discussion avec les contributeurs, les initiateurs sont ceux qui prennent les décisions finales pendant tout le déroulement du TLS ;
- bâtisseurs : ils participent à des processus de co-construction de services d'information, de biens communs d'information ou de communs informationnels ;
- développeurs : ils développent un service d'information autant au niveau digital qu'au niveau organisationnel. Ils doivent agir dans le cadre défini pour la

4. <https://fr.wikipedia.org/wiki/GNU>.

- création de services en permettant notamment leur évolution et leur interopérabilité avec d'autres services d'information ;
- régulateurs : ils assurent la conformité des services d'information envisagés avec les éléments de leur espace réglementaire (§1.2.1) ;
 - modérateurs : ils prennent soin du processus de fonctionnement du TLS, c'est-à-dire des acteurs « neutres » qui guident la discussion vers la concrétisation des initiatives ; ils ont des compétences en modélisation informationnelle ;
 - observateurs : ils assistent aux discussions mais n'y participent pas activement. Les observateurs peuvent poursuivre des buts d'acquisition d'expériences ou de connaissances (p. ex. étudiants, chercheurs, formateurs) ou simplement partager l'intérêt général de l'intention du TLS, sans vouloir participer aux explorations ;
 - historiens : ils veillent à ce que le sens des services co-crés et l'intention du TLS soient continuellement plus explicites, plus approfondis, plus affinés. Ils enregistrent les améliorations continues des services et les éléments saillants des discussions et des contributions, ils introduisent les informations indispensables, notamment réglementaires, à la co-construction de services, ils rendent attentifs à la planification convenue des explorations ;
 - concierges⁵ : ils gèrent les processus d'accueil et d'animation du TLS. Ils mettent en relation les contributeurs entre eux notamment en fonction de leurs compétences, expériences, connaissances et talents.

4.2.6 Conclusion TLS

Compte tenu des perspectives protéiformes d'une propulsion informationnelle de la Société et des multiples enjeux de Société, les caractéristiques de TLS en font des lieux privilégiés pour la conduite de la propulsion informationnelle en termes de construction de services d'information contributifs.

Les TLS sont des lieux propices pour créer des biens communs d'information et des communs informationnels parce qu'ils permettent de réunir des conditions indispensables pour leur construction : désenclaver les compétences, concentrer les efforts à surmonter des situations complexes, en rapprochant entre elles les institutions d'enseignement et de recherche universitaires, les entreprises ou associations privées et publiques, les institutions gouvernementales, les ONG.

La devise des TLS inspiré par Kant (1784) est un lieu où l'on dit : Raisonnez, explorez, concevez tant que vous voudrez et sur les sujets qu'il vous plaira mais assurez la pérennité informationnelle !

5. Johann Duriaux, <http://movilab.org/>.

4.3 Politique informationnelle et Autorité informationnelle

L'État tient un rôle particulier dans une propulsion informationnelle en tant que garant de l'intérêt général dans les espaces publics de la Société. En effet, une propulsion informationnelle, avec ses systèmes d'information, fait émerger de nombreux espaces publics informationnels propices à des échanges et des activités prenant des formes inconnues auparavant. Aussi cette **expansion** continue de l'espace public conduit-elle à redéfinir le rôle de l'État en tant que garant de l'intérêt général tout en conservant les principes démocratiques fondamentaux qui le régissent mais aussi en tenant compte des spécificités de l'expansion informationnelle de l'espace public. C'est l'objet de ce paragraphe d'en introduire des bases.

Dans tout ce paragraphe, le terme de **Société** retrouve son sens habituel et perd son sens générique donné dans l'avertissement de ce livre.

De plus, il désigne une Société démocratique dont les citoyens suivent une charte implicite du type : ils ne tolèrent pas l'arbitraire, ils acceptent l'autorité reconnue comme légitime par la loi pour des domaines bien définis, et exercée par des personnes choisies par des procédures claires ; ils respectent les décisions relatives à l'organisation de la Société et aux pratiques sociétales pour autant qu'elles aient pu être débattues et amendées.

Ainsi, pour être en phase avec le contexte démocratique de la Société, les seuls services d'information considérés dans la suite de ce chapitre sont contributifs.

La première partie de ce paragraphe présente le rôle de l'État à partir des caractéristiques d'une propulsion informationnelle. Elle dresse un cadre général d'une **politique informationnelle** en observant la progression de la Société avec un regard **quantique** lui permettant de prendre en compte les effets des services d'information, alors que le regard traditionnel appelé **gravitationnel** ne le permet pas.

La seconde partie concerne la conduite d'une politique informationnelle. Elle détermine les responsabilités à assumer dans l'espace quantique des propulsions informationnelles pour garantir l'intérêt général dans l'espace public. Elle dégage l'importance d'une **Autorité informationnelle**.

4.3.1 Politique informationnelle

Une politique informationnelle d'une Société est au centre des défis que la Société doit relever pour assurer sa progression. Elle doit s'attacher à :

- considérer les propulsions informationnelles comme un atout décisif pour relever les défis ;
- déterminer les potentialités des propulsions informationnelles, de création de valeurs, d'activités, d'emplois et déterminer les formations qui apprennent à explorer, construire et mettre en œuvre la progression de la Société à l'aide de services d'information contributifs ;

- prendre en compte les continuelles poussées numériques dans la progression de la Société en les assimilant dans des propulsions informationnelles.

Une politique informationnelle concerne les mises en œuvre des propulsions informationnelles et les expansions de l'espace public qu'elles induisent. Elle prend soin de préserver les avancées sociales et de respecter la charte implicite précédente suivie par les acteurs de la Société. Elle veille à maintenir une sérénité cognitive dans son espace public expansé et à lutter contre l'exclusion cognitive autant de personnes que d'entreprises, collectivités et de la Société elle-même.

Une politique informationnelle prend la mesure non seulement des profondes transformations des pratiques sociétales mais aussi de leurs conséquences sur le fonctionnement de la Société elle-même. Elle ne peut ignorer les tendances à vouloir mener ces transformations sous des formes périlleuses comme celle d'une révolution avec l'illusion laxiste de faire table rase de tout l'existant pour construire une Société complètement nouvelle, ou au contraire à les enterrer en abdiquant devant les difficultés et en proposant l'illusion du soi-disant bon vieux temps sans numérique.

Il s'agit d'introduire les fondements d'une politique informationnelle, sans révolution et sans abdication, qui soutient le développement de multitudes de services d'information et biens communs d'information, en garantissant l'intérêt général dans l'espace public expansé.

C'est ainsi que les propulsions informationnelles deviennent une chance pour la Société.

4.3.1.1 De la Société

Compte tenu de la profondeur des transformations induites par les propulsions informationnelles, il est important de commencer par s'interroger sur la notion même de Société avec tous ses attributs : État, gouvernement, missions fondamentales comme enseignement, justice et droit, santé et médecine, police et armée.

Une telle interrogation peut paraître déraisonnable. Pourtant, il y a des visions où les activités par exemple de justice, de banque, de notariat, de diagnostic médical, d'opération médicale, de police, d'armée, même de gouvernement, sont régies par des supra-intelligences à l'aide de machines qualifiées d'intelligentes. Alors les citoyens sont amenés à accepter l'autorité des actions et décisions de ces supra-intelligences non pas parce qu'elles sont justes mais parce qu'elles sont vraies, à l'échelle du monde : et tout le monde sait que contre la vérité il n'y a rien à faire ! Ainsi il n'y a plus besoin d'État, les nations sont obsolètes, les guerres ne peuvent plus exister, et toutes les personnes ont de quoi se nourrir, se vêtir, se soigner, s'abriter à bonne température, se divertir dans la liberté que procurent les ghettos cognitifs !

De telles visions imposent leur futur, elles le colonisent. Leur propagation dans la Société est facilitée par la réduction d'une politique informationnelle à une simple politique numérique centrée sur les technologies et leurs usages dans la Société : une telle attitude induit le conditionnement des esprits à accepter par exemple qu'une intelligence soit artificielle, que personne n'est responsable des casse-têtes cognitifs produits par des informatisations, que le seul responsable, c'est le *système*.

De telles visions sont révoltantes pour toute personne éprise d'humanité. Bien sûr on peut leur opposer tout un ensemble de connaissances amassées au fil de l'Humanité. Bien sûr on peut démasquer leur escroquerie intellectuelle en relevant que ces supra-intelligences sont conçues, dirigées et entretenues par des personnes qui, elles, bien évidemment, ne seront pas dans les ghettos cognitifs. Il est possible que ces visionnaires ne croient pas à leurs propres visions mais cherchent simplement à tirer avantage de la crédulité de ceux qui les écoutent. Mais toutes ces oppositions, bien que justes, deviennent démodées, dépassées, voire même archaïques sous la pression du rouleau compresseur cognitif de ces visions.

Pourquoi ? Parce que toutes ces oppositions laissent de côté un élément crucial et prégnant du développement de la Société, les poussées numériques. Ce sont elles qui nourrissent ces visions. Or, tout le monde en connaît l'importance : les oppositions font comme si ces poussées numériques n'étaient qu'un détail par rapport aux fondamentaux de la Société. Mais beaucoup de personnes ne trouvent dans ces oppositions aucune explication aux événements qu'elles vivent de bien différentes façons, comme des épuisements cognitifs, des insécurités, du stress, des emplois créatifs ou des améliorations de leur condition de vie.

Il est temps de mettre en place une politique informationnelle de la Société pour capter la chance offerte par les propulsions informationnelles et pour étouffer ces visions apocalyptiques qui spolient la Société de cette chance.

4.3.1.2 Une politique informationnelle pour saisir la chance des propulsions informationnelles

Pour relever les défis de la progression de la Société avec l'aide des propulsions informationnelles, il est important de constater qu'il est impossible de décréter comment les relever ou comment leur apporter des solutions pérennes, que l'on soit dirigeant, député, chercheur, expert, etc. Il s'agit d'explorer comment capter des richesses jusqu'à présent inatteignables ou même inconnues, au moyen des propulsions informationnelles. Cette exploration réclame des savoirs de plusieurs disciplines, des coopérations entre plusieurs entreprises ou institutions. Cette exploration impose de penser l'avenir – « à-venir ». L'avenir n'est pas le futur. L'avenir est le temps de la conception des services ; il prépare des activités du futur qui s'exerceront au moyen des services réalisés. Le futur est à découvrir, il sera ce que les personnes feront de ces services d'information tout autour de la Terre.

Ainsi, la politique informationnelle pour capter ces potentialités accueille des activités d'exploration pour préparer l'avenir de la Société. Ces activités d'exploration constituent l'espace **quantique** de la Société, avec ses exigences, sa rigueur, ses connaissances propres qui les distinguent des activités opérationnelles ayant cours dans la Société, qui constituent son espace **gravitationnel**.

Ces deux termes font référence à la physique quantique et à la physique gravitationnelle. Le domaine de la physique s'est expansée avec la découverte de la physique quantique, mais pour autant les connaissances gravitationnelles restent toujours utiles : une personne assise sous un pommier risque toujours de recevoir

une pomme sur la tête ! Il en est de même au niveau de la Société : elle est épanchée par les activités quantiques mais pour autant, les activités gravitationnelles sont toujours indispensables.

4.3.1.3 Position de l'État face aux propulsions informationnelles

L'administration des activités quantiques prend d'autres formes que celle des activités gravitationnelles. Cette différence d'administration entre ces activités provient de leurs caractéristiques différentes.

Le *temps* dans un espace gravitationnel est celui du présent, les activités gravitationnelles assurant principalement le fonctionnement de la Société. Certaines d'entre elles peuvent conduire à des innovations incrémentales améliorant l'efficacité d'activités. D'autres peuvent se réaliser dans des cadres de projets organisés en mode gravitationnel avec des objectifs à atteindre, des retours sur investissement à satisfaire. S'ils dépassent les budgets, s'ils n'arrivent pas à remplir les objectifs, à obtenir les retours sur investissement prévus, si finalement ils sont abandonnés, alors probablement ils auraient dû être considérés dès le départ dans l'espace quantique. Dans un espace gravitationnel, même les projets sont dans le présent : les objectifs seront atteints, les retours sur investissement aussi, les délais respectés, aux aléas prêts ; même si le projet doit se terminer dans une année, dès maintenant le niveau stratégique a l'impression de savoir ce qui va arriver, il n'en attend aucune surprise, sans doute il n'en souhaite aucune : il a déjà assimilé dans le présent le projet comme un succès.

Par contre le *temps* dans un espace quantique est celui de l'avenir, du futur antérieur, et non, celui du futur. Ses activités de nature exploratoire sont tournées vers la constitution d'écosystèmes durables d'activités autour des services d'information en cours de construction. L'espace d'exploration est de nature multidisciplinaire, multi-institutionnel, même multinational pour construire des trans-services d'information (§2.1). Le potentiel d'un espace quantique est de prendre en compte des champs d'exploration de la Société qui sont invisibles avec le regard gravitationnel ou alors considérés comme impossibles.

Le domaine d'un espace quantique est celui de la disruption cognitive pour assurer l'avenir, alors que celui d'un espace gravitationnel est celui de la continuité cognitive pour assurer le présent. Les deux ont leur raison d'être, sont essentiels : de la qualité de leur concordance dépend la consistance du développement de la Société.

4.3.1.4 Politique informationnelle et espace quantique

L'espace quantique où se décide l'avenir des propulsions informationnelles et ainsi l'avenir d'une importante partie de la progression de la Société donne une place aux talents et aux compétences pour co-construire leurs services d'information. Aussi est-il nécessaire de mettre en place de nouvelles formes de compétences, de formations, d'emplois et responsabilités, de rétributions, de solidarités, de régulations, de partenariats, de justice, pour les espaces quantiques et gravitationnels de la Société. Dans une Société démocratique, c'est l'État en tant que garant de l'intérêt général dans l'espace public, qui a la responsabilité de les mettre en place. Notamment c'est

à lui que revient l'extension de l'État de droit pour la prise en compte des situations génériques sources de conflits dans cet espace public expansé. C'est lui et lui seul qui en a la légitimité.

En conséquence, l'espace quantique des propulsions informationnelles permet aux responsables de l'État non seulement de pouvoir anticiper les événements qu'elles induisent dans la Société mais surtout d'être immergés dans leurs processus de co-construction et ainsi d'être au courant des explorations et d'être prêt à défendre au mieux l'intérêt général et les citoyens dans l'espace public expansé. Par contre, le seul espace gravitationnel, comme dans le cas d'une politique centrée sur le numérique et ses usages, conduit les responsables à toujours devoir réagir aux événements sans avoir de recul.

La politique informationnelle doit être établie dans l'espace quantique.

Ainsi, elle prend soin de la concordance des activités quantiques et gravitationnelles. Elle s'attache à faciliter les enrichissements des activités, responsabilités et missions gravitationnelles au moyen des services d'information réalisés dans l'espace quantique. Elle veille à la transformation de la disruption cognitive quantique dans une continuité cognitive gravitationnelle afin que les activités gravitationnelles continuent d'être efficaces au moyen des services d'information mis à leur disposition.

Elle demande des analyses approfondies des domaines de la Société suivant des approches quantiques, qui conduisent à des suggestions concrètes au moyen de services d'information, avec une acuité impensable dans les approches gravitationnelles.

Par exemple, les initiatives de progression de la Société, si elles sont placées dans l'espace quantique, donnent lieu à une propulsion informationnelle dont les services d'information contributifs permettent de créer des activités porteuses de valeurs sociales et économiques. C'est ainsi que ces initiatives sont rendues consistantes et responsables. Pour atteindre un tel niveau, il faut des processus de co-construction des services d'information, menés par des personnes d'horizons hétérogènes (§2.1). Par voie de conséquence, les initiatives de progression ne sont plus limitées à des cercles prédéfinis de personnes.

La politique informationnelle s'attache à faciliter les enrichissements des activités et responsabilités gravitationnelles, qui sont induits par les services d'information. Mais il faut qu'elle soit placée dans un cadre institutionnel pour que ses responsables restent en contact avec les explorations menées dans le cadre des approches quantiques et soient tenus au courant, au fur et à mesure, de leurs découvertes et des débats autour des décisions de conception des services. C'est ainsi qu'ils peuvent participer aux efforts pour transformer la disruption cognitive explorée, maîtrisée conceptuellement dans l'espace quantique, dans la nécessaire continuité cognitive au niveau gravitationnel pour assurer la continuité des activités de la Société.

Les Tiers-Lieux pour les Services (TLS) fournissent un lieu particulièrement idoine à explorer et mettre en œuvre toutes les activités quantiques de création et de construction des propulsions informationnelles mais aussi, de manière plus vaste, de politiques informationnelles.

Il s'agit maintenant de présenter un tel cadre institutionnel pour conduire une politique informationnelle.

4.3.2 **Conduite d'une politique informationnelle**

La conduite d'une politique informationnelle est confiée à une **Autorité informationnelle** qui a pour mission, au nom de l'État, de garantir l'intérêt général dans l'espace public expansé et de veiller à la progression de la Société au moyen de services et de biens communs d'information.

L'Autorité informationnelle n'est pas de nature consultative mais décisionnaire car elle engage la responsabilité de l'État. Elle a la charge du patrimoine informationnel de la Société. Sa concrétisation institutionnelle est propre à chaque État et dépend de la culture de sa Société. Elle peut être répartie entre les pouvoirs exécutif, législatif et judiciaire, comme dans le cas de l'Autorité judiciaire. Bien que répartie, elle possède des propriétés intrinsèques pour tenir son rôle dans toute propulsion informationnelle et pour exercer ses responsabilités.

Pour remplir sa mission, l'Autorité Informationnelle doit se trouver au cœur de toutes les propulsions informationnelles et donc se concentrer sur leurs biens communs d'information et leur organisation en communs informationnels. C'est la raison qui conduit l'Autorité Informationnelle à être une partie prenante des communs informationnels. Mais il en faut en préciser ses responsabilités, son rôle dans les propulsions informationnelles et le périmètre de sa mission. Ce sont les thèmes des prochains paragraphes.

4.3.2.1 **Responsabilités de l'Autorité informationnelle**

Les communs informationnels sont les lieux névralgiques des propulsions informationnelles. Comme partie prenante des communs informationnels, l'Autorité informationnelle est au cœur de leurs activités, et se trouve en mesure d'assumer ses responsabilités.

En effet, c'est dans les communs informationnels que se prennent les décisions de conception des services d'information des biens communs d'information. En y ayant accès, l'Autorité informationnelle prend la mesure des enjeux de la propulsion informationnelle dans la progression de la Société et veille à l'intérêt général dans l'expansion de l'espace public. Ainsi, elle peut assumer pleinement la responsabilité de légitimer ou non cette propulsion informationnelle et celle de lancer les nécessaires ajustements dans les différentes institutions étatiques, pour les maintenir en concordance avec la propulsion informationnelle en devenir.

D'autre part, les communs informationnels constituent des socles sur lesquels se développent les écosystèmes d'entreprises et d'institutions qui créent des services contribuant à la progression de la Société et à l'expansion de son espace public. C'est ainsi que l'Autorité informationnelle se trouve au centre de l'intrication des activités de construction et d'évolution de biens communs d'information et des activités de création de services, les premières s'opérant dans le cadre de l'économie de la contribution, les secondes dans celui de l'économie de marché. Elle est présente à l'émergence des nouvelles activités et de nouveaux marchés induits par les propulsions informationnelles. Elle doit veiller à garantir leur conformité aux règles en vigueur dans la Société.

C'est l'Autorité informationnelle qui valide la conformité de tout commun informationnel notamment sur sa forme institutionnelle, publique ou privée ou mixte, pour que l'intérêt général soit préservé, notamment relatif à l'accès à l'information et à la libre concurrence, pour que la progression de la Société ne soit pas entravée. Elle prend les mesures pour favoriser l'ancrage du commun informationnel de manière durable et consistante dans la Société : il s'agit de l'entretenir, de l'enrichir et de le faire évoluer au fur et à mesure qu'il prend de l'ampleur.

L'Autorité informationnelle permet ainsi à l'État non seulement d'anticiper les effets d'une propulsion informationnelle mais surtout d'être une partie prenante de sa conception et de sa réalisation. Elle lui évite ainsi d'être toujours dans la position de constater les effets d'une propulsion informationnelle dans la Société et d'être obligé de réagir aux effets qui lui semblent préjudiciables à l'intérêt général : ces réactions demandent beaucoup d'investissements en budget et en temps de personnes compétentes pour démêler les complications induites, résoudre des crises cognitives, trouver des solutions pour contenir ces effets préjudiciables, sans aucune garantie d'y arriver.

L'Autorité informationnelle évite à la Société des situations conflictuelles désespérantes et vaines qui émergent dans le cas d'une approche gravitationnelle : celle-ci laisse la possibilité à des biens communs d'information de devenir la propriété d'intérêts privés alors qu'ils appartiennent à l'espace public expansé. Alors, il y a un risque que ces intérêts privés limitent leurs développements à leurs propres intérêts et ne prennent pas en compte d'autres intérêts pour la progression de la Société. Ils s'octroient alors cette supra-intelligence déjà évoquée avec toutes ses dérives.

La progression de la Société pourrait en être considérablement affaiblie car elle repose sur ces biens communs d'information. Un État se verrait alors déposséder d'eux. S'il pouvait alors ouvrir les yeux sur le préjudice subi par l'intérêt général, il se verrait face à une tâche très difficile pour recouvrir sa légitimité sur ces biens communs d'information.

4.3.2.2 Rôle de l'Autorité informationnelle dans la propulsion informationnelle

C'est en tant que partie prenante de la propulsion informationnelle, notamment au niveau de la conception des biens communs d'information, que l'Autorité informationnelle se rend compte de l'inconsistance de certaines lois ou réglementations, édictées dans des temps où il n'était pas question de propulsion informationnelle : les unes peuvent bloquer des développements sans que personne n'en comprenne les raisons ; les autres manquent de rigueur compte tenu des situations engendrées par les propulsions informationnelles ; d'autres, tout simplement, sont manquantes pour faire face à des situations impensables par le législateur de l'époque et provenant de créateurs de numérique pour qui ce qui n'est pas interdit par la loi est légal.

L'Autorité informationnelle, qui a la mission de faciliter la progression au moyen de services d'information, a ainsi la responsabilité du processus informationnel

législatif pour faire avancer le cadre légal et assurer une réactivité juridique et législative. Elle doit le mettre en œuvre avec les différents pouvoirs concernés – exécutif, législatif, judiciaire – et le faire reconnaître comme un processus démocratique, ce qui demande qu'il soit clairement identifié et institué.

Or, ce processus est soumis à une pression du temps.

Cette pression du temps ne vient pas de l'Autorité. Elle est intrinsèque aux processus de co-création. Pour la comprendre, il faut se rappeler du rôle important tenu par les cadres législatifs et réglementaires pour la co-construction de services d'information (§2.2). Toute incertitude les concernant déstabilise une équipe de contributeurs en pleine co-création si, pour continuer ses travaux, elle doit attendre la levée de l'incertitude sans en connaître le délai. Cette situation peut conduire à l'arrêt du processus de co-création : il sera alors très difficile de relancer les travaux, de reconstituer l'équipe ou d'en reformer une autre, les personnes talentueuses et nécessaires pour ce genre d'approche n'étant pas aussi nombreuses que l'on pourrait le penser.

Bien sûr, ce sera du temps perdu, sans doute aussi des budgets. Mais il y a une autre situation grave : une propulsion est stoppée et en conséquence des activités en devenir ne verront pas le jour. Certes, au niveau d'un État, il y a bien d'autres situations critiques dans d'autres domaines.

Par contre, une telle situation est particulièrement critique pour l'Autorité informationnelle. En effet, elle risque de perdre la confiance des contributeurs travaillant à des propulsions informationnelles. De plus, son rôle dans la progression de la Société au moyen de services risque d'être affaibli non seulement auprès des contributeurs mais aussi des milieux politiques de l'État. C'est toute la progression de la Société qui peut en subir des conséquences désastreuses, comme celles de pertes d'activités et par conséquent d'emplois.

Aussi l'Autorité informationnelle doit assumer ses responsabilités face à cette pression du temps et déclencher le processus informationnel législatif en prenant en compte cette pression du temps mais aussi du nécessaire délai de réflexion du pouvoir législatif pour amender une loi ou en créer une nouvelle.

Dans une conception gravitationnelle, de telles interventions auprès des pouvoirs exécutif, législatif et judiciaire sont interprétées le plus souvent comme une forme de pression provenant d'intérêts particuliers, et en conséquence, soit elles ne sont pas entreprises, soit elles n'ont que des résultats très aléatoires.

Par contre, dans la conception quantique, l'Autorité informationnelle, comme représentant de l'État, est légitime de les exercer pour garantir l'intérêt général dans l'expansion informationnelle de l'espace public et permettre le développement de la Société.

4.3.2.3 Périmètre de la mission de l'Autorité informationnelle

Maintenant, bien que l'Autorité informationnelle soit partie prenante des processus de construction des biens communs d'information au cœur des propulsions informationnelles, elle n'a aucun autre pouvoir sur ces processus que celui de les

légitimer en considérant seulement l'intérêt général dans l'espace public élargi. Elle veille à ce que les services d'information en cours de construction ou réalisés soient contributifs. La responsabilité de leurs contenus incombe à leurs créateurs. Il faut laisser les créateurs s'exprimer en termes de services d'information et conduire les processus exploratoires à partir de l'approche informationnelle (§1.2). Dans cet espace quantique, l'Autorité informationnelle doit se tenir au courant des avancées sans exercer de contrôle sur les travaux effectués ou en cours. Elle participe à tous les Tiers-Lieux pour les services (TLS) organisés pour la construction de services d'information, mais seulement avec le rôle de régulateur (§4.2.5).

Si l'Autorité informationnelle avait le pouvoir de la maîtrise des processus de construction, elle retomberait dans les affres de l'approche gravitationnelle : elle devrait alors se lancer à établir des schémas directeurs et ensuite les faire appliquer suivant des méthodes descendantes ou ascendantes à l'aide d'objectifs à atteindre. Elle se placerait dans une logique de développement de la Société. Alors il lui serait pratiquement impossible de se dégager des silos disciplinaires ou institutionnels, de parvenir à rendre contributive la progression de la Société. Et surtout il lui serait alors quasiment impossible d'affronter les défis de la Société qui se présentent sous des formes multidisciplinaires, multi-institutionnelles et même multinationales, comme le défi d'une région plus habitable, à moins de le réduire à un simple développement numérique comme dans la plupart des projets Smart(er) City.

4.3.3 Politique informationnelle : conclusion

Face aux multiples enjeux de la progression de la Société, face à leurs caractéristiques transdisciplinaires, trans-institutionnelles, trans-sectorielles, trans-professionnelles, même transnationales, l'État doit tenir son rôle d'être responsable de l'espace public considérablement élargi par les propulsions informationnelles. Il lui faut un instrument institutionnel, d'une part, pour permettre et soutenir de manière consistante les contributions à la multitude d'innovations et de constructions de services d'information et, d'autre part, pour garantir à ses citoyens au travers de l'Autorité informationnelle que tous ces services d'information de cet espace public sont contributifs. C'est cet instrument institutionnel qui doit permettre une progression de la Société induite par des propulsions informationnelles formées autour de services d'information contributifs. C'est l'objet du prochain paragraphe.

4.4 Instrument institutionnel des propulsions informationnelles : les 4PS

Il faut disposer d'un instrument institutionnel chargé d'élaborer et de conduire une politique informationnelle d'une Société au fur et à mesure de sa progression induite par les propulsions informationnelles. Cet instrument est conçu pour que tous les contributeurs des propulsions puissent mener leurs activités de manière efficiente

et remplir pleinement leurs responsabilités. En particulier, il permet à l'Autorité informationnelle d'exercer pleinement ses responsabilités. Il est aussi conçu pour permettre des processus réticulaires d'exploration et de construction.

Compte tenu de la multiplicité des activités et responsabilités concernées par toute propulsion informationnelle, cet instrument permet de constituer les nécessaires partenariats entre toutes les personnes physiques ou morales, du monde des entreprises privées ou publiques, des administrations publiques, des associations, des organisations nationales ou internationales, des centres de recherches et de formation, intéressées à contribuer à la co-construction de tel ou tel service d'information d'une propulsion informationnelle. C'est ainsi qu'il prend le nom de partenariat personne-public-privé pour les services (4PS).

Il s'agit de constituer la trame générique des 4PS et de définir leur raison d'être, exprimée en termes d'intention, de situations cruciales affrontées et d'enjeux pour la Société. Ensuite, il s'agit de considérer leur mise en œuvre dans la Société en proposant des mesures d'accompagnement dans la Société pour faciliter leur essor dans la progression de la Société.

4.4.1 Trame d'un 4PS

La trame générique d'un 4PS repose sur l'approche informationnelle (§1.2). Un 4PS se propose d'explorer un **domaine** de la Société à l'aide de services d'information. Tous les services d'information d'un 4PS sont contributifs, c'est-à-dire démocratiques, responsables et inclusifs.

4.4.1.1 Raison d'être d'un 4PS

La raison d'être d'un 4PS est de permettre une progression de la Société qui ne peut pas être envisagée sans services d'information.

Elle fournit le contexte de l'**intention** globale qui détermine le cadre des propulsions informationnelles explorées à l'aide de services d'information contributifs.

Elle montre l'importance dans la progression de la Société en décrivant les **situations** globales qu'elle se propose de surmonter.

Elle justifie la pertinence du 4PS en mettant en évidence les **enjeux** pour la progression de la Société en termes de valeurs. Ils concernent sa faisabilité en termes de démocratie, de responsabilité et d'inclusion. Ils concernent les risques à circonscrire, le premier d'entre eux concernant celui de ne pas entreprendre les activités du 4PS.

4.4.1.2 Actions d'un 4PS

Les activités d'un 4PS se répartissent en plusieurs actions 4PS, elles-mêmes ayant leur propre domaine et leur propre raison d'être – intention, situation, enjeux – qui doivent être conformes avec ceux du 4PS.

Les activités d'une action 4PS ont pour but de construire des services d'information destinés à constituer les services endogènes de biens communs d'information. Les contributeurs y travaillent dans le cadre contributif de Tiers-Lieu pour les services (TLS). Tous ces travaux se font à l'aide de modèles informationnels (§1.2.1). Ces modèles sont le socle de tous les débats autour des espaces de pollinisation croisée (§2.5) et de toutes les décisions relatives à la construction de services d'information, dans toutes les étapes comme exploration, conception, réalisation.

4.4.1.3 Communs informationnels

Chaque action 4PS doit constituer pour chaque bien commun d'information le commun informationnel qui organise toutes les activités autour de lui. Plusieurs biens communs d'information peuvent être organisés dans un même commun informationnel.

Ainsi, chaque action 4PS doit élaborer des règles de gestion propres à son domaine, dans le cadre des propositions génériques d'organisation des communs informationnels énoncées précédemment (§3.3.2). Ces règles concernent les services endogènes des biens communs d'information construits dans le cadre de l'économie de la contribution et les services exogènes qui se développent dans le cadre de l'économie de marché. Elles portent sur la pérennité des biens communs d'information, qui servent de base aux services exogènes, et ainsi elles concernent leur alimentation en nouveaux services endogènes ou en information, leur administration, leur maintenance, leur évolution, leur budget et leur position institutionnelle dans la Société. Toutes ces règles sont dépendantes des secteurs d'activités concernés ainsi que de la culture de la Société.

4.4.1.4 Recouvrement informationnel

L'espace informationnel (§2.2) d'un bien commun d'information est formé par l'union des espaces d'information des services endogènes qui le composent. Deux biens communs d'information d'une même action 4PS sont indépendants, pour autant que soient gérés de concert leur recouvrement informationnel (§2.5), c'est-à-dire les parties communes de leurs espaces informationnels.

La constitution d'un bien commun d'information est indépendante de celle d'un autre bien commun d'information d'une même action 4PS, pour autant que soient gérés de concert leur recouvrement informationnel (§2.5), c'est-à-dire les parties communes de leurs espaces d'information.

De la même façon, deux actions d'un même 4PS sont indépendantes pour autant que soient gérés de concert leur recouvrement informationnel, c'est-à-dire les parties communes de leurs espaces informationnels formés respectivement par l'union des espaces informationnels de leurs biens communs d'information.

4.4.1.5 Exploration et construction

Un 4PS est tourné vers l'avenir de la Société. Son intention est de générer une ou plusieurs propulsions informationnelles pour contribuer à la progression de la Société. Le caractère d'un 4PS provient de la nature même de ses activités d'exploration et de construction.

Une activité exploratoire ne peut pas être enfermée dans un projet ; elle est de nature quantique (§4.3), alors qu'un projet est de nature gravitationnelle. Le monde projet impose un management avec des investissements, des objectifs à atteindre, des solutions à trouver à l'aide de systèmes numériques, des délais à respecter, des budgets à ne pas dépasser, des dates de commencement et d'achèvement, des retours sur investissement, des inspections de travaux finis.

Quant à lui, le monde des 4PS se détourne de ce monde de projet qu'il n'utilise que dans des circonstances bien circonscrites en budget, délais, objectifs à atteindre. Le monde des 4PS se construit autour des explorateurs, des créateurs d'espaces d'activités à l'aide de services d'information, de passeurs cognitifs entre les mondes de disruption cognitive quantique et les mondes de continuité cognitive gravitationnelle (§2.2.5.5).

Ne pas connaître les fondements de la construction des biens communs d'information limite les possibilités de création et de construction de services exogènes. Or, cette construction est fortement dépendante des systèmes numériques utilisés. Ceux-ci doivent s'être conformés aux contre-poussées sociétales (§2.2.3).

Les contributeurs d'un 4PS ne peuvent pas s'y investir seulement dans une perspective de retour sur investissement. Ils sont dans une autre dimension. Ils y engagent l'avenir de leurs propres activités. Ils contribuent à la création des biens communs d'information du 4PS pour ensuite rentrer sur le marché que le 4PS fait émerger, en créant des services exogènes de ces biens communs d'information à partir de leurs services endogènes. Sans le 4PS, aucun marché. Sans y contribuer dès le départ, risque important de ne pas pouvoir rentrer sur le marché, notamment à cause du manque de savoir-faire avec les services endogènes.

Chaque contributeur d'un 4PS sait que les autres contributeurs du 4PS sont dans le même esprit.

4.4.1.6 Légitimité

Un 4PS induit des propulsions informationnelles qui conduisent à l'expansion de l'espace public. C'est l'Autorité informationnelle qui a la responsabilité de les légitimer ou non. Elle a de droit une place particulière dans les 4PS : celle de se tenir au courant de tous les avancements en participant aux espaces de pollinisation croisée tout en respectant le périmètre de sa raison d'être. Elle doit s'efforcer d'éviter la situation qui la conduirait à ne pas légitimer une propulsion informationnelle induite par un 4PS, en donnant des avertissements aux responsables de la conduite des activités du 4PS compte tenu des législations, des règlements ou d'avis de droit.

L'Autorité informationnelle doit aussi être un partenaire du 4PS dans le cas où les législations ou règlements en cours ne sont pas adaptés, ou même inapplicables ou inexistantes, aux situations qui émergent des propulsions informationnelles induites par le 4PS. C'est ainsi qu'elle a la responsabilité du processus informationnel législatif pour faire avancer le cadre légal et assurer une réactivité juridique et législative. De nouveaux cadres réglementaires ou législatifs peuvent être élaborés. Mais alors, rien ne garantit leur pérennité, compte tenu par exemple d'usages imprévisibles des services d'information. Il est de la responsabilité des constructeurs de services de les préparer à ces éventuelles modifications, particulièrement au niveau numérique. C'est ce qui est exigé pour qu'un service d'information obtienne la qualité de responsable.

4.4.1.7 **Domaine d'un 4PS**

Le domaine d'un 4PS doit avoir de l'envergure pour que son intention affronte des situations complexes de progression de la Société, multi-institutionnelles, multisectorielles, multi-professionnelles, même multinationales. Les enjeux sous-jacents de progression de la Société doivent attirer des entreprises, au sens large, privées, publiques, associatives, des personnes au sein d'entreprises ou en tant que citoyennes, parce qu'elles y voient leur propre avenir en s'engageant à contribuer à des activités 4PS, avec leurs savoir-faire, connaissances et talents. Il faut que ce domaine soit d'un intérêt tellement important pour leur propre avenir que certaines d'entre elles trouvent un intérêt manifeste à lancer une initiative d'action 4PS.

Toutes ces personnes contribuent à apporter de la valeur à la progression de la Société. Elles ne peuvent s'engager que si, dès le commencement du 4PS, sa conduite se comporte afin de pérenniser les activités qui sont générées par le 4PS autour des communs informationnels, des biens communs d'information, des services endogènes et exogènes.

En particulier, l'Autorité informationnelle porte un intérêt spécifique à la réussite d'un 4PS car parmi toutes les autorités gouvernementales elle est sans doute la mieux placée pour comprendre combien les biens communs d'information du 4PS enrichissent le patrimoine informationnel public, assurent l'émergence d'activités d'apport de valeurs qui ne pourraient exister sans les services endogènes et exogènes et apportent une contribution substantielle à la progression de la Société.

Elle doit le promouvoir dans toutes les autorités gouvernementales concernées. Elle doit être particulièrement attentive à assurer la résilience des communs informationnels face aux transformations dans leur environnement comme des changements de majorité politique.

4.4.2 ***Intention globale d'un 4PS***

L'intention globale du 4PS fournit le cadre d'activités d'exploration et de construction de services d'information contributifs qui sont accomplies dans le contexte de la raison d'être du 4PS.

Cette intention globale se décompose en plusieurs intentions qui fournissent les lignes de force des propulsions informationnelles à explorer et à déclencher dans le cadre de la progression de la Société.

Toutes ces intentions doivent être décrites de telle manière qu'une fois les actions 4PS ont commencé à construire des fondements d'avenir consistants, elles puissent être réexaminés, critiquées, affinées et éventuellement infléchies ou même transformées, en fonction de ces résultats. Ce sont elles qui sont au centre de la cohésion cognitive de tous les contributeurs des 4PS. Elles doivent leur permettre de trouver une unité cognitive respectant leurs différences en leur permettant d'apporter de la valeur à partir de leurs talents et savoirs et d'établir des consensus informationnels entre eux. Ces intentions doivent aussi permettre au 4PS et par conséquent à tous ses contributeurs et toutes les activités réalisées en son sein, d'avoir une identité cognitive clairement identifiée dans la Société. Cette identité cognitive se forgera tout au long des activités du 4PS en prenant soin de continuellement enrichir le sens (§1.2.5.2) des services d'information construits.

Ensuite, ces intentions décrivent les **situations cruciales** pour la progression de la Société, auxquelles le 4PS a l'intention de faire face. Ces situations doivent avoir de l'ampleur compte tenu de la richesse et de la variété des connaissances, des expériences, des savoir-faire de tous les contributeurs des 4PS. Ces situations doivent être cruciales : les activités 4PS doivent permettre à la Société de passer un seuil cognitif à grande échelle et non seulement les spécialistes doivent le franchir, mais aussi toutes les personnes concernées.

Finalement, ces intentions décrivent les **enjeux** de ses activités. Ces enjeux permettent de déterminer les facteurs de succès. Tous ces enjeux concernent les activités autour des biens communs d'information et de leurs services d'information endogènes et exogènes. Ils dépendent de leur pertinence à surmonter les situations cruciales affrontées par le 4PS à l'aide des services d'information créés. Un enjeu important concerne l'institutionnalisation des communs informationnels du 4PS afin de rendre ces activités pérennes et de rendre les biens communs d'information accessibles et durables.

En conclusion, ces intentions d'un 4PS ne contiennent aucune promesse sur le futur. Ce ne sont pas non plus des visions du futur. Elles envisagent la création d'un avenir en faisant émerger tout un espace d'activités.

4.4.2.1 Intentions 4PS

Il s'agit d'explorer des cadres institutionnels pour établir des 4PS, en considérant qu'il existe bien d'autres domaines que ceux des services d'information, poursuivant le même type d'intention de progression de la Société.

4.4.2.1.1 Approche des partenariats public-privé

L'instrument institutionnel classique de l'État pour gérer les relations entre les secteurs privés et publics est celui du marché des commandes publiques inséré dans un

cadre légal régissant les appels d'offres provenant du secteur public, les soumissions provenant du secteur privé, la sélection de la soumission retenue, l'établissement du contrat et les relations contractuelles entre les parties concernées. Ce cadre légal tend à garantir ou faire respecter des valeurs comme l'équité entre les soumissionnaires, la probité, la sincérité.

Sous l'impulsion des Nations unies avec sa Commission économique des Nations unies pour l'Europe⁶ (CEE-ONU, UNECE) et d'autres organisations internationales comme la Banque mondiale, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), cette approche classique a été renouvelée par l'introduction d'un nouvel instrument de relations entre les secteurs publics et les secteurs privés, appelés les partenariats public-privé (PPP), afin de prendre en compte des situations pour lesquelles les approches précédentes n'ont pas été conçues. Ainsi les PPP considèrent des partenariats sur des longues périodes, parfois des dizaines d'années et dans des domaines plus complexes comme ceux des infrastructures et des services publics dans toutes sortes de secteurs comme ceux des routes, des chemins de fer, des ponts, des hôpitaux, des écoles, des installations culturelles ou sportives, des infrastructures de communication, des installations de sûreté nationale. Souvent ce sont plusieurs secteurs publics et plusieurs secteurs privés qui sont concernés. Ces PPP face à ces nouvelles situations ont alors l'intention d'être plus efficaces et plus efficaces que ne pourraient l'être des approches classiques de marchés publics ou du marché.

Il existe trois types principaux de PPP répandus dans de nombreux pays :

- le PPP de première génération, fondé sur l'initiative de financement privé (PFI) du Royaume Uni, adoptée en 1992 sous le nom de *Private Financing Initiative* (PFI) a comme intention d'améliorer la qualité et l'efficacité de l'utilisation des fonds fiscaux pour l'acquisition de services publics ;
- le PPP de seconde génération, fondé sur le mécanisme de concession introduit en France depuis plus d'un siècle, a comme intention de promouvoir le développement économique et social sain dans un contexte régional en développant les infrastructures sociétales et en les faisant financer au moins partiellement par les usagers ;
- le PPP de troisième génération considère le cadre des PPP précédents comme trop étroit dès que l'intention du PPP ne se limite pas à optimiser l'allocation des fonds fiscaux (*on the efficiency of fiscal fund allocation*) et à respecter des principes et des cadres de réalisations opérationnelles, mais au contraire concerne des problématiques vastes de développement de la Société. C'est ainsi que l'UNECE a lancé les PPP de troisième génération, appelés partenariats public-privé pour les personnes d'abord (*People-first-Public-Private-Partnership, P4PPP*) avec comme intention majeure, celle de mettre au centre des activités les besoins de la population dans le cadre des 17 objectifs du développement durable (ODD) proposés

6. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) <http://www.unece.org/info/ece-homepage.html>.

dans le programme des Nations unies pour 2030⁷, qui a déjà été accepté par la communauté internationale.

4.4.2.1.2 Position des 4PS

Tous ces instruments précédents, l'instrument classique des marchés publics et les PPP de première et de seconde génération, exigent des objectifs bien définis, des réalisations précises, des critères clairs de succès, de répartition des risques, de planifications précises en termes de budget, de délais, de qualités techniques requises. Ce cadre est inapproprié pour affronter les enjeux de progression de la Société à l'aide de propulsions informationnelles : sans doute il serait adéquat aux approches gravitationnelles, mais il s'avère nocif aux propulsions informationnelles, notamment en entravant les indispensables processus d'exploration.

En fait, les intentions globales des partenariats de type 4PS et des partenariats de type P4PPP sont très proches, même si les partenariats 4PS ne sont pas forcément concernés par les ODD.

Ainsi, les principes institutionnels de base d'un 4PS et d'un P4PPP sont semblables.

4.4.2.1.3 Intentions génériques 4PS

Comme un 4PS concerne des propulsions informationnelles, l'intention globale comprend des intentions génériques particulières qui concernent les différentes facettes d'une propulsion informationnelle. Ainsi, il y a l'intention générique de :

1. faire émerger des activités, des marchés, des responsabilités ;
2. accélérer l'adoption de technologies, de méthodes, de principes dans un contexte de services contributifs ;
3. intéresser les secteurs privés à contribuer au 4PS pour faire progresser leurs méthodes et technologies, acquérir de l'expérience, des compétences et savoir-faire dans les explorations, être présent dès l'ouverture du marché construit par les activités du 4PS, avoir une relation fluide avec l'État, avoir une garantie de légitimité ;
4. intéresser les secteurs publics à contribuer au 4PS pour construire les services d'information contributifs et les biens communs d'information indispensables à la Société ;
5. disposer de l'instrument des communs informationnels pour régir les marchés émergents, l'administration des biens communs d'information, l'économie des activités de contribution et l'économie de celles s'exerçant dans les marchés émergents, les relations entre secteurs publics et secteurs privés et l'État autour des biens communs d'information ;

7. <https://sustainabledevelopment.un.org>.

6. placer l'Autorité informationnelle dans des situations claires pour qu'elle puisse exercer ses responsabilités avec consistance auprès des pouvoirs exécutifs et législatifs et auprès des contributeurs du 4PS ;
7. disséminer de la sérénité cognitive dans la Société vis-à-vis des poussées numériques et des visions les accompagnant ;
8. fournir du sens à la progression de la Société induite par le 4PS, de conduire la progression de la Société résultante du 4PS dans la sérénité cognitive ;
9. préparer la Société à l'émergence de l'infrastructure informationnelle résultante du 4PS.

4.4.2.2 Situations cruciales 4PS

Les situations que le 4PS se propose de surmonter, ne sont pas seulement pour améliorer des pratiques sociétales déjà existantes à l'aide de services d'information, mais pour faire émerger des activités, des observations, des échanges de valeurs qui sont inaccessibles sans les services d'information. Ces situations conduisent les contributeurs d'un 4PS à faire face aux situations génériques cruciales suivantes :

1. situation transdisciplinaire :
la co-construction de services transdisciplinaires n'est pas connue dans les approches traditionnelles. Elle est plus exigeante que la construction de processus interdisciplinaires ;
2. situation quantique :
la situation quantique concerne toutes les activités 4PS relatives aux processus d'exploration, de construction et de progression de services d'information. Elle n'est pas prise en compte dans les approches traditionnelles qui sont de nature gravitationnelle. Elle demande de ne pas penser en termes de solution qu'il suffirait de réaliser à partir des objectifs. Au contraire, elle demande une attitude exigeante d'exploration et de construction et d'en assumer les responsabilités ;
3. situation d'atonie cognitive :
les personnes concernées par le domaine du 4PS, y compris des personnes y exerçant des responsabilités, ne se sentent pas concernées par l'avenir en construction proposé dans le 4PS : elles sont découragées par l'ampleur des transformations qu'elles imaginent, induites par le 4PS, et souvent éprouvent une grande lassitude par toutes ces perspectives, échaudées par toutes les promesses non tenues provenant du numérique. Cette atonie cognitive n'est pas seulement individuelle, elle peut l'être aussi au niveau collectif ;
4. situation d'ankylose cognitive de l'État :
la situation d'ankylose cognitive de l'État se traduit dans les domaines abordés par les 4PS par un manque ou par une absence d'efforts consistants et soutenus dans la durée. Elle provient de plusieurs facteurs dont ceux du manque de ressources budgétaires et du manque d'expertise. Mais fondamentalement, l'ankylose provient du fait que l'État se met dans la position de surmonter à lui seul

une situation critique de la Société qui devrait faire l'objet d'un 4PS. Même si les responsables passent commande de prestations au secteur privé pour obtenir des solutions numériques dans des cadres précis, ils s'ankylosent cognitivement, tellement la réponse à la situation cruciale de la Société demande des réponses d'une autre ampleur que celles qu'ils peuvent imaginer ou mettre en œuvre seuls, comme faire émerger des marchés à partir de la construction de biens communs d'information et de leurs communs informationnels. C'est l'Autorité informationnelle qui peut combattre cette ankylose cognitive en mettant en place des partenariats 4PS et ainsi éviter à la progression de la Société d'être considérablement freinée et même entravée ;

5. situation de famine ou d'avidité du secteur privé :

à l'opposé de la situation précédente, le secteur privé peut s'emparer, seul, d'une situation cruciale qui devrait faire l'objet d'un 4PS. Il fournit des solutions, qui, même pertinentes, sont rapidement confrontées au fait de leurs limites par rapport à l'ampleur de la situation. Ne pouvant s'adosser à la légitimité que pourrait leur donner l'Autorité informationnelle dans le cadre d'un 4PS, alors il est face à deux positions extrêmes.

La première position, la famine, ne lui permet plus d'entraîner ses clients et partenaires dans son innovation, ne pouvant leur garantir sa légitimité. Il ne peut plus avancer, il est en famine, il ne peut que survivre en retardant le plus longtemps possible son abandon.

La deuxième position, l'avidité, le conduit à créer sa propre légitimité sociétale en attirant un maximum d'utilisateurs et de clients autour de son produit et en s'appuyant sur la prégnance du numérique (§1.1.1.3). Dans ce cas il privatise les biens communs d'information pour assurer sa survie économique et en conséquence il anéantit les possibilités de création d'autres services que les siens. Il met en famine ses concurrents. Poussé par sa réussite et son souci de survivre, il ne peut que poursuivre ses innovations pour finalement atteindre les limites de sa légitimité sociétale malgré une éventuelle audience phénoménale : il lui faudrait être maître du pays pour obtenir cette légitimité en faisant voter les lois nécessaires.

Ces deux positions extrêmes, avec toutes les positions intermédiaires, sont très voisines de celles évoquées par la tragédie des biens communs (§3.2) ;

6. situation d'exploration :

l'exploration est une indispensable phase de l'approche informationnelle (§1.2.6). C'est un élément essentiel de l'espace quantique (§4.3.1.4). Elle se heurte aux approches classiques gravitationnelles qui supposent qu'il existe des spécialistes qui savent tout et qu'il suffit de mettre en place les solutions qu'ils connaissent aux problèmes qu'ils ont participé à faire émerger.

4.4.2.3 Enjeux 4PS

Les enjeux d'un 4PS concernent tous les secteurs de la Société impliqués par les propulsions informationnelles construites dans un 4PS. En voici des significatifs.

4.4.2.3.1 Enjeu vis-à-vis de la Société

Un 4PS ne situe pas dans le domaine de la recherche où l'essentiel est de découvrir de nouvelles connaissances sans se soucier de leur utilisation dans la Société. Il se situe dans la Société et ses contributeurs sont responsables de son apport à la Société. Cette responsabilité sociale concerne les services d'information des propulsions informationnelles du 4PS. Elle est énorme compte tenu de la prégnance sociétale (§1.1.1.3) des réalisations numériques que sont les services d'information : il ne s'agit pas d'un simple produit numérique, il s'agit des activités, des relations entre les personnes autant dans leur domaine professionnel que privé, des entreprises dans tous leurs aspects, des vies humaines ballotées d'un espace cognitif à un autre. Il s'agit de toute une dynamique de progression où une erreur de direction peut rapidement conduire les personnes à ne plus se comprendre dans leurs activités, à se sentir déphasées malgré leurs compétences toujours utiles, à se sentir contrôlées et finalement asservies par des données, élevées au niveau d'informations par des personnes serviles ou décervelées ou les deux.

Une progression suppose un progrès. Or, un progrès est toujours discutable : ce qui est un progrès pour les uns ne l'est pas toujours pour d'autres. Justement, la démocratie a émergé permettant de prendre des décisions et d'assurer l'inéluctable progression de la Société. L'Humanité sait que la démocratie fonctionne, malgré toutes ses faiblesses et même ses dévoiements, dans des pays de plusieurs millions d'habitants. La responsabilité des décisions y est assumée globalement par l'Assemblée des députés et le pouvoir exécutif.

Cet aspect démocratique est intrinsèque au 4PS : toutes les décisions importantes de construction de services d'information sont prises par les contributeurs en fonction de leurs responsabilités sous la supervision de l'Autorité informationnelle qui a la responsabilité de la sérénité cognitive de l'expansion de l'espace public en préparation. Il faut alors l'accès aux schémas de conception, à l'histoire de la conception des services, à la compréhension des choix faits pour les approuver, les discuter, les modifier ou les repousser. Il faut avoir accès au sens que les contributeurs ont voulu imprimer dans le service d'information. C'est cet aspect démocratique qui rend le terme de **progression de la Société** plus conséquent que celui du développement de la Société, où les décisions, notamment de conception, sont de nature centralisées dans la plupart des cas.

Un facteur critique de succès est la mise en place de cette démocratie dans l'administration des propulsions informationnelles. Bien sûr, la forme qu'elle prend dans le contexte des 4PS ne peut pas être celle bien connue du pouvoir législatif avec ses députés. Elle est à inventer en fonction des situations et des cultures. Elle est facilitée par l'inclusion des personnes concernées et désireuses de s'impliquer dans le 4PS, comme contributrices.

Une décision démocratique dans un 4PS n'est pas définitive du fait de la continuelle exploration du domaine du 4PS, qui amène de nouvelles possibilités. Elle peut être affinée, même remise en cause. Les services d'information doivent pouvoir évoluer et leurs bâtisseurs ont la responsabilité de rendre possibles ces évolutions et de les conduire.

Un autre facteur critique de succès est la mise en place de marchés et des activités autour des services d'information endogènes et exogènes des biens communs d'information et la création de valeurs qu'elles apportent à la Société.

4.4.2.3.2 Enjeu de l'exploration informationnelle dans la progression de la Société

Le monde de l'Information tient un rôle crucial dans les décisions concernant les propulsions informationnelles, entre les mondes de la Société et du Numérique : notamment il permet des discussions conséquentes entre leurs spécialistes (§1.2.1).

Une des facettes de ce rôle crucial concerne les innovations, fondements des propulsions informationnelles. Elles n'émergent plus de visions préalables transformées en objectifs à atteindre comme dans le cas d'une approche gravitationnelle. Dans une approche quantique, elles émergent d'une exploration informationnelle conduite dans le cadre d'une raison d'être avec des concertations conséquentes entre tous les contributeurs.

Un enjeu important est celui des poussées numériques. Avec une approche gravitationnelle, d'une part, les promoteurs d'une poussée numérique doivent convaincre tout en ne pouvant s'exprimer qu'en termes de visions, et, d'autre part, les responsables d'une propulsion informationnelle ne prennent leur décision qu'en fonction de leur conviction. Cette manière de décider empêche tout argument de pertinence d'avoir sa place, y compris pour les promoteurs de poussées numériques qui se refusent de convaincre avec des visions fantastiques, mais qui veulent simplement montrer et démontrer la valeur apportée par leur innovation numérique. Par contre, l'exploration informationnelle d'une approche quantique construit justement ce terrain de pertinence dans le processus de décision. Il permet même de l'enrichir avec l'émergence de la contre-poussée sociétale orientée vers cette offre numérique (§1.1.3). La décision finale des responsables de la propulsion informationnelle est alors assumée en conscience, et non, seulement par conviction ou connivence.

Cette exploration informationnelle conduit à construire le sens de la propulsion informationnelle (§1.2.5.2) et un contexte cognitif propice à son assimilation par toutes les personnes concernées par la propulsion informationnelle. C'est un autre enjeu de cette exploration informationnelle, celui d'accélérer non seulement l'adoption et la diffusion d'innovations numériques ou sociétales mais surtout leur insertion dans la Société.

4.4.2.3.3 *Enjeu de la continuité cognitive*

Le contexte de la continuité cognitive concerne le passage des aspects disruptifs d'un service d'information vécus par ses contributeurs qui créent des espaces d'activités,

inconnus auparavant, en une continuité cognitive indispensable aux acteurs qui vont exercer leurs activités au travers de ces services. Il faut aménager ce passage dans le 4PS. Cet aménagement nécessite de présenter aux acteurs concernés, le sens que les contributeurs ont donné au service ainsi que les aspects de leurs activités qui n'ont pas changé. Il doit aussi leur fournir des repères comme celui de savoir s'auto-évaluer, de connaître les critères d'évaluation de leurs activités, de savoir apprécier la manière dont leurs collègues accomplissent leurs activités, de pouvoir s'entraider. C'est dans ce but que les services d'information d'un 4PS sont contributifs. Les contributeurs qui seront aussi des acteurs concernés ont un rôle important à tenir : celui de diffuser le sens du service d'information et de manière plus large celui de la propulsion informationnelle à tous leurs collègues.

Les enjeux de continuité cognitive dans un 4PS sont que la Société soit prête à l'émergence de marchés et d'activités qui résultent du 4PS, adopte ses services d'information et s'approprie les opportunités qu'il apporte.

Leur facteur critique de succès concerne la position de toutes les personnes concernées par le 4PS face à la progression de la Société que le 4PS non seulement propose mais met en place.

4.4.2.3.4 Les enjeux des communs informationnels

L'enjeu des communs informationnels est d'éviter les situations de famine et d'avidité décrites précédemment. Un commun informationnel constitue la charnière entre l'économie de la contribution dans laquelle se construisent les biens communs d'information avec leurs services endogènes et l'économie de marché dans laquelle se construisent les services d'information exogènes des biens communs d'information.

De ces communs informationnels dépendent les marchés dans lesquels les services exogènes apportent de la valeur économique. D'eux dépendent la constitution de l'infrastructure informationnelle de la Société sur laquelle reposent des entreprises innovantes avec toute leur liberté d'entreprendre la création de services d'information pour agrandir les marchés au bénéfice de la progression de la Société.

Un facteur critique de succès de cet enjeu est l'intérêt que le 4PS suscite auprès des secteurs publics et privés concernés par le domaine du 4PS.

4.4.2.4 Cadre cognitif d'un 4PS

La raison d'être d'un 4PS, ses intentions, ses situations cruciales et ses enjeux, forment le cadre cognitif du 4PS. Au fur et à mesure des explorations, il est affiné, enrichi et même réorienté. Mais à tout moment dans la construction de ses biens communs d'information, il sert de terreau pour déterminer le sens de chacun des services d'information composant les biens communs d'information du 4PS. Il est le socle de l'unité cognitive entre tous les contributeurs du 4PS et de l'identité cognitive de ses biens communs d'information avec leurs communs informationnels vis-à-vis de la Société.

4.4.3 Les 4PS dans la Société

L'instrument institutionnel des partenariats Personne-Public-Privé pour les Services (4PS) apparaît comme indispensable pour la mise en place d'une politique informationnelle sur le long terme. Il fournit un cadre institutionnel pour l'administration des propulsions informationnelles pour tenir leur rôle dans la progression de la Société. Il permet d'aborder des thématiques qui demandent des efforts sur la durée, comme celle de la sécurité publique assistée d'un ensemble de services d'information (Drăgoicea *et al.*, 2019). Il permet à l'Autorité informationnelle d'exercer pleinement ses responsabilités de garantir l'intérêt général dans l'expansion informationnelle de l'espace public induite par les propulsions informationnelles.

Inserés dans l'approche informationnelle, les 4PS permettent de construire des biens communs d'information formés de services d'information contributifs, à savoir démocratiques, responsables et inclusifs. Ils permettent de les organiser sous forme de communs informationnels pour permettre de manière durable la création de valeurs au travers des services exogènes construits à partir d'eux. Ces communs informationnels tendent à éviter les situations de tragédie de biens communs, comme celles de famine et d'avidité. Ils régissent l'interpénétration des économies, d'une part, de contribution sous-tendant la création des biens communs d'information avec leurs services endogènes, et, d'autre part, de marché des services exogènes des biens communs.

Les entreprises qui créent ces services exogènes apportent ainsi de la valeur à la Société et contribuent à sa progression. Toutes ces entreprises partagent ensemble des biens communs du 4PS et ainsi elles ne sont pas isolées, comme dans le cas habituel des start-up. Elles constituent un essaim d'entreprises (§3.4.3) supporté par le commun informationnel. De plus, le 4PS leur permet de réduire considérablement l'incertitude vis-à-vis de l'acceptation par l'État de leurs innovations sociétales basées sur les services exogènes qu'ils ont créés : l'Autorité informationnelle fournit la légitimité sociale des biens communs d'information en toute connaissance de cause et est ainsi bien positionnée pour apprécier celle de leurs services exogènes.

Enfin, tout 4PS se construit sur l'inclusion des personnes concernées par son domaine. Il contribue à donner du sens à la progression de la Société qu'il induit, d'une part, par sa raison d'être continuellement enrichie au fur et à mesure des explorations conduites et de leurs découvertes et, d'autre part, par le sens de chacun de ses services d'information fourni par ses constructeurs. Ces sens fournissent des repères pour comprendre la progression de la Société ainsi enclenchée.

4.5 Administration des propulsions informationnelles : conclusion

Face aux transformations profondes engendrées par les propulsions informationnelles, l'approche classique du monde de la Société n'a pas le recul nécessaire pour les intégrer dans le cadre des politiques de progression de la Société. Elle est

déseparée pour estimer ce qui est juste et pérenne dans ces transformations. Les visions d'utilité présentées comme évidentes par le Numérique ne lui sont d'aucune utilité pour élaborer une position conséquente au niveau de la Société. L'approche classique conduit la Société à subir les poussées numériques.

L'administration des propulsions informationnelles se démarque nettement des approches gravitationnelles proposées aux dirigeants d'État ou d'entreprises, qui masquent ou ne connaissent pas l'importance de l'approche quantique. Ces dernières ne peuvent alors éviter le piège de l'approche descendante qui demande des propositions de projets soumis à des experts qui donnent leur avis et souvent, *in fine*, décident. Mais, comment des experts peuvent-ils évaluer des propositions qui intrinsèquement sont disruptives alors qu'ils ne sont pas au fait des nouveaux paradigmes et de leurs enjeux ? À moins d'être des collègues des disrupteurs qui dans la Société sont en très petit nombre ! À moins d'évaluer non pas des propositions mais des visions ! À moins de ne pas tenir compte des effets des disruptions proposées sur la Société !

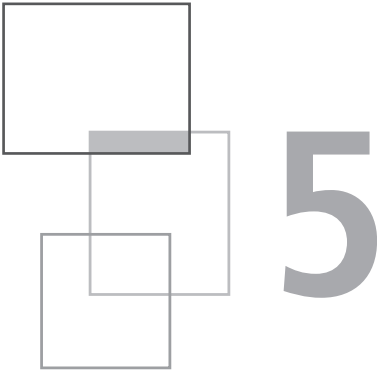
L'administration des propulsions informationnelles part du constat que les approches gravitationnelles ne placent pas les experts dans une position clairvoyante. Elle propose d'éviter leur piège qui au bout du compte ne conduit qu'à des situations de famine ou d'avidité. Elle fait jouer au monde de l'information non plus seulement un rôle de médiateur entre les mondes de la Société et du Numérique. Il devient le lieu crucial pour des prises de décisions conséquentes d'infrastructure informationnelle.

Comme les dirigeants de Société ou d'entreprises n'ont pas le temps de participer aux processus d'exploration et de conception, c'est l'Autorité informationnelle qui en a la responsabilité pour garantir au nom de l'État ou de l'entreprise la légitimité sociale des biens communs d'information en cours de construction. Les initiateurs des propulsions informationnelles ne font pas partie de l'Autorité informationnelle. Ils proposent leur initiative avec sa raison d'être exprimée en termes d'intentions de progression, de situations cruciales qu'ils ont l'intention d'affronter, et d'enjeux pour la Société avec un premier plan d'explorations à conduire. Ils doivent se conformer à l'approche informationnelle en construisant des biens communs d'information dans une économie de contribution pour créer des marchés à l'aide de services d'information construits à partir des biens communs d'information dans une économie de marché. Et tous ces services d'information doivent être démocratiques, responsables et inclusifs tellement ils deviennent essentiels pour la progression de la Société. C'est ainsi que les disrupteurs sont conviés, sans entrave dogmatique, à contribuer à la progression de la Société. Ils auront la réussite sociétale dès que leur disruption génératrice de valeurs est transformée dans une continuité cognitive pour les personnes qui assurent les responsabilités et les tâches gravitationnelles au travers des services qu'ils auront contribué à construire et faire émerger. Et c'est l'Autorité informationnelle qui a la responsabilité de légitimer cette continuité cognitive.

Cette approche informationnelle d'administration des propulsions informationnelles prend en compte le monde quantique sans qu'il ne remplace le monde gravitationnel : surtout pas ! Simplement, ce qui doit être administré dans le monde

quantique ne peut pas se faire dans le monde gravitationnel. Simplement, les disruptions quantiques ne peuvent être légitimes au niveau social que si elles entraînent des continuités cognitives dans le nécessaire monde gravitationnel d'une Société.

Toute cette administration des propulsions informationnelles permet de revenir à un fondement du Numérique : tout est une construction qui prend du temps mais qui avance sereinement, à moins d'être brutalisée par des visionnaires. Les initiateurs d'une propulsion informationnelle n'ont rien à promettre : simplement ils présentent une voie de construction pérenne.



Intelligence de service

5.1 Introduction à l'émergence d'une intelligence de service

Les chapitres précédents ont présenté les services d'information et les fondements de leur déploiement dans la Société. Ils ont montré la complexité de l'indispensable concordance entre les mondes des activités et les mondes numériques, ainsi que le rôle essentiel que tiennent les mondes informationnels et réglementaires pour établir cette concordance et ensuite la maintenir en dépit de toutes les disruptions qui surviennent dans les mondes des activités et dans les mondes numériques.

Ces disruptions, déclenchées, par exemple, par l'établissement d'une nouvelle législation, une découverte scientifique majeure ou la mise au point d'un nouveau système numérique, constituent des propulseurs pour la progression de la Société. Il s'agit d'y répondre en bâtissant des services pour assurer des propulsions de la Société à l'aide de ces propulseurs. Les enjeux sociétaux de ces services concernent l'endogénéisation de ces propulseurs dans la Société, la dilution de leur disruption cognitive dans une continuité cognitive en fournissant des repères cognitifs à toutes les personnes concernées directement ou indirectement par ces propulsions pour qu'elles exercent leurs activités sereinement. L'approche informationnelle proposée permet de faire face à tous ces enjeux. Mais elle a en plus d'autres ambitions pour la progression de la Société. Le but de ce chapitre est de les introduire.

5.1.1 Rôles de l'approche informationnelle dans la progression

L'approche informationnelle tient comme premier rôle celui de permettre la concordance entre les mondes des activités et les mondes numériques au travers de l'espace de pollinisation croisée (§2.5).

Cet espace est le lieu de tous les travaux de co-construction des services d'information qui explorent les enjeux de la progression de la Société et permettent de proposer de la valeur. Tous ces travaux sont des travaux d'innovation transdisciplinaire, trans-institutionnelle ou transnationale. C'est ainsi que l'approche informationnelle tient un rôle central dans l'innovation de services.

Enfin, les rôles précédents la conduisent à tenir à un nouveau rôle d'une toute autre ampleur, celui de la concordance entre, d'une part, les mondes gravitationnels des acteurs de services qui sont des lieux de continuité cognitive où s'exercent les activités opérationnelles, et, d'autre part, les mondes quantiques des bâtisseurs des services, qui eux sont des lieux de disruption cognitive où sont construits les services.

Ainsi, comme l'approche informationnelle est au centre de la logique de service (§1.2), celle-ci induit que tout domaine est constitué d'une partie gravitationnelle et d'une partie quantique.

5.1.2 Partie quantique d'un domaine

La partie quantique d'un domaine, intrinsèquement liée à l'innovation dans le domaine provenant des propulsions informationnelles, est le plus souvent ignorée ou laissée dans l'ombre du non-dit. Dans le domaine des produits, les bâtisseurs ou créateurs sont regroupés dans des départements de recherche et développement. Mais les processus de construction des services d'information font face à des situations tellement plus vastes que la logique classique des départements de recherche et de développement est bien trop limitée pour y faire face.

Ainsi, dans la logique des services d'information, il est important que les acteurs qui ont du talent quantique, fassent partie des équipes de bâtisseurs, non seulement parce qu'ils ont la connaissance des situations auxquelles ils sont confrontés dans l'exercice de leurs responsabilités, mais aussi parce qu'ils souhaitent contribuer à la progression, qu'ils souhaitent être entendus et que leurs contributions soient reconnues. Ils souhaitent participer à la création, à la construction, avoir accès au sens de la progression induite (§1.1.4.1). Ils sont indispensables pour assurer la transmutation de la disruption cognitive en continuité cognitive (§1.2.5.5) parce qu'ils connaissent leur domaine, leur métier. Tout étant acteurs de la partie gravitationnelle du domaine, ils exercent leurs activités de bâtisseurs dans la partie quantique du domaine.

5.1.3 *Situation à surmonter*

Les responsables de progression de Société sont aux prises avec des incertitudes sur la direction à prendre pour assurer le futur des activités, leur résilience et leur durabilité. Partout, les modes d'organisation traditionnelle semblent inopérants et inconsistants. Pour y remédier ils laissent la place à des visions grandioses ou à des stratégies d'actions pragmatiques, réduites au court terme. Les unes comme les autres conduisent dans des impasses cognitives étouffantes et même désespérantes. Parfois leurs responsables en sont même réduits à les imposer aux acteurs au prix de la contrainte cognitive.

5.1.4 *Intention*

L'intention de la logique de service est de faire émerger les **connaissances quantiques**, c'est-à-dire les connaissances consistantes pour construire et conduire les propulsions informationnelles de manière responsable au niveau de la Société. Avec cette intention, la logique de service ne se limite pas à la construction, réalisation, mise en place et progression des services d'information, mais elle prend aussi en compte la place des services d'information dans la pensée stratégique de la progression de la Société, pour tous les domaines de la Société. Il s'agit de faire émerger leurs lumières pour que les responsables puissent faire preuve d'intelligence et éviter de tomber dans les fausses solutions des visions ou des solutions pragmatiques, et pour qu'ils puissent exercer leurs activités quantiques sereinement.

5.1.5 *Plan du chapitre*

Ce chapitre se consacre à l'émergence des parties quantiques dans différents domaines qui conduit à l'expansion de leurs connaissances. Il présente l'exemple pionnier du domaine du marketing qui a conduit à l'introduction de la logique de Service Dominante (S-D)¹ et il en extrait un canevas de refondation d'un domaine. Il applique ce canevas au domaine du numérique pour faire émerger la logique du numérique de service (LNS)². Il met en évidence la nécessité d'organiser l'espace quantique d'une entreprise pour assurer sa progression à l'aide de propulsions informationnelles et il propose la logique quantique d'organisation (Q-O)³. Il montre finalement comment ces trois logiques sont reliées entre elles par un continuum cognitif qui contribue à l'unité de la Science de Services en dépit de ses nombreuses facettes.

1. En anglais : service dominant logic (S-D).

2. En anglais : service digital logic (SD-L).

3. En anglais : quantum logic of organisation (Q-O).

5.2 Expansion d'un domaine

L'espace emblématique de la partie quantique d'un domaine est l'espace de pollinisation croisée indispensable à la construction d'un service d'information (§2.5). C'est dans cet espace que les bâtisseurs apportent toutes les connaissances de leur domaine, indispensables à la construction du service pour assurer sa pertinence dans la Société. L'absence de certaines de ces connaissances conduit le service une fois construit à souffrir de carences. Or, celles-ci sont ensuite difficiles à combler, notamment à cause de la force prégnante de la réalisation numérique du service (§1.2.5.1). Il s'agit d'explorer la position de ces bâtisseurs dans cet espace de pollinisation croisée pour la construction d'un trans-service (§2.1).

5.2.1 *Cohésion cognitive des contributeurs*

La question essentielle est de surmonter l'hétérogénéité des connaissances, des langages disciplinaires des bâtisseurs pour assurer leur cohésion cognitive. Plusieurs facteurs favorisent l'installation de cette cohésion cognitive : l'approche informationnelle en fournissant le langage informationnel (§2.3.5) comme langage commun pour spécifier toutes les activités autour du service, le Tiers-Lieu pour les services (§4.2) comme un lieu propice aux démarches exploratoires et innovantes, le cadre des services contributifs, à savoir démocratiques, responsables et inclusifs (§4.1.1), le cadre de référence des contributeurs (§2.3.1).

Néanmoins, tous ces facteurs ne sont pas suffisants pour assurer la cohésion cognitive. Il faut s'intéresser directement à l'hétérogénéité des connaissances entre les bâtisseurs du service, parce que toutes ces connaissances doivent s'enchevêtrer pour bâtir le service malgré leur hétérogénéité.

5.2.2 *Connaissances quantiques d'un domaine*

Un bâtisseur est responsable des connaissances de son domaine utiles à la construction du service dans l'espace de pollinisation croisée. Ce sont des connaissances particulières car elles doivent pouvoir être intégrées dans les modèles informationnels pour être ensuite actionnables par les futurs acteurs du service et être indispensables à leurs activités. Ces connaissances doivent aussi devenir actionnables par les autres bâtisseurs pour qu'ils puissent les incorporer dans leurs raisonnements notamment autour des modèles informationnels du service.

La situation la plus simple pour un bâtisseur est de faire face à une situation où les connaissances de son domaine sont suffisantes : il les présente aux bâtisseurs des autres domaines en leur montrant, à l'aide des modèles informationnels, leur importance dans la construction et l'exploitation du service. Une telle présentation doit permettre aux autres bâtisseurs de décider de manière responsable, de les intégrer ou non dans le service et donc dans les modèles informationnels.

Par contre, il existe une situation plus difficile pour un bâtisseur : celle d'être confronté à une situation encore inconnue dans son propre domaine. À partir de ses connaissances, il arrive à créer de nouvelles connaissances de son domaine pour faire face à la situation. Il les présente aux bâtisseurs des autres domaines. Et en même temps il augmente l'espace des connaissances de son domaine.

Finalement, il existe une situation extrême pour un bâtisseur : il comprend que le cadre cognitif de son domaine est insuffisant pour la prendre en compte ; sa pertinence n'avait encore jamais été relevée. Pour établir la connaissance dans son domaine, indispensable pour la surmonter, il lui faudrait repenser les fondements de son domaine. Il n'est pas en position d'entreprendre cette refondation lui-même tellement elle demande du temps et beaucoup d'efforts intellectuels, comme les paragraphes suivants vont le montrer. Toute l'équipe des bâtisseurs doit explorer la situation d'une autre manière.

Les **connaissances quantiques** d'un domaine pour un service sont les connaissances du domaine retenues pour la construction du service, notamment celles décrites dans les modèles informationnels. **L'espace de connaissances d'un service** est constitué des connaissances quantiques de tous les domaines concernés par le service. Il fournit le cadre des connaissances dans lequel s'inscrit le sens du service (§4.1).

5.2.3 Contexte de la refondation d'un domaine

Cette situation de refondation d'un domaine n'est pas exceptionnelle mais, au contraire, elle est *a priori* la plus courante puisque généralement les fondements d'un domaine ont été élaborés bien avant l'introduction des propulseurs numériques et par conséquent des propulsions informationnelles : ils ne tiennent pas compte des possibilités informationnelles qui rendent l'information beaucoup plus accessible à un plus grand nombre de personnes.

L'examen de cette situation est crucial pour dissoudre les blocages cognitifs des personnes qui restent dans le cadre cognitif habituel de principes, de connaissances et de procédures. En fait, elles se trouvent dans une impasse cognitive, et en conséquence les activités dont elles ont la responsabilité, aussi. Ce constat est *a fortiori* encore plus dommageable pour la Société si l'on considère que nombre d'entre elles se rendent compte des lacunes et de la totale inadaptation du cadre cognitif pour faire face concrètement aux situations. Elles souhaitent en changer mais elles ne disposent d'aucun autre cadre cognitif pour prendre une autre position et entraîner les activités dont elles ont la responsabilité dans de nouvelles perspectives. Surtout elles ressentent n'avoir aucune légitimité de se lancer à bâtir un autre cadre cognitif. Pourtant elles ont une intime conviction : il faut en bâtir un, même en remettant en cause profondément des activités non seulement dans leurs pratiques mais surtout dans leur raison d'être. Elles sont prêtes à collaborer à de telles entreprises de refondation, elles sont même désireuses de le faire pour autant qu'elles ne restent pas au niveau superficiel des grandes visions ou des solutions obtenues soi-disant par la simple application des technologies numériques.

C'est le temps d'explorer les fondements des domaines de la Société pour faire émerger des connaissances en phase avec les perspectives offertes par les propulsions informationnelles de la Société d'aujourd'hui. Il ne s'agit pas de faire table rase des fondements actuels, sur lesquels repose la Société, mais de les analyser, d'en déconstruire des parties et d'en reconstruire d'autres afin de permettre des progressions conséquentes de la Société, durables et libératoires. Il s'agit ainsi d'élargir les domaines.

5.2.4 Situation des fondements d'un domaine

Il s'agit de détecter les fondements dont la résilience ou la durabilité est remise en cause par l'expansion considérable des activités consécutive aux propulsions informationnelles.

La résilience d'un fondement concerne ses principes et ses connaissances. Son analyse estime s'ils doivent être remis en cause pour incorporer les connaissances quantiques.

La durabilité d'un fondement concerne les institutions et les procédures mises en place dans le cadre de ses principes et connaissances. Son analyse porte sur leurs capacités à ne pas entraver les processus d'exploration de services pertinents pour la progression de la Société.

À cette situation, il y a deux réponses frustes, la réponse pragmatique et la réponse visionnaire. La réponse pragmatique consiste simplement à changer les procédures en conservant intacts les principes et les connaissances du domaine. C'est une réponse de procrastination : elle épargne à la Société des remises en cause conduisant à des transmutations souvent épineuses dans l'exercice des responsabilités à tous les niveaux. Cette réponse bloque les espaces d'innovation d'activités qui s'ouvriraient et les personnes sentent les responsabilités leur échapper. Tacitement, elle reporte dans le futur la nécessaire remise en cause des principes en faisant ainsi perdre à la Société toutes les valeurs qu'auraient procurées les activités qu'elle a bloquées. Quant à la réponse visionnaire, elle consiste à formuler des promesses d'une Société rendue bien meilleure grâce aux propulseurs numériques, sans se soucier des transmutations des domaines et en considérant que les valeurs apportées sont inhérentes aux propulseurs, et même, que ce sont de vraies mines d'or !

Au contraire, une réponse conséquente à cette situation conduit à réexaminer la raison d'être des domaines. Elle déconstruit les fondements mis en cause par les propulsions informationnelles et les reconstruit sur des bases résilientes et durables intégrant des connaissances quantiques. Elle met en évidence les activités ainsi engendrées et leurs valeurs. Elle refonde ainsi leur raison d'être avec leurs principes et leurs connaissances.

Un exemple d'une telle refondation est celle de la responsabilité de l'État dans la gestion de l'espace public pour préserver l'intérêt général. Cet espace public est considérablement élargi par les propulsions informationnelles que les propulseurs

numériques suscitent. Après l'analyse des fondements de la Société comme sa nature démocratique, mais aussi celle des caractéristiques de l'approche informationnelle comme celles des biens communs d'information, l'exploration a conduit à proposer une Autorité informationnelle (§4.3.2) pour rendre résilient le rôle de l'État face aux propulsions informationnelles : cette Autorité a pour mission de garantir au nom de l'État l'intérêt général dans l'espace public expansé par les propulsions informationnelles.

5.2.5 Refondation d'un domaine

La refondation d'un domaine demande des travaux d'envergure pour établir de nouveaux fondements résilients et durables. Les fondateurs de l'approche de la logique de Service Dominante (S-D), Lusch et Vargo (2004a), ont affronté une telle situation pour le domaine du marketing. Leurs travaux de refondation du marketing (Vargo et Lusch, 2004b) en constituent un exemple pionnier. Ils sont à la base du canevas de refondation d'un domaine présenté ci-dessous.

5.2.5.1 Refondation du marketing

R.F. Lusch et S.L. Vargo constatent combien le cadre de pensée de la logique de Biens Dominante (B-D)⁴ enferme les potentialités humaines. Il s'appuie sur la réalité tangible des biens pour asseoir son autorité cognitive sur le marketing. Ce ne sont pas les services construits autour des biens dans le cadre B-D, qui changent la nature de l'emprise cognitive B-D sur le marketing.

Ce cadre B-D centré sur les biens masque des phénomènes bien plus puissants qui ne sont observables qu'à l'aide de l'intelligence. Pour transpercer cette emprise B-D, et ainsi faire tomber les masques, les fondateurs de S-D reviennent aux fondements du marketing, à savoir les échanges entre une entreprise et ses clients autour de ses produits, sans se limiter à leur seule commercialisation. Ils sont alors conduits à revenir aux fondements de l'économie politique tels qu'ils sont décrits dans les travaux de Smith (1776) pour, d'une part, établir les fondements S-D et, d'autre part, démasquer la nature restrictive B-D.

Vargo et Akaka (2009) constatent : « L'origine du fondement du cadre B-D se trouve dans la philosophie économique et la science économique, et plus particulièrement dans les travaux de Smith. Sa pensée initiale d'économie politique se fonde sur la proposition d'efficacité de la division du travail et ainsi nécessairement celle de l'échange. Il a d'abord établi la valeur réelle en termes de main d'œuvre nécessaire pour obtenir un avantage ou une «valeur d'utilité». Le travail, pour Smith, ne signifiait pas tant le travail physique, mais plutôt le développement de connaissances et de compétences spécialisées qui pouvaient être appliquées à des fins bénéfiques et donc être utilisées dans l'échange. »

4. En anglais : Goods Dominant Logic (G-D).

Ainsi, les échanges sont les fondements de l'économie et ils sont formés de connaissances et compétences spécialisées. Aussi les fondateurs S-D définissent-ils (Vargo et Lusch, 2004a) « les services comme l'application de compétences au profit d'un autre » et ils les considèrent (Vargo et Lusch, 2008a) « comme la base fondamentale de toute création de valeur dans un échange ». L'approche S-D conduit alors à considérer tout échange marchand comme un processus entre des parties mettant leurs connaissances spécialisées au bénéfice d'autres, dans le cadre de fourniture mutuelle de service.

Mais, comme S.L. Vargo et M.A. Akaka le rappellent, le contexte du XVIII^e siècle ne permettait pas de mettre en pratique cette perspective de Smith. D'une part, de tels échanges de connaissances et de compétences spécialisées étaient quasiment impossibles, excepté au moyen de voyages personnels, forcément lents et inefficaces, à moins de les encapsuler dans des objets manufacturés. Alors, en ce début de la Révolution industrielle, c'est une autre conception de la valeur, appelée « valeur d'échange », qui devient dominante : elle est centrée sur le prix payé sur le marché pour quelque chose. Elle est renforcée par la volonté des économistes de faire de l'économie une science légitime dans la tradition newtonienne grâce aux produits, avec leur utilité encapsulée, représentés par des prix : le cadre de la pensée B-D s'installe pour devenir le cadre dominant de pensée de toutes les disciplines du monde de l'entreprise.

5.2.5.2 Canevas de refondation d'un domaine

Toutes les étapes d'un processus de refondation d'une discipline sont illustrées par les travaux cités précédemment dans le domaine du marketing :

- ils sont revenus à l'essentiel du marketing et de l'économie en se fondant sur les travaux précurseurs de Smith. Ils ont montré qu'il y avait alors deux voies possibles, celle du cadre de pensée S-D et celle du cadre de pensée B-D ;
- ils ont analysé les raisons qui ont conduit à la dominance du cadre B-D en tenant compte des circonstances du XVIII^e siècle ;
- ils ont refondé le domaine du marketing en établissant le cadre de la logique de service dominante S-D (Vargo et Lusch, 2015), sous la forme de 11 propositions et de 5 axiomes ;
- ils ont donné au cadre S-D un rôle prédominant dans le marketing par rapport au cadre B-D ;
- ils ont repositionné l'utilité du cadre B-D : cette refondation ne conduit pas à faire table rase du cadre B-D. Ainsi, ils précisent que les intermédiaires de marché, des biens, de l'argent et des organisations, qui tiennent une place centrale dans le cadre B-D, conservent des rôles importants dans le cadre S-D. Il s'agit de neutraliser l'importance dominante des concepts B-D dans le marketing et d'enchâsser dans le cadre S-D tous les concepts B-D qui restent pertinents.

C'est ainsi que le cadre de pensée S-D surclasse celui de B-D dans le contexte de la progression de la Société.

5.2.6 *Importance de la refondation d'un domaine*

L'émergence de la Science de Service permet d'expliciter les connaissances relatives aux disruptions cognitives qui surgissent dans la progression de la Société. Généralement, ces disruptions demandent des remises en causes conceptuelles des domaines concernés, pouvant atteindre les niveaux de leur raison d'être. Elles conduisent à des expansions de ces domaines dans leurs responsabilités et activités. Ce sont des explorations qui permettent de découvrir les connaissances quantiques du domaine et ainsi qui permettent à leurs spécialistes de participer aux processus de création et de construction de services. Tous les domaines sont concernés comme celui des modèles d'activités des entreprises (Osterwalder et Pigneur, 2010), celui de la finance (Ho, 2011).

Ce fut le cas du domaine de l'administration d'un État pour le pouvoir d'une politique informationnelle (§4.3) pour la progression de la Société. Cette politique informationnelle repose sur les propulsions informationnelles déclenchées par des initiatives sous la supervision d'une Autorité informationnelle. Elle repose sur les espaces quantiques des propulsions et elle permet notamment de placer les responsables dans des situations d'anticipation et non de réaction comme une politique gravitationnelle centrée sur le numérique et les usages. Le noyau conceptuel de la politique informationnelle, découvert dans le cadre de la Société, s'applique aussi dans le cadre d'une entreprise.

Le paragraphe suivant présente l'exemple de la refondation du domaine du Numérique.

5.3 **Refondation du domaine du Numérique**

Depuis ses débuts de création de machines mécanographiques et d'ordinateurs, le domaine du Numérique n'a cessé d'être un foisonnement de créations alimenté par des visions sociétales avant-gardistes et conduisant à des réalisations aux conséquences sociétales qui n'avaient pas été conçues. Il s'est développé suivant une logique appelée la Logique du Numérique de Technologie (LNT). Elle n'est plus suffisante pour faire face à la progression de la Société. Il s'agit de refonder la logique de développement du domaine du Numérique avec une autre logique appelée la Logique du Numérique de Service (LNS). Ce paragraphe l'introduit en suivant le canevas précédent de refondation.

5.3.1 *Retour à l'essence du Numérique*

Le Numérique n'a cessé de mettre au point des systèmes entremêlant des connaissances les plus diverses de technologies, d'ingénieries de logiciel et de nombreuses disciplines et métiers de tous les secteurs. De telles constructions ont toujours

demandé des niveaux de détail, de précision, de rigueur et de complexité d'une finesse et d'une exhaustivité exceptionnelles mais indispensables pour que le système fonctionne correctement dans toutes les interactions de ses différents composants matériels et logiciels. Les contributeurs à la construction de tels systèmes doivent faire preuve de beaucoup d'esprit d'équipe, notamment pour faire face aux nombreuses incompréhensions ou erreurs cognitives conduisant à la recherche de leurs causes et à leurs corrections, le tout dans un contexte multidimensionnel.

Pour assurer leur cohésion cognitive, les contributeurs à la création d'un système ont dû élaborer entre eux un langage commun pour forger leur unité cognitive. Avec ce langage, ils peuvent se comprendre par exemple face à des situations de décision d'architecture du système. Ce langage commun provient de leurs expériences précédentes, de méthodes répertoriées, de leur esprit d'innovation. De plus, cette cohésion cognitive concerne aussi l'identité cognitive de l'équipe vis-à-vis de la Société. Le Numérique depuis ses débuts n'a cessé de vouloir être au cœur de la progression de la Société en la provoquant. Aussi doit-il pouvoir se situer au centre des préoccupations des acteurs de la Société. Dans ce but, l'équipe de créateurs d'un système doit partager une même intention pour proposer un rendez-vous dans le futur avec les acteurs dont elle vise l'immédiate adhésion : le système en construction doit s'immerger dans les activités de ces acteurs.

Le Numérique a toujours une vocation d'avenir de la Société : l'**avenir** n'est pas le futur, mais seulement ce qu'il est possible de préparer et de construire maintenant pour le futur et pour les nouvelles générations. C'est ainsi que le Numérique est une continuelle exploration de la Société. Il s'inscrit toujours dans un mouvement d'innovation et de création : un système est à peine mis au point que déjà un autre se prépare soit pour l'améliorer, soit pour en construire un autre radicalement différent à partir d'un autre regard.

Cet esprit est commun à la Logique du Numérique de Technologie et à la Logique du Numérique de Service.

5.3.2 Raisons de la dominance de la Logique du Numérique de Technologie

La Logique du Numérique de Technologie s'est emparée du Numérique dès ses débuts. À cette époque, les innovations étaient technologiques, les systèmes créés étaient de nature presque exclusivement technologique, leurs créateurs devaient être très compétents dans les technologies concernées. L'avenir de la Société qu'ils envisageaient était entièrement tourné vers des métiers très techniques comme le calcul scientifique, par exemple en physique, le stockage et le tri de données massives comme pour le recensement de population. Ils apportaient des solutions aux personnes exerçant ces métiers et ces solutions étaient indiscutablement plus performantes, plus fiables que toutes celles qui étaient connues auparavant.

Certaines de ces personnes adhéraient immédiatement à l'intention d'un tel système. Elles se formaient alors à l'aridité des interfaces de l'époque pour maîtriser comment exercer leur métier à l'aide de ces systèmes. Elles constituaient des équipes pour faire les travaux nécessaires à la production de résultats. Elles étaient considérées comme de simples utilisateurs autant pour les responsables de ces systèmes que pour les responsables de leurs institutions. Jamais elles n'étaient dans une position d'acteurs susceptibles d'avoir des échanges conséquents et portés sur l'avenir avec les créateurs de systèmes et avec les responsables stratégiques de leur société.

Cette Logique du Numérique de Technologie conduit à construire un mur d'indifférence (§1.1.4) entre les créateurs de système et les responsables de la progression de la Société ou d'une entreprise. Il semble alors suffisant de poser des problèmes sous forme d'objectifs pour ensuite trouver les solutions, simplement en appliquant les systèmes et leurs performances.

Ce mur d'indifférence mis en place par la Logique du Numérique de Technologie est resté en place même après l'enrichissement du Numérique par de nombreux composants logiciels de toutes sortes, notamment sous la forme d'algorithmes comme dans la partie du numérique appelée « intelligence artificielle », sous la forme de nouvelles architectures numériques construites dans le cadre LNT, comme les services Web, les architectures orientées services. Même les personnes « scientifiques des données » face aux « données massives »⁵ restent institutionnellement enclavées cognitivement dans l'intention des créateurs des systèmes qu'elles utilisent ou améliorent. Tous ces enrichissements du Numérique ne changent rien à la dominance cognitive LNT sur le Numérique.

5.3.3 *Refondation du Numérique : Logique du Numérique de Service*

Les interfaces digitales entre les créateurs de systèmes et les utilisateurs sont devenues beaucoup plus sémantiques que celles des débuts du digital dont l'aridité limitait l'accès des systèmes aux seuls créateurs et utilisateurs qui avaient réussi à se familiariser à cette aridité. Grâce à elles, les créateurs ont domestiqué des complexités techniques beaucoup plus importantes conduisant à des systèmes bien plus imposants et potentiellement bien plus propices aux activités humaines. Grâce à elles, les utilisateurs ont pu explorer leurs propres activités, métiers ou disciplines et mieux cerner leur efficacité. En outre, de plus en plus de personnes, dans tous les secteurs de la Société, à tous les niveaux de responsabilité, ont acquis des connaissances numériques et la plupart d'entre elles demandent plus de numérique pour soutenir la progression de la Société. Beaucoup d'entre elles se sentent capables d'y contribuer avec leurs talents numériques.

Elles ont un désir d'**avenir**, elles veulent contribuer à des processus d'innovation et de création de valeurs. En plus, beaucoup sont conscientes des situations sérieuses

5. En anglais, respectivement artificial intelligence, data scientists, Big Data.

que rencontrent la Société et les entreprises, comme par exemple les situations qui sont à l'origine des 17 objectifs de développement durable de l'Organisation des Nations unies⁶. Elles sont sûres que le numérique a un rôle essentiel à y tenir et elles sont conscientes de la nécessité de travailler en équipe pluridisciplinaire.

Il devient indispensable d'avoir un socle conceptuel pour que cette multitude d'innovations et de situations de co-création apporte des perspectives **résilientes** et **durables** d'échanges et d'activités pour assurer une progression consistante de la Société. C'est ainsi que Spohrer, Maglio et Kwan (Spohrer et Maglio, 2008 ; Maglio et Spohrer, 2008 ; Spohrer et Kwan, 2009) établissent les fondements de la Science de Service avec dix concepts principaux (Spohrer et Maglio, 2009) dont celui de l'écologie considéré comme son concept majeur : « l'écologie d'un système de services est la population de tous les types d'entités du système de services qui interagissent au fil du temps pour créer des résultats. Les types d'entités du système de services comprennent les individus (personnes) et les collectifs (organisations). L'histoire est la trace de tous les résultats au fil du temps pour toutes les entités qui interagissent ».

C'est la Logique du Numérique de Service (LNS) qui prend en compte les dix concepts majeurs de la Science de Service – notamment son concept majeur d'écologie, inconnu dans la logique LNT – pour placer le Numérique comme partie prenante des processus de création et de construction de services.

5.3.4 *Rôle prédominant de la Logique du Numérique de Service*

En même temps que le Numérique est une partie prenante des processus de co-création, il devient aussi une partie prenante des responsabilités des impacts de la progression de la Société induits par les services créés. Comme tous ces impacts sont impossibles à prévoir avant la mise en place des services dans la Société, la logique LNS conduit à la nécessité d'une démarche exploratoire impliquant tous les contributeurs de la co-création.

C'est ainsi que la logique LNS concerne des niveaux de conception et de réalisation de services en amont de ceux connus auparavant dans le cadre LNT : il s'agit que les co-créateurs de services se mettent d'accord sur les pratiques d'échanges qui seront supportés par le Numérique. Il ne s'agit plus ni d'appliquer le Numérique à des domaines d'activités, ni de trouver des solutions à des problèmes à l'aide du Numérique, ni même de trouver des problèmes, comme la logique LNT l'induisait.

Il s'agit de trouver des situations de création de valeurs à partir des potentialités numériques et de faire émerger une unité cognitive entre tous les co-créateurs de services. Il s'agit que les spécialistes du Numérique participent aux travaux de co-création dans l'espace de pollinisation croisée (§2.5). C'est ainsi que la logique LNS contient toutes les connaissances informationnelles (§1.2).

6. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>.

La logique LNS est explicitement centrée sur la progression de la Société avec ses propulsions informationnelles alors que la logique LNT ne la considère que de manière implicite. C'est ainsi que la logique LNS surclasse la logique LNT par rapport à la progression de la Société.

5.3.5 **Repositionnement de la Logique du Numérique de Technologie**

L'intention de la logique LNS est de positionner le Numérique dans la progression de la Société pour qu'il prenne une position créative et responsable. La logique LNS prend en compte beaucoup plus de situations de manière consistante et responsable que ne peut le faire la logique LNT.

Elle demande au Numérique de fournir des systèmes qui soient résilients et durables non pas seulement par rapport aux aspects de performance, de fiabilité, de sécurité et de sûreté, bien connus dans la logique LNT, mais aussi par rapport aux aspects des services d'information qui sont réalisés à l'aide de ces systèmes : ils doivent répondre aux exigences de la contre-poussée sociétale (§1.2.3) et ils doivent prendre en compte que leurs principaux partenaires sont les bâtisseurs et les responsables des services d'information.

Aussi faut-il des systèmes notamment disposant de possibilités complètes d'évolution comme Al-Jadir *et al.* (1995) dans le domaine des systèmes de gestion de bases de données, supportant des sémantiques riches telles que la spécialisation comme Junet *et al.* (1986), les hyperclasses, qui sont des classes composées d'autres classes (Turki et Léonard, 2002), les concepts adaptés au monde réglementaire comme Sindayamaze *et al.* (1993) et Khadraoui *et al.* (2011), les composants de systèmes d'information (Arni-Bloch *et al.*, 2006).

Il faut qu'ils permettent d'implanter de manière fluide et responsable les modélisations informationnelles comme dans les cas de Rolland *et al.* (1979), Léonard et Luong (1981), Bodart *et al.* (1985) et Estier *et al.* (1991), de gérer les activités de sécurité et d'évolution des systèmes d'information comme dans Le Dinh et Léonard (2007), d'assurer la conformité de systèmes d'information avec le monde réglementaire comme dans Khadraoui *et al.* (2006) et Pham Thi *et al.* (2009).

C'est ainsi que la logique LNS repositionne la logique LNT pour qu'elle reste pertinente pour la progression de la Société.

5.4 **Logique quantique d'organisation**

Les propulsions informationnelles construites à l'aide de services d'information tiennent une place prépondérante dans la progression de l'entreprise. La plupart des activités s'exercent au travers de ces services. Leur organisation doit être refondée pour tenir compte des situations engendrées par les services. Elle doit faire la place à

de nouvelles responsabilités, comme celles de créer de nouveaux services, d'en faire évoluer d'autres, de déconstruire des pratiques pour en reconstruire d'autres. Elle demande de mettre en place de nouvelles formes d'organisation des activités et de nouvelles formes de coordination entre acteurs, de nouvelles activités et par conséquent de nouvelles responsabilités dans leur conduite.

5.4.1 *Fondements de la logique quantique d'organisation*

La logique quantique d'organisation Q-O concerne l'organisation de l'espace quantique (§4.3.1.4) des propulsions informationnelles, celui des bâtisseurs de services d'information et de leurs activités quantiques. Ce sont des activités d'exploration, de création et de construction de services d'information qui demandent aux bâtisseurs d'adapter continuellement les repères méthodologiques dont ils disposent et de souvent inventer leurs propres méthodes pour faire face aux situations rencontrées. Toutes ces activités sont peu codifiées. Les compétences requises par des activités quantiques ne sont pas répertoriées de manière précise. Bien sûr elles comprennent des connaissances liées aux métiers de l'entreprise mais ces connaissances métiers sont insuffisantes : il leur en faut de plus vastes relatives aux propulsions informationnelles et à leur endogénéisation dans des progressions d'entreprise.

Ainsi, les bâtisseurs doivent faire preuve d'intelligence de l'artificiel. Quand ils modélisent un service d'information, ils modélisent en fait le socle informationnel du service d'information et les espaces informationnels des activités des futurs acteurs, et non les activités elles-mêmes. Ils doivent faire preuve de cette intelligence du **décalage** entre l'artificiel qu'ils construisent dans les services d'information et les activités elles-mêmes. Ces activités demandent aux acteurs d'acquérir de l'intelligence pour les exercer de manière efficiente. Un exemple d'un tel décalage est celui entre les bâtisseurs de services d'aide à la décision et les décideurs s'en servant : ils n'assument pas les mêmes responsabilités !

Une cause importante d'incertitude dans la réussite d'un service d'information concerne l'adéquation entre les situations rencontrées par les acteurs exerçant leurs responsabilités et les possibilités offertes par les services d'information que les bâtisseurs construisent. C'est pour réduire cette incertitude qu'il est nécessaire que l'équipe des bâtisseurs comprenne des acteurs qui connaissent précisément les situations auxquelles ils sont confrontés

Ce sont ces bâtisseurs avec leur intelligence de l'information (§1.3) qui affrontent la disruption cognitive en créant et construisant des services d'information, car ces services conduisent à transformer non seulement les pratiques des acteurs de l'entreprise mais aussi leurs manières d'appréhender les situations en prenant en compte l'aide que les services d'information peuvent leur apporter. Les bâtisseurs doivent poursuivre leur exploration pour transmuter cette discontinuité cognitive en une continuité cognitive pour les acteurs de l'entreprise (§1.2.5.5). Ils le font avec l'implication des acteurs appartenant à l'équipe des bâtisseurs et avec le sens du service

d'information qui leur a servi de fil conducteur à leur construction. Cette tâche est primordiale pour lutter contre l'exclusion cognitive (§1.2.5.3) et pour faciliter l'adhésion aux services d'information des acteurs de l'entreprise.

5.4.2 *Comité de pilotage quantique*

La logique Q-O préconise un comité de pilotage quantique pour superviser toutes les activités quantiques de l'entreprise. Il est construit de manière similaire à l'Autorité informationnelle (§4.3.2) au niveau d'un État. Sa concrétisation institutionnelle est propre à chaque entreprise.

Il est chargé de la politique informationnelle de l'entreprise et de la progression de l'entreprise au moyen de services d'information et de biens communs d'information qu'il organise en communs informationnels. Il est responsable de la concordance de la progression de l'entreprise induite par les propulsions informationnelles avec la stratégie de l'entreprise.

Il est responsable du patrimoine informationnel de l'entreprise.

5.4.3 *Organisation des activités quantiques*

Même si le comité de pilotage quantique est partie prenante des processus de construction des services d'information et des biens communs d'information au cœur des propulsions informationnelles, il n'a aucun autre pouvoir sur ces processus que celui de les légitimer en considérant seulement l'intérêt général de l'entreprise. Il veille à ce que les services d'information soient contributifs – démocratiques, responsables et inclusifs. Il supervise la constitution de leur canevas (§2.3.6) et s'assure de leur conformité légale, réglementaire et éthique. Il supervise les processus de transmutation de discontinuité cognitive en continuité cognitive pour les acteurs de l'entreprise.

C'est une équipe de bâtisseurs qui prend l'initiative d'une propulsion informationnelle ou d'un service d'information en présentant l'intention (§2.2). Elle doit nécessairement comporter des spécialistes de l'approche informationnelle (§1.2). Le plus souvent, elle conduit à la construction de services complexes d'information. Le comité de pilotage quantique l'entérine ou non dans le cadre de ses responsabilités. Une fois approuvée, l'initiative est lancée avec une organisation de chorégraphie (§2.4.2.4) ou de farandole (§2.4.2.5) selon son intention.

Les bâtisseurs des services d'information et des biens communs d'information ont la liberté et la responsabilité des explorations et des constructions des services d'information à partir de l'approche informationnelle (§1.2.).

Le comité de pilotage quantique se tient au courant des avancées sans exercer de contrôle sur les travaux effectués ou en cours, notamment en participant aux Tiers-Lieux pour les services (TLS) (§4.2) organisés par les bâtisseurs, avec le rôle de régulateur.

5.4.4 **Logique quantique et logique gravitationnelle d'organisation**

La logique gravitationnelle d'organisation G-O est la logique habituelle d'organisation. Elle concerne les activités **gravitationnelles**. Ce sont d'abord des activités récurrentes, quotidiennes ou continues. Elles obéissent à des procédés codifiés. Le mode d'évaluation de leurs résultats concerne les performances, la fiabilité, la qualité obtenue, la robustesse en cas de circonstances dégradées.

D'autres activités concernent des innovations incrémentales, c'est-à-dire des innovations qui améliorent l'exécution d'activités sans leur apporter de disruptions cognitives : leurs acteurs restent dans le même espace cognitif. Les compétences requises pour exercer des activités gravitationnelles sont répertoriées.

D'autres activités font l'objet de projets soumis à la logique gravitationnelle avec des objectifs, des retours sur investissement, des résultats.

Les services construits dans l'espace quantique sont soumis au processus de transmutation de leur caractère disruptif dans une continuité cognitive pour que les acteurs puissent continuer à exercer leurs responsabilités au travers d'eux avec sérénité. Ces services peuvent alors rester dans l'espace quantique si de nouvelles explorations sont prévues pour les étendre ou bien être confiés à l'espace gravitationnel et alors être organisés selon la logique G-O.

La logique quantique d'organisation Q-O surclasse la logique gravitationnelle d'organisation G-O.

Ainsi, la logique quantique Q-O permet de placer la direction de l'entreprise dans une position de responsabilité face aux propulsions informationnelles en étant tenu au courant par le comité de pilotage quantique de l'avancée des explorations. Elle la libère du carcan cognitif de la logique gravitationnelle G-O qui lui impose de faire établir des schémas directeurs, de dresser des objectifs à réaliser dans le cadre de projets de développement, d'aligner la politique numérique sur la politique de l'entreprise.

Au contraire, la logique quantique Q-O permet des explorations de nouvelles technologies numériques disruptives en termes de services d'information, de propulsions pour l'entreprise et ces explorations apportent à la direction au travers du comité de pilotage quantique des informations consistantes pour la progression de l'entreprise : la direction est en situation de responsabilité vis-à-vis de la progression de l'entreprise. De plus, la logique quantique Q-O permet aussi la création de services complexes, notamment interinstitutionnels, qui deviennent importants pour la progression de la Société et qui sont potentiellement porteurs de valeurs pour l'entreprise qui contribue à leur construction.

5.5 Continuum cognitif dans la Science de Service

L'objectif de ce paragraphe est d'assurer un continuum cognitif entre les trois logiques, celle la logique des services S-D, celle de la logique du numérique de service LNS et celle de la logique quantique de l'organisation Q-O.

Ces trois logiques ont des domaines d'intérêt différents, celui du marketing pour la logique S-D, celui des services d'information pour la logique Q-O, celui du numérique pour la logique LNS. Par contre, toutes les trois partagent le même intérêt pour les services. Elles se sont construites toutes les trois en surclassant, dans leur domaine, des logiques précédentes, respectivement la logique de biens B-D, la logique gravitationnelle d'organisation G-O et la logique du numérique de technologie LNT. Ces sur-classements sont des socles cognitifs pour conduire des progressions de Société consistantes.

Les progressions d'une entreprise ne peuvent être construites que sur les échanges entre les différentes parties prenantes internes et externes et ces échanges reposent sur de la connaissance partagée entre les acteurs de l'échange : le service est la base fondamentale de tout échange (premier axiome S-D) (Vargo et Lusch, 2015). Cette connaissance partagée est en fait générique et désigne autant une véritable connaissance au sens abstrait, qu'une information ou même une donnée en fonction du contexte dans lequel elle est comprise par les acteurs de l'échange. Dans la terminologie des services d'information, elle s'appelle information. De plus, pour les services d'information, ces échanges et donc ces informations sont sources d'activités, et ainsi, ce sont les services d'information qui sont la base des activités de l'entreprise, ce qui signifie que toute activité de l'entreprise est susceptible d'être supportée par un service d'information. Ils sont à la base de la progression de l'entreprise.

Compte tenu de cette importance et de la multitude de services à construire ainsi que de leur complexité, il est indispensable de faciliter leur création et construction, et de les organiser suivant la logique quantique Q-O. Mais alors il faut que le Numérique soit à la hauteur du rendez-vous de la progression de l'entreprise : il doit se placer dans le cadre de la logique LNS pour que les systèmes numériques développés dans le cadre de la logique LNT prennent en compte que leurs utilisateurs sont d'abord les bâtisseurs et administrateurs de services d'information et non les utilisateurs finaux, qu'ils doivent être interopérables et agiles pour permettre aux acteurs de la progression de l'entreprise d'être continuellement des intégrateurs de ressources (troisième axiome S-D), en particulier en co-construisant des services complexes d'information (§2.4).

Ces services d'information de la logique Q-O fournissent les lieux propices et consistants pour affronter les situations complexes de progression de l'entreprise à tous les niveaux. Ces services auront potentiellement d'autant plus de valeur si des acteurs exogènes font partie de leurs bâtisseurs pour orienter les architectures de ces services afin qu'ils puissent ensuite créer eux-mêmes de la valeur au travers du service. En effet, si la valeur d'un service d'information est co-crée par ses bâtisseurs, comprenant des bénéficiaires (second axiome S-D), elle est toujours fortement dépendante des valeurs des activités exogènes que le service permet, ce qui correspond

au quatrième axiome de la logique S-D : la valeur est toujours déterminée par le bénéficiaire de manière unique et phénoménologique.

L'écologie (Spohrer et Maglio, 2009) (§5.3.3) et la co-crédation de valeur d'un service d'information, en particulier complexe impliquant généralement plusieurs entreprises, sont coordonnées suivant le canevas du service d'information (§2.3.6) de la logique Q-O, qui a été établi dans le cadre institutionnel des activités endogènes et exogènes, comprenant notamment leur cadre réglementaire. Elles conduisent le service d'information à être institutionnalisé dans le sens que ses caractéristiques disruptives lors de sa co-crédation sont assimilées par ses acteurs endogènes et exogènes dans une continuité cognitive (§1.2.5.5). La logique Q-O est ainsi au centre du cinquième axiome S-D : la co-crédation de valeur est coordonnée par le biais d'institutions et d'arrangements institutionnels créés par les acteurs et au centre des perspectives d'écosystèmes de services.

C'est ainsi que les fondements de ces trois logiques sont intrinsèquement entremêlés et constituent les fondements de la Science de Service.

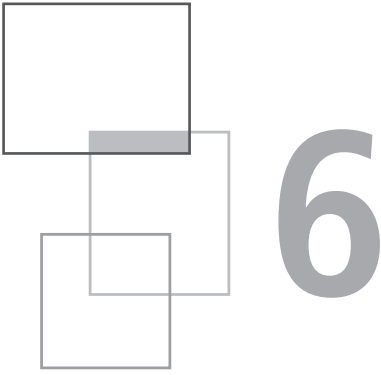
5.6 Intelligence de service : conclusion

La Science de Service conduit toutes les disciplines scientifiques à se rencontrer pour entremêler leurs connaissances afin de construire des services transdisciplinaires qui sont au cœur des propulsions informationnelles et donc de la progression d'entreprises et de manière plus générale de la Société. Elle demande à chacune d'elle de mettre en évidence leurs connaissances quantiques et dans ce but d'enrichir leurs fondements. Ce chapitre montre les exemples du marketing, du numérique et de l'organisation.

La Science de Service leur propose des champs d'exploration de leurs propres connaissances. Elle fournit un lieu unique où des spécialistes de sciences exactes, humaines et d'ingénierie se rassemblent pour constituer une équipe de bâtisseurs de services. Elle montre la nécessité de la coopération entre les disciplines, institutions ou nations pour assurer la progression de la Société.

Elle montre la nécessité de développer des emplois et des formations de **scientifiques de service** (Spohrer et Maglio, 2008). Ces scientifiques de service peuvent provenir de toutes les disciplines en acquérant des connaissances plus ou moins approfondies en Science de Service, suivant les responsabilités qu'ils estiment pouvoir prendre dans la progression de l'entreprise ou de la Société et dans l'exploration de connaissances pour faire face à la compréhension de phénomènes transdisciplinaires, transinstitutionnels et même transnationaux.

Ces scientifiques de service ne sont pas limités à être des scientifiques de données, d'informations ou de connaissances. Même si un service est construit sur un socle informationnel, il est en phase avec des activités qui s'exercent au travers de lui, il fournit une contribution à la valeur ajoutée, il tient une place dans l'écosystème des activités, et, surtout, dans sa phase de création il construit l'avenir des activités. Les scientifiques de service peuvent tenir ces responsabilités d'avenir.



Réponse à l'intention initiale

L'intention de cet ouvrage est de contribuer à l'approfondissement de la Science de Service, à son émergence et à l'assimilation de son apport à la progression de la Société ou d'une entreprise. Cet ouvrage a mené des explorations autour de quatre situations de référence concernant l'intense créativité suscitée par le numérique, les progressions de la Société, la nature de l'apport du numérique à la Société et l'approche classique du numérique vis-à-vis de la Société. Ces explorations conduisent à une réponse qui dépasse le seul cadre des situations précédentes.

Cette réponse s'est construite autour des Lumières informationnelles. Elle montre que la Science de Service est d'une grande ampleur avec ses répercussions sur toutes les disciplines scientifiques et qu'elle est d'une grande valeur en concernant le cœur même de toute progression de Société ou d'entreprise. Elle contribue ainsi à mieux appréhender la Science de Service elle-même et sa place dans la Société.

La Science de Service est une science transdisciplinaire ; elle permet à toutes les autres sciences de s'enrichir en explorant leurs propres domaines afin de découvrir leurs connaissances quantiques. Ces connaissances quantiques sont nécessaires, d'une part, pour continuer à explorer l'Univers et à desserrer les étaux de la condition humaine, et, d'autre part, pour construire des corpus scientifiques adaptés à leurs spécialistes pour leur permettre de faire partie des bâtisseurs de services d'information contributifs, à savoir démocratiques, responsables et inclusifs.

Elle apporte à l'intelligence, de la liberté cognitive et de la sérénité cognitive par les connaissances provenant de différentes sciences qu'elle rend actionnables dans les services d'information.

Elle rend encore plus fondamentalement efficiente la contribution de toutes les autres sciences, en particulier le Numérique, dans la progression de la Société ou

d'une entreprise. Elle permet à la Société de tirer profit de leurs découvertes, en les considérant comme des disruptions cognitives qui permettent à l'intelligence de services de construire des propulsions informationnelles contributives.

C'est le lieu où se manifestent les Lumières informationnelles.

Elle démasque l'approche gravitationnelle qui enclave leurs potentialités dans des intentions autoritaires se résumant à trouver des solutions à des problèmes et qui conduit inexorablement à des situations de tragédie de biens communs d'information.

Elle fournit les fondements des espaces quantiques, qui permettent à leurs spécialistes d'être des bâtisseurs de services d'information contributifs en les co-crétant avec des bâtisseurs d'autres sciences.

Elle permet d'assurer l'assimilation de la disruption cognitive de ces services d'information par les acteurs de la Société ou de l'entreprise en prenant en compte les nécessaires processus de continuité cognitive adaptés aux acteurs.

Elle permet de positionner les rôles de l'exécutif d'un État ou d'une entreprise face aux propulsions informationnelles. Elle met en place une organisation quantique qui comprend des espaces spécifiques quantiques et des espaces gravitationnels, notamment pour les activités opérationnelles, avec une Autorité informationnelle chargée de la gestion des communs informationnels, de la légitimité des services d'information explorés et de la concordance entre la politique décidée par l'exécutif et la politique informationnelle résultant des propulsions informationnelles.

Mais la Science de Service n'intervient pas dans la détermination des politiques de l'exécutif. Par exemple, si un gouvernement d'un État considère que le réchauffement climatique n'est pas important, aucune personne ne peut argumenter contre en tant que scientifique de service.

C'est en ce sens que la Science de Service n'est pas la Science de la Vie !

Par contre, si un autre gouvernement considère la transition écologique comme essentielle dans sa politique, alors la Science de Service peut apporter une contribution substantielle pour la mise en place d'une telle politique, en explorant les propulsions informationnelles envisageables pour faciliter la conception des mesures à prendre, et ensuite en assurant par des processus efficaces la concrétisation et le suivi de ces mesures.

La Science de Service n'est en aucun cas une méta-science ou la Science des Sciences. Simplement, elle rend efficaces des activités qui sans elle n'auraient pas de fondements cognitifs assurant leur résilience et leur durabilité, alors qu'elles sont essentielles à la progression de la Société. Elle surclasse les approches de développement de la Société ou d'entreprise qui réduisent la progression de la Société ou de l'entreprise à de simples projets.

La Science de Service demande du temps pour s'imposer car elle demande la découverte des connaissances quantiques, la mise en place d'espaces quantiques et globalement de s'extirper l'approche dominante gravitationnelle qui impose son carcan cognitif. Mais, compte tenu de la prégnance gravitationnelle, on peut nourrir une

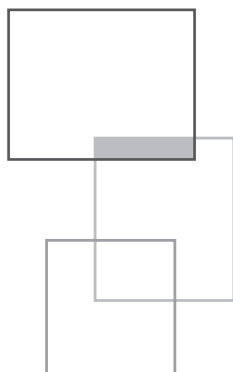
interrogation similaire à celle de Kant (1784) : *une société de dirigeants ne serait-elle pas habilitée à s'obliger mutuellement par serment à respecter un corps doctrinaire informationnel immuable, dans le but d'exercer une tutelle incessante sur chacun de ses membres et, par leur intermédiaire, sur le peuple, rendant ainsi cette tutelle pratiquement éternelle ?*

La réponse à cette prégnance gravitationnelle est de même nature que la réponse de Kant : *c'est tout à fait impossible. Un tel contrat, conclu pour écarter à tout jamais du genre humain toute lumière nouvelle du genre humain, est tout bonnement nul et non avenue, quand bien même il serait entériné par le pouvoir suprême, par des assemblées législatives et par des traités de paix les plus solennels. Une époque ne peut se liguer et prétendre mettre la suivante dans une situation telle qu'il lui serait interdit nécessairement d'étendre ses connaissances (surtout celles qui sont d'un si haut intérêt pour elle), d'éliminer les erreurs et, en un mot, de progresser dans la lumière. Ce serait là un crime contre la nature humaine, pour laquelle la réalisation de ce progrès constitue précisément la destination originelle.*

La Science de Service ouvre des perspectives consistantes de progressions dans la Société à l'aide de propulsions informationnelles. Elle demande beaucoup de scientifiques de service hétérogènes travaillant dans des espaces quantiques en vue de bâtir des services d'information démocratiques, responsables et inclusifs.

Ayez le courage de votre entendement informationnel ! Osez ! Concevez !

Sapere aude ! Ose savoir ! (Kant)



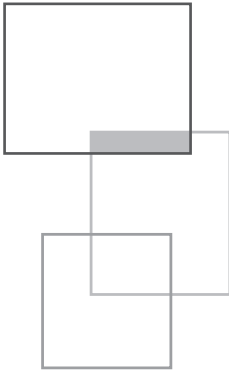
Gratitude

Cet ouvrage s'est développé dans le cadre de l'université de Genève et plus particulièrement du centre universitaire d'informatique et de la faculté sciences économiques et sociales, qui ont permis de développer toute cette approche confrontée à la richesse pluridisciplinaire.

L'Institut de mathématiques appliquées de l'université de Grenoble (IMAG) a été une source d'inspiration fondamentale des espaces quantiques.

Toutes les contributions aux conférences IESS (International conferences on Exploring Service Science) (Teixeira *et al.*, 2020) ont représenté un soutien de motivation à la rédaction de ce livre.

Dr Anastasiya Yurchyshyna a suivi pas à pas la confection de cet ouvrage et en a assuré la traduction anglaise. Qu'elle en soit chaleureusement remerciée !



Références

- Al-Jadir L., Estier T., Falquet G., Léonard M. (1995) Evolution features of the F2 OODBMS. In: 4th International Conference on Database Systems for Advanced Applications (DASFAA), April 1995, Singapore.
- Arni-Bloch N., Ralyté J., Léonard M. (2006) Integrating information systems components: A situation-driven approach, EMMSAD, Conference CAISE*06, June 2006, Luxembourg.
- Bodart F., Hennebert A.-M., Leheureux J.-M., Pigneur Y. (1985) Computer-aided specification, evaluation, and monitoring of information systems. In: Proceedings of the 6th International Conference on Information Systems (ICIS), 1985, Indianapolis, Indiana, USA.
- Burret A. (2015) Tiers-Lieux... et plus si affinités. Editor Fyp Presence.
- Burret A. (2017) Étude de la configuration en tiers-lieu : la re-politisation par le service. PhD thesis in Sociology, University of Enlightenment, Lyon, France, 2017.
- Drăgoicea M., Léonard M., Ciolofan S.N., Militaru G. (2019) Managing data, information, and technology in cyber physical systems: Public safety as a service and its systems. In: IEEE Access, 2019, vol. 7, pp. 92672–92692.
- Estier T., Falquet G., Guyot J., Léonard M. (1991) Six spaces for global information systems design. In: Proc. IFIP Working Conference on The Object-Oriented Approach in Information Systems, October 1991, Quebec City, Canada.
- Falquet G., Léonard M., Sindayamaze J. (1993) F2Concept: A database system for managing classes' extensions and intentions. In: 3rd European-Japanese seminar on Information Modelling and Knowledge Bases, June 1993, Budapest.

- Hardin G. (1968) The tragedy of the commons, *Rev. Sci.* **162(3859)**, 1243.
- Ho D. (2011) Capturing the impact of market dynamics on firm value for service-driven enterprises, *The strategic CFO*, (U. Hommel, M. Fabich, E. Schellenberg, L. Firnkorn, Eds). Springer, pp. 285–294.
- Junet M., Falquet G., Léonard M. (1986) Ecrins/86: An extended entity-relationship data model and its semantic query language. In: Proc. 12th Int. Conf. on Very Large Databases, 1986, Kyoto.
- Kant I. (1992) Answering the question what is enlightenment? In: Perpetual peace and other essays on politics, history, and morals. This essay first appeared in the *Berlinische Monatsschrift*, December, 1784. Translated by Ted Humphrey, 1992, Indianapolis, Hackett Publishing, disponible sur https://www.stmarys-ca.edu/sites/default/files/attachments/files/Kant--What%20Is%20Enlightenment_.pdf.
- Khadraoui A., Arni-Bloch N., Léonard M., Ralyté J. (2005) Laws-Based Ontology for E-Government Information Systems. In: International Conference on Innovations in Information Technology (IIT'05), September 26–28, 2005, Dubaï.
- Khadraoui A., Turki S., Aidonidis C., Léonard M. (2007) Framework for e-government information systems engineering: Describing the organizational layers. In: 2nd IEEE International Conference on Information & Communication Technologies: From Theory to Application, April 24–28, 2006.
- Le Dinh T., Léonard M. (2007) An information system upon information systems for managing and coordinating information system development process. In: 1st International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS), April 2007, Ouarzazate, Morocco.
- Khadraoui A., Léonard M., Thi T.T.P., Helfert M. (2009) A framework for compliance of legacy information systems with legal aspect, *AIS Trans. Enterp. Syst.* **1**, 15. 1867-7134, GITO mbH.
- Léonard M. (2003) The farandole of fancied conceived and shaped objects in information systems. In: International Workshop on Utility, Usability and Complexity of Emergent Information System, December 2003, Namur, Belgium.
- Léonard M., Luong B.T. (1981) Information systems design approach integrating data and transactions. In: IEEE Press, 7th Conference on Very Large Data Bases, 1981, Cannes.
- Léonard M., Parchet O. (2016) Information overlap. In: Conference DANTE'99, November 1999, Kyoto.
- Ralyté J., Opprecht W., Léonard M. (2016) Reorganizing an enterprise thanks to its information system. In: 18th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS), April 2016, Rome, Italy.

- Lessig L. (2000) Code is Law: On liberty in cyberspace, 01/01/2000, (Le Code a force de Loi : de la liberté dans le cyber-espace), *Harvard Mag.*, disponible sur <http://harvardmagazine.com/2000/01/code-is-law.html>.
- Maglio P.P., Spohrer J. (2008) Fundamentals of service science, *J. Acad. Mark. Sci.* **36**, 1.
- Maglio P.P., Vargo S.L., Caswell N.S., Spohrer J. (2009) The service system is the basic abstraction of service science, *Inf. Syst. E-Bus. Manag.* **7(4)**, 395.
- Opprecht W., Léonard M. (2011) Co-constructing IS Evolutions with initiatives. In: 13th International Conference on Commerce and Enterprise Computing (CEC), September 2011, Luxembourg.
- Osterwalder A., Pigneur Y. (2010) Business model generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers. John Wiley & Sons, Inc.
- Ostrom E. (1990) Governing the commons: The evolution of institutions for collective action (political economy of institutions and decisions). Cambridge University Press.
- Ralyté J., Léonard M. (2020) « Tiers-Lieu » for services: An exploratory approach to societal progression. In: 10th Conference on Exploring Service Science (IESS), Springer LNBIP 377, February 2020, Porto, Portugal.
- Rolland C., Leifert S., Richard C. (1979) Tools for information system dynamics management. In: 5th International Conference on Very Large Data Bases (VLDB), October 1979, Rio de Janeiro, Brazil.
- Smith A. (1776) An Inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. Publishers: W. Strahan and T. Cadell, London.
- Snene M., Léonard M. (2009) Enabling services creation by discovering knowledge overlap. In: First International Symposium on Service Science (ISSS09), February 2009, Leipzig, Germany.
- Spohrer J., Kwan S.K. (2009) Service science, management, engineering, and design (SSMED): An emerging discipline – Outline & references, *Int. J. of Inf. Syst. Serv. Sect.* **1(3)**.
- Spohrer J., Maglio P.P. (2008) The emergence of service science: Toward systematic service innovations to accelerate co-creation of value, *Prod. Oper. Manag.* **17(3)**, 238.
- Spohrer J., Maglio P.P. (2009) Service science: Toward a smarter planet, Service engineering (Karwowski & Salvendy, Eds). Wiley, New York, NY.
- Teixeira J.G., Miguéis V., Ferreira M.C., Nóvoa H., e Cunha J.F. (2020) Ten years exploring service science: Looking back to move forward. In: 10th Conference on Exploring Service Science (IESS), Springer LNBIP 377, February 2020, Porto, Portugal.

- Turki S., Léonard M. (2002) Hyperclasses: Towards a new kind of independence of the methods from the schema. In: 4th International Conference on Enterprise Information Systems, ICEIS'2002, Vol. 2, ISBN: 972-98050-6-7, 2002, Ciudad-Real, Spain.
- Turner F. (2006) From counterculture to cyberculture: Stewart Brand, the whole earth network, and the rise of digital utopianism. University of Chicago Press.
- Vargo S.L., Akaka M.A. (2009) Service-dominant logic as a foundation for service science: Clarifications, *Serv. Sci.* **1(1)**, 32.
- Vargo S.L., Lusch R.F. (2004a) Evolving to a new dominant logic for marketing, *J. Mark.* **68**, 1.
- Vargo S.L., Lusch R.F. (2004b) The four services marketing myths: Remnants from a manufacturing model, *J. Serv. Res.*, 324.
- Vargo S.L., Lusch R.F. (2008a) Service-dominant logic: Continuing the evolution, *J. Acad. Mark. Sci.* **36**, 1.
- Vargo S.L., Lusch R.F. (2015) Institutions and axioms: An extension and update of service-dominant logic, *J. Acad. Mark. Sci.* **44**, 5.
- Yurchyshyna A. (2015) Towards contributory development by the means of services as common goods. In: 6th Conference on Exploring Service Science (IESS), Springer LNBIP 201, February 2015, Porto, Portugal.
- Yurchyshyna A., Opprecht W., Léonard M. (2011) Collaborative decision constructing supported by cross-pollination space. In: Proc. COLLA 2011: The First International Conference on Advanced Collaborative Networks, Systems and Applications, June 2011, Luxembourg.

Pour en savoir plus

- Argyris C. (1996) Actionable knowledge: Design causality in the service of consequential theory, *J. Appl. Behav. Sci.* **32(4)**, 390, ISSN 0021-8863 CODEN JABHAP, 114 p.
- Delobel C. (1978) Normalization and hierarchical dependencies in the relational data model, *ACM TODS* **3(3)**, 201.
- Spohrer J., Maglio P.P. (2010) Toward a science of service systems: Value and symbols, Handbook of service science (P.P. Maglio, C.A. Kieliszewski, J.C. Spohrer, Eds). Springer, New York.
- Vargo S.L., Lusch R.F. (2008) Why “service”, *J. Acad. Mark. Sci.*, 25.