

Espace d'innovation : de nouveaux lieux pour l'intelligence collective ?

Innovation spaces: new places for collective intelligence?

Laure Morel¹, Laurent Dupont², Marie-Reine Boudarel³

¹ Laboratoire ERPI, Université de Lorraine, France, laure.morel@univ-lorraine.fr

² Laboratoire ERPI, Université de Lorraine, France, l.dupont@univ-lorraine.fr

³ Laboratoire ERPI, Université de Lorraine, France, marie-reine.boudarel@univ-lorraine.fr

RÉSUMÉ. Innover, Innover, Innover ! Envie pour les uns, obligation de survie pour les autres. Il en résulte une prolifération de propositions à destination des entreprises et des collectivités sur les territoires pour les rendre plus créatifs et innovants. Couramment appelés « espace d'innovation », ces lieux (Fablabs, Living Lab, Design Factories, espaces de coworking, ...) favorisent la rencontre de différentes parties prenantes afin de développer un cadre relationnel de type P-P-P (Public-Privé-Population). Catalyseurs d'innovation, espaces caméléons, ils peuvent prendre plusieurs formes selon l'écosystème d'innovation auquel ils doivent contribuer. Cependant, disposer d'un espace physique ne suffit pas pour assurer leur durabilité. Ce papier se veut un plaidoyer pour ne pas faire les choses à l'envers et lutter contre la méthode « chausse-pied » ou « architecture push » : l'espace physique n'est pas la finalité mais un moyen pour améliorer les projets et donc l'innovation. Créons donc la dynamique avant de chercher à concevoir/reconfigurer les lieux !

ABSTRACT. Innovate, Innovate, Innovate! Desire for some, obligation of survival for others. The result is a proliferation of proposals aimed at businesses and local authorities in the territories to make them more creative and innovative. Commonly called "innovation spaces", these places (Fab labs, Living Labs, Design Factories, co-working spaces, etc.) encourage the meeting of different stakeholders in order to develop a relational framework of type P-P-P (Public-Private-Population). Innovation catalysts, chameleon spaces, these can take many forms depending on the innovation ecosystem to which they must contribute. However, having physical space is not enough to ensure their durability. This paper is intended as a plea not to do things upside down and fight against the "shoe-horn" or "push architecture" method: physical space is not the aim but a means to improve projects and therefore innovation. Let's create the dynamics before we try to design/reconfigure the places!

MOTS-CLÉS. Espaces d'innovation, intelligence collective, dynamique d'innovation, labs.

KEYWORDS. Innovation spaces, collective intelligence, innovation dynamics, labs.

1. Introduction

1.1. *Deuxième niveau d'intertitre*

La revue Management titrait en 2014 : « qui n'a pas son FabLab ? », dans la même veine nous pouvons aujourd'hui nous demander « qui n'a pas son lab ? » et innovant qui plus est ! Mais que met-on concrètement derrière ce terme ? Qu'est ce qui est recherché par les entreprises et les territoires dans le fait de supporter le développement de ces lieux ? et surtout, la motivation est-elle toujours la même selon les acteurs en présence ?

Nous pouvons nous interroger sur ce qui rend l'innovation aujourd'hui un concept aussi attractif. Certes, les écrits de Schumpeter sur la destruction créatrices n'ont jamais été aussi populaires [SCH, 34]. Que l'on soit économiste, juriste, sociologue, artiste, designer, ingénieurs, ... nul n'ignore aujourd'hui cet auteur et tous s'y réfère pour expliquer le résultat d'un acte créatif. Et c'est bien là l'enjeu des espaces d'innovation selon la perspective à laquelle ils participent :

– Perspective industrielle : comment supporter l'idéation et l'améliorer en prenant en compte l'utilisateur final afin de maximiser les chances de succès de l'innovation notamment produit dans un espace d'innovation ?

– Perspective territoire : comment interpeller les citoyens et quelles démarches participatives à mettre en œuvre pour améliorer l’acceptabilité de l’innovation, quelle que soit sa nature (technique, marketing, sociale, organisationnelle, etc.) ?

– Perspective pédagogique : comment former les acteurs de demain à la créativité collective afin de maximiser les espaces des possibles et les futurs possibles ? Comment les sensibiliser à l’importance de partager au plus tôt son idée afin de bénéficier du collectif ?

– Perspective Citoyenne : quelle place donner aux associations et autres regroupements dont l’objectif est de déployer des espaces d’innovation pour améliorer la vie de tous les jours ?

Il est alors facile de comprendre que ces lieux ne peuvent avoir la même configuration. La configuration tant technique qu’architecturale dépend et doit dépendre de la communauté qui va l’utiliser. Nous ne ferons pas dans cet article un Nième listing d’exemples d’espaces d’innovation existants. Les travaux de [BOT, 14, CAP, 16, EYC, 12, SCH, 17] notamment ont récemment largement couvert ce sujet. Nous ne traiterons pas non plus les espaces d’innovation dits « Corporate Lab » [BOU, 16], c’est-à-dire ceux conçus en interne par les entreprises comme EDF, Décathlon, Valeo ou plus récemment le courant des laboratoires d’innovation ouverte (LIO). Notre article se concentre sur les espaces d’innovation qui émergent sur les territoires et donc qui sont accessibles par des acteurs divers.

Partant du constat que la prolifération des termes et des dispositifs associés rend parfois difficile la compréhension du lieu et de ce que l’on y fait par les utilisateurs, nous proposons de montrer en quoi c’est plus la connaissance et les compétences présentes ainsi que l’interaction sociale qui priment pour définir ces lieux. De plus, la volonté d’avoir à tout pris son « Lab » pour être dans la course de l’innovation a, selon nous, conduit nombre d’espace à opter pour une méthode de conception des lieux à l’inverse des principes même de l’innovation, c’est-à-dire collaboration, agilité, ouverture et co-conception. Nous montrerons quels peuvent être des critères d’implantation d’un espace d’innovation collaboratif, c’est-à-dire inscrit dans un cadre relationnel de type PPPP (Public-Privé-Population). Enfin, nous insisterons sur le fait qu’au final, ces espaces sont des lieux propices pour l’intelligence collective et doivent donc être conçus pour accueillir au mieux tous (le collectif) et chacun dans sa spécificité. Il faut donc observer les usages avant de concevoir le lieu, ceci sera donc le point de départ de notre réflexion.

2. Espaces d’innovation : un lieu de cohabitation de toutes les nouvelles tendances en matière d’innovation

L’innovation est une notion qui revêt un caractère complexe et multiforme, la rendant parfois difficilement explicitable. Il est impossible de prévoir à l’avance la forme qu’elle prendra finalement, lui conférant donc un caractère incertain. Cependant, on ne peut traiter le sujet des espaces d’innovation sans resituer au préalable le terme même d’innovation et les concepts associés. Ne souhaitant pas nous avancer dans une revue des différentes définitions existante, nous proposons d’en reprendre certaines appartenant à des domaines scientifiques différents, jalonnées au cours du temps et permettant de mieux comprendre l’évolution de la notion d’innovation, donnant ainsi du sens à notre recherche sur les espaces d’innovation. Nous nous appuyons sur les travaux de :

– Schumpeter, qui présente l’innovation comme “any change that increases added value in production” [SCH, 39] et qui précise que “innovation is linked to the successful launching of a new product on its market” [SCH, 47]. Il emploie également la notion de “destruction créatrice” [SCH, 35] ;

– Ricoeur et sa notion de « mise en intrigue ». L’innovation est vue comme un vecteur d’émancipation des individus autour d’une pratique unifiante et productrice de sens, « l’intrigue » [RIC, 83] ;

– Callon, qui met en exergue que « La croyance voire le mythe de l’innovation due à un individu isolé s’efface au profit d’une innovation collective » [CAL, 94]. En effet, elle seule est susceptible d’apporter une différenciation concurrentielle durable à des entreprises car composée de savoirs et

compétences multiples. Il ne s'agit plus dans cette perspective d'obtenir des résultats plus grands ou plus mesurables, il s'agit de produire des modifications durables au niveau des façons d'agir et de penser ;

– Chesbrough qui a popularisé le concept d'Open innovation au début des années 2000 en montrant que l'innovation se nourrissait de deux processus, le premier *Inside-out* qui consiste à valoriser des concepts ou connaissances internes à l'entreprise par des chemins différents que la commercialisation ; le second *Outside-in* qui consiste à aller chercher des idées ou des compétences en dehors de l'entreprise [CHE, 03, GAS 04] ;

– Von Hippel, qui suggère de démocratiser l'innovation [VON, 05] avec et pour l'utilisateur [VON, 07]. Poursuivant cette idée, il montre que l'efficacité de résolution de problèmes (appliquée au développement produit) est plus importante dans une communauté ouverte, de par la participation de centaines de personnes, avec des compétences et des points de vue différents car cela permet de résoudre des problèmes plus rapidement et d'une manière plus créative [HIE, 14], créativité individuelle (*Do It Yourself*) et créativité collective (*Do It With Other*) cohabitent donc au service du projet ;

– Le Manuel d'Oslo [OCD, 05]: « Une innovation est la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation, d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation de l'espace de travail, ou les relations externes » ;

– Morel et Le Roux [MOR, 15] concluent que « Pour ne s'en tenir qu'à l'époque actuelle, on voit se confronter deux modèles principaux d'innovation :

- l'un, hérité des temps les plus lointains¹, et reliant la capacité innovatrice aux statuts sociaux des individus : dans ces schémas, le pouvoir d'innover est réservé à la fraction des individus situés dans la partie dominante de la société² ; certes, ceux qui ne sont pas inclus dans cette sphère, peuvent aussi produire des innovations, mais celles-ci restent sous domination, récupérées par le système en place (processus d'objectivation) ou par un nouveau groupe dominant (processus de substitution) ;
- l'autre, né des pratiques locales, visant des objectifs circonscrits spatialement et socialement, et cohabitant de manière plus ou moins conflictuelle avec le premier modèle (l'artisanat peut en constituer un idéal-type) : "Les pratiques [des] makers sont la partie émergée de l'iceberg, elles s'inscrivent dans ce que l'économiste Eric Von Hippel appelle l'innovation ascendante (*user innovation*) l'innovation réalisée par les utilisateurs eux-mêmes, les « pro-ams » ou pros amateurs)" [EYC, 12]. »

Il en résulte que l'innovation se doit d'être collaborative, ouverte, agile et tournée vers l'usage (co-conception) ... autant d'aptitudes que doivent supporter et développer les espaces d'innovation pour réellement favoriser la mise en place d'une réelle dynamique d'innovation sur un territoire.

3. Mais quels espaces, pour quelles finalités d'innovation ou innovantes ?

Cette pléthore de définition de l'innovation auxquelles il est possible de se référer peut, peut-être, expliquer, de façon corolaire, la multiplication de ces espaces comme par mimétisme et donc la difficulté perceptible de comprendre leurs missions, chacun contribuant pour tout ou partie à un aspect de telle ou telle définition. On retrouve ainsi, classés dans la catégorie des espaces d'innovation, les

¹ Soit à compter de la naissance de la modernité, que l'on peut associer au phénomène de sédentarisation des populations nomades, faisant lui-même apparaître des surplus et, in fine, la propriété privée.

² Les règles de fonctionnement de l'entreprise contribuent à éloigner une partie des possibles innovateurs, dans la mesure où ils ne satisfont pas aux critères de recrutement. Si le monde de l'innovation reste ainsi clôturé par les frontières de l'entreprise, ce potentiel d'innovation sera définitivement perdu (les Mozart assassinés...)

espaces de coworking, Tiers-lieux, Living Labs, open labs, incubateurs, accélérateurs, pépinières, cantine, FabLabs, Makerspaces, Tech Shops, hackerspace, Design Factory...

Si nous tentons une distinction entre ces différents lieux, il y a ceux « outillés » car la finalité est le « faire ensemble » et qui sont communément rassemblés sous l'appellation de « laboratoire de fabrication numérique collaboratif » comme les FabLabs, Makerspaces, Tech Shops, hackerspace [MOR, 15] ou encore « laboratoires des usages » comme les Tiers-lieux, Living Labs, cantines et ceux « designer pour discuter et partager » dont la finalité est le « réseautage et le partage de moyens physiques » et qui sont communément rassemblés sous l'appellation « espaces collaboratifs » comme les espaces de coworking, Open labs, incubateurs, accélérateurs, pépinières.

La distinction est tellement poreuse que l'on voit apparaître aujourd'hui des termes comme pépinière 4.0, alliant innovation collaborative, numérique et usage. En ce sens, Anderson ne se trompait pas lorsqu'il affirmait que le développement du mouvement open source constituerait « le moteur de l'innovation » car agissant comme un facilitateur pour la diffusion de nouvelles idées et pour l'émergence de communautés on-line menant ainsi vers une vraie innovation centrée sur l'utilisateur [AND, 12].

Espaces d'innovation : une pléthore d'appellations

- Le coworking : Le cotravail (terme officiel en France¹) ou l'anglicisme *coworking*, ou parfois bureaux partagés est un type d'organisation du travail qui regroupe deux notions : un espace de travail partagé, mais aussi un réseau de travailleurs encourageant l'échange et l'ouverture. Il est un des domaines de l'économie collaborative et est souvent présenté comme un contexte favorisant l'innovation. Source : Wikipédia.

- le Hacker Space est un lieu physique où des passionnés de technologies numériques vont pouvoir se rencontrer et partager leurs connaissances. Il est d'usage d'appeler ces derniers des bidouilleurs car l'expérience de ces lieux montre que vont cohabiter aussi bien des experts en technologies numériques que des novices ayant acquis des connaissances sur le « tas » par essais-erreur ;

- le Maker Space est un lieu physique dédié aux « Makers » ou bricoleurs technologiques. Ainsi, selon le même principe que dans un Hacker Space, les personnes vont pouvoir collectivement échanger leurs savoirs et savoir-faire mais cette fois avec la spécificité d'être orientées sur le faire, d'où le choix d'employer le mot de bricolage en place de bidouillage comme précédemment ;

- le Tech Shop est une entité privée dotée d'équipements numériques et d'espaces qui sont mis à disposition de clients contre rémunération pour réaliser leurs projets ;

- Le FabLab est quant à lui un Maker Space particulier dans le sens où il suit les principes de la charte éditée par le MIT. Il peut être ouvert au grand public ou partiellement pour une communauté spécifique. C'est pourquoi on différencie souvent les FabLabs selon le fait qu'ils soient de type institutionnel car contrôlés par une école, une université ou une collectivité, ou bien de type associatif car mobilisant, selon les cas, des bidouilleurs ou des bricoleurs issus du grand public ou de type entrepreneurial.

- le Living Lab ou Laboratoire d'innovation ouverte, place l'utilisateur au cœur du dispositif afin de concevoir et de développer des produits et/ou des services innovants répondant aux attentes et besoins de société. Ce dernier est impliqué dans les phases de conception et de test. Les Living Labs

contribuent donc à l'émergence d'un nouveau système d'innovation où les utilisateurs/citoyens ne sont plus de simples consommateurs mais deviennent acteurs et contributeurs.

Encadré 1. Espaces d'innovation : une pléthore d'appellation (adapté de [MOR, 15])

Dans les deux cas, on ne saurait adhérer à une tendance actuelle qui voudrait poser une différenciation entre les Makers et les Thinkers et donc les espaces dans lesquels ils se retrouvent. Cela reviendrait à distinguer les espaces de fabrication numérique ou des usages (FabLab, Living Lab, etc.) de lieux soi-disant plus intellectuels comme des laboratoires des idées et autres espaces de coworking. Pour simplifier, on distinguerait le faire du penser... ce qui est totalement à l'opposé du concept de « prosumer » inventé par Alvin Toffler en 1980 dans son ouvrage *La Troisième Vague* [TOF, 80], pour qualifier cette montée en puissance du consommateur-producteur car soucieux de participer à la création des produits dont il a besoin.

« Cependant, comme le souligne Chris Anderson dans son livre *Makers* [AND, 12] : "disposer d'un espace outillé tel que le FabLab n'est pas suffisant pour créer une dynamique vertueuse d'innovation". Il est nécessaire aussi, de construire une communauté autour de celui-ci, qui se fonde sur des pratiques de collaboration et de partage et qui favorise un nouvel acteur « le consommateur-producteur » ou « l'utilisateur-innovateur ». Ainsi, la création et le maintien d'une communauté d'utilisateurs s'avèrent être deux facteurs clés de succès et de pérennisation d'un FabLab » [MOR, 15]. Il en va de même pour les espaces d'innovation qui doivent avant tout favoriser puis s'appuyer sur la dynamique coopérative générée au sein d'un collectif d'utilisateur qui peut prendre différentes formes : entreprises, collectivités, entrepreneurs, start-up, étudiants, retraités, etc. (figure 1).

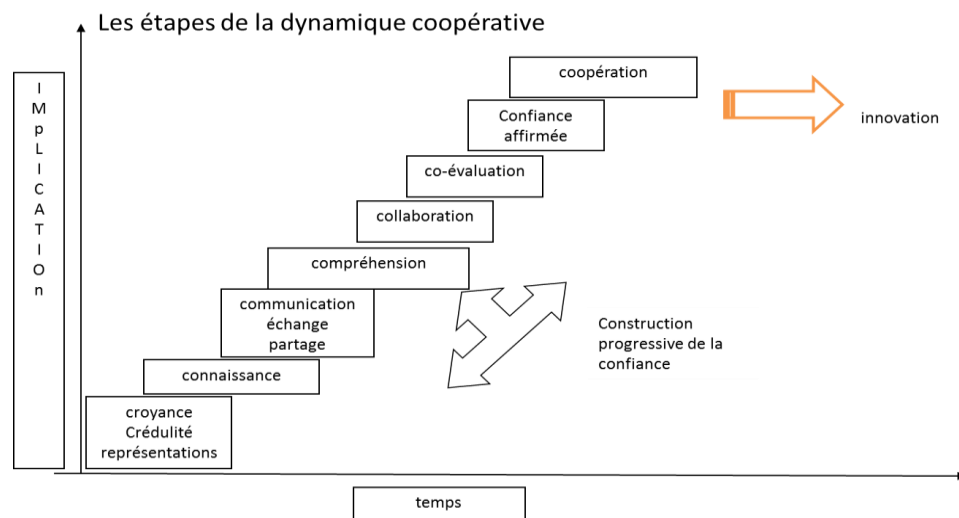


Figure 1. Les étapes de construction de la dynamique collective, Source : [BOU, 05].

Les espaces pour innover doivent donc être des éléments favorisant cette dynamique. Leur agencement se traduit notamment par :

- une modularité des espaces pour s'adapter aux phases des projets abordés, accompagner l'agilité des esprits et l'expérimentation selon besoins : la co-construction est au cœur de ces espaces, que ce soit au niveau de l'environnement qu'ils proposent, que des idées ou des prototypes dont ils soutiennent l'émergence,

- combinaison d'équipements pour favoriser les postures assis/debout, les présentations horizontales (plus propice à la créativité) / verticale (pour la prise de décision) ou encore la variabilité des groupes de travail,

– convivialité du lieu pour favoriser le développement des échanges informels et donc une dynamique du partage,

Afin de répondre à des dialogiques telles que :

- besoin d'espace personnel vs. nécessité de lieux de partage,
- distance, virtuel vs. présence, chaleur humaine,
- espaces de convergence pour travailleurs nomades ou distants.

Il s'agit bien de développer des lieux, quelle que soit leur appellation où vont cohabiter des individus de toutes natures, Makers, Thinkers, Designers, ... pour former une communauté de connaissances et de compétences allant des phases d'idéation et de co-création au prototypage avec les utilisateurs, mettant ainsi en avant des valeurs de collaboration et de partage au service du projet à supporter. Il en résulte que la création et le maintien d'une communauté d'utilisateurs des lieux s'avèrent être les facteurs clés de succès et de pérennisation d'un espace d'innovation. C'est pourquoi nous pensons qu'il est primordial d'observer les utilisateurs et leurs usages avant de concevoir le lieu afin de maximiser les chances d'appropriation et donc d'adoption de ce dernier par la communauté créative à proximité. C'est ce que nous allons argumenter dans le paragraphe suivant.

4. Espace d'innovation : une problématique de conception prise à l'envers

Comme nous l'avons déjà souligné, il y a une forte émergence de nouveaux espaces pour favoriser l'innovation et ce sous différentes formes. Souvent précipitée pour ne pas « manquer le coche », la conception de ces espaces est toujours la même : on trouve des murs et on nomme un responsable qui va être missionné pour trouver des moyens, souvent publics, pour assurer la survivance du lieu. On constate alors que c'est souvent la mise à disposition d'un lieu par un territoire ou un loyer faible qui guide l'implantation, d'où la multiplication de ces lieux dans d'anciennes friches industrielles sans aucune analyse de l'environnement en présence. Nombre de ces espaces disparaissent, suivant ainsi la courbe de vie des start-up (beaucoup de prétendants au départ, peu d'élus à l'arrivée) du fait de cette logique d'opportunité dans la prise de décision de créer le lieu.

Acteurs engagés dans un espace d'innovation depuis une dizaine d'année [DUP, 09, DUP, 15, DUP, 10], nous pouvons aujourd'hui, sur la base de nos erreurs et de l'observation de l'apparition de ces espaces sur le territoire, affirmer que trop nombreux sont les projets de création d'un espace d'innovation qui sont menés avec une logique inversée dans la conception mettant à jour une contradiction : espace d'innovation versus innovation d'espaces. En effet, nous avons montré qu'un facteur clé de succès réside dans la communauté qui va bien vouloir se constituer afin de faire vivre le lieu en fonction de ses besoins. En ce sens, l'espace d'innovation est intimement lié à l'écosystème auquel il contribue. De fait, il est aberrant, selon nous, de vouloir penser a priori l'usage et les besoins de ce groupe. Evidemment, cela prend plus de temps, mais il apparaît plus opportun de s'appliquer en amont ce que ces lieux sont sensé porter : innovation collaborative et co-création. Nous soutenons donc que ces lieux doivent être co-conçus avec les utilisateurs potentiels afin de correspondre au mieux aux besoins et envies du collectif qui investira l'espace... besoin de petites salles de coworking dans certains cas, nécessité d'un open space pour d'autres... Envie de prototyper pour les uns, besoin de discuter et d'échanger pour les autres... Bref, le modèle unique de conception de ces lieux comme voudrait le faire croire certains est un leurre : les espaces d'innovation doivent s'adapter aux publics qui viennent à eux. Ils doivent donc être agiles dans l'organisation même de l'espace et pouvoir se reconfigurer en temps réel en fonction des besoins et des usages : adaptabilité, modularité, agilité sont les mots clés pour définir ces espaces dans leur dimension physique ; convivialité, échange, co-création et partage sont ceux de la dimension humaine.

Ce type d'organisation dénommée « *innovation communities* » par [PIS, 08] dispose d'un système de gouvernance à plat (sans hiérarchie) et d'un mode de participation des membres de la communauté ouverte. De fait, ceci lui confère de grandes libertés d'action et des potentialités d'innovation multiples. Mais, en même temps, cela pose aussi de très importants défis en termes d'organisation, de prise de décision et d'exploration des concepts.

« Bien que plusieurs études aient abordé le problème de la conception, du développement et de la durabilité de ces espaces, il existe encore un fossé dans la compréhension de la façon dont les performances de ces environnements sont affectées par les intentions stratégiques au début de la conception et du fonctionnement » [BUS, 15].

Dans la même idée, [PES, 12] promeuvent l'idée que l'innovation est émergente et qu'il faut développer à la fois de nouvelles manières et attitudes pour la favoriser, mais aussi de nouveaux lieux « *innovation and creating new knowledge cannot be managed or brought about in a mechanical manner. Rather, we have to understand that the only action we can take is to enable such processes. I.e. we have to create such an enabling context that these processes of creating new knowledge and innovation can come about or emerge* ». De plus, les auteurs montrent que l'innovation ne se résume pas à une activité cognitive mais qu'elle est très fortement liée avec l'environnement dans lequel est placé l'individu « *innovation is not only a cognitive activity taking place inside the brain, but is also intrinsically coupled with the environment. Innovation is heavily dependent on the interaction and immersion with the environment, be it in the process of close observation, of interaction with other persons of the innovation team, or in the process of fast-cycle learning through prototyping, which is a kind of 'thinking-with-the-object' process.* ». Ils regrettent donc que de nos jours ceci ne soit pas pris en compte pour la conception des espaces d'innovation conduisant donc ces lieux à devenir des « *disabling spaces* » au lieu de « *Enablers spaces* ».

« The challenge is to design this space in such a way that the flow of knowledge and social interaction is supported in the best possible way for the specific task at stake. In most cases today's architecture leads to 'disabling spaces' rather than enabling or even actively supporting knowledge and innovation processes. Allen and Henn [ALL, 07], Krogh, Ichijo and Nonaka [KRO, 00] and many others give good examples of how to solve this architectural design challenge » [PES, 12].

Enfin, comme le soulignent [LEW, 05], l'enjeu est aussi de faire en sorte que ces lieux permettent « *to create an environment in which strategies for business growth could be developed in a fun, dynamic, rapid and novel way* ».

L'effet structure est connu depuis longtemps, « "The focus is on the immediate physical part of the work environment (i.e. building and layout) which through its structuring can affect individuals and teams and their performance in creativity and innovation processes" [HAN, 05]. Many research studies proved that physical environment in general and architecture in specific influence creative output. [DEA, 90, MCC, 05] " (in [TAH, 08]), on peut alors s'interroger sur le pourquoi cette erreur de mettre les « murs » avant le hommes perdure à l'ère du collaboratif, des Labs et de l'expérience utilisateur vus comme des moteurs dans la dynamique d'innovation. En 2016-2017, une expérimentation d'espace d'innovation « hors les murs » associant plusieurs communautés de FabLabs français, des universitaires et une grande entreprise [DUP, 17a] conforte notre analyse. Travailler au niveau des besoins et motivations des communautés est une étape fondamentale pour dépasser les barrières de l'innovation collective et poser les fondations propices à l'émergence d'actions partagées transformables en projet d'innovation collective.

5. Des lieux au service de l'intelligence collective ?

Comme nous l'avons précédemment montré, ces espaces sont les lieux privilégiés pour une innovation agile³. Or, cette innovation agile passe par la mobilisation des intelligences et des technologies et s'appuie sur ce qu'on appelle l'intelligence collective.

La notion d'intelligence collective est apparue dans les années 2000 en même temps que la diffusion du concept d'organisation apprenante [ARG, 96, SEN, 92]. Il s'agissait essentiellement d'une double capacité : une capacité à intégrer et faire collaborer les différentes intelligences individuelles, et une capacité collective de résolution de problème complexe et de prise de décision.

La croissance exponentielle de l'utilisation des réseaux sociaux, des plateformes d'innovation, des groupes de co-création, repose aujourd'hui la question de l'intelligence collective au cœur du processus d'innovation et nécessite d'observer les interactions hommes-hommes et hommes-machines dans le contexte d'évolution agile des firmes.

S'intéresser à l'innovation agile suppose de s'intéresser à l'intelligence collective lors de l'association aux usages par exemple, lors de la mise en place de plateforme d'utilisateurs, de futurs clients ou d'usagers de produits ou de services (comme les Orange lab par exemple.)

Selon Pierre Lévy, l'intelligence collective est « une intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences » [LEV, 97]. Ainsi, chaque membre du collectif serait porteur d'une richesse qu'on ne pourrait négliger et qui lui assurerait une place et une contribution uniques au sein du collectif intelligent. *Il paraît pertinent d'analyser les modalités de partage de connaissances, de compétences et d'expériences au service de projets communs et d'observer les conditions d'émergence des synergies.* L'intelligence collective c'est la capacité des individus à co-construire des expériences, des méthodes de travail, c'est la capacité d'un collectif, d'une organisation à se poser des questions et à chercher des réponses ensemble.

Cela suppose de mettre en œuvre des méthodologies de gestion de projet agile en open innovation capables à la fois de piloter les systèmes d'information, les systèmes techniques et les compétences humaines et managériales requises et cela dans un temps de plus en plus rétréci.

Les organisations multiplient les occasions de faire naître l'intelligence collective au service de l'innovation.

C'est ce que fait par exemple BNP Paribas au travers du dispositif Wave « Une vague d'ingéniosité collective traverse le monde. A travers de nombreux exemples, l'exposition WAVE en explore les principaux courants sur tous les continents : la co-création, l'économie du partage, le mouvement des makers, l'économie inclusive et l'économie circulaire. Des hommes et des femmes de tous les horizons qui partagent une vision positive de l'avenir. »⁴

C'est également un des moteurs du réseau « ReThink & LEAD », rendez-vous des leaders de changement responsables, réunis autour d'une volonté commune : « Créer de la valeur partagée, de la croissance pérenne et de l'innovation par la confiance, le sens et l'intelligence collective » les dirigeant(e)s et managers opérationnels qui souhaitent trouver un juste équilibre entre performance économique et valorisation des femmes et des hommes qui composent leur organisation; entre le court, moyen et le long terme; entre le global et le local...

³ Voir les articles produits lors de l'Ecole d'été du RRI, Nancy, Août 2017.

⁴ <http://www.wave-innovation.com/le-projet.html>

Quelques exemples d'offres d'emploi montrent la nécessité d'associer intelligence collective et innovation, pour n'en citer qu'un : « Cabinet de conseil en stratégie et innovation, B⁵ transforme l'intuition et les savoir-faire en innovation. Convaincus que la valeur de l'entreprise est dans la collaboration et le réseau, nous aidons nos clients à stimuler l'intelligence collective pour accroître l'excellence opérationnelle et accélérer les cycles de développement de nouveaux produits et services. Pour que la technologie soit un levier de croissance, notre Lab anime un réseau d'open innovation pour décrypter les ruptures technologiques à même de créer des avantages compétitifs durables » (20 septembre 2017).

Le contexte et l'évolution des organisations imposent l'innovation agile comme réponse aux défis de l'internationalisation. Cette innovation agile passe par la mobilisation des intelligences, des connaissances/compétences et des technologies et s'appuie sur ce qu'on appelle l'intelligence collective. L'Innovation est une activité collective qui repose sur la mobilisation d'acteurs aux rationalités variées, souvent antagonistes...

Or, comme le monde devient toujours plus fluctuant, la seule façon de réaliser le projet de l'organisation va consister à faire confiance au collectif pour qu'il s'adapte et innove en permanence. Jusqu'ici, l'intelligence collective était un phénomène qui s'était essentiellement manifesté pendant des crises, lorsque les organisations n'avaient pas d'autre choix que de mettre de côté les modes de fonctionnement hiérarchiques et les conflits d'ego pour fonctionner en véritable cohésion. L'enjeu est, aujourd'hui, de donner naissance à une intelligence collective durable et transversale pour maintenir l'entreprise dans une dynamique d'innovation permanente.

Les sciences de gestion, les sciences de l'information et de la communication, l'économie se sont d'abord intéressées à cette notion, elles sont rejointes par d'autres disciplines (design notamment). Les sciences pour l'ingénieur ont été mobilisées dès la fin des années 1990, au travers des démarches d'amélioration continue, de qualité globale et les approches lean qui prônent l'association de tous les acteurs de l'organisation à l'évolution organisationnelle, puis progressivement à l'innovation dans un contexte de développement durable et sociétal.

L'intelligence collective constitue également un champ de recherche dont l'objet est l'étude de la coopération intellectuelle entre humains dans un environnement techniquement augmenté. Ce champ est intrinsèquement interdisciplinaire, s'appuyant sur les sciences de la vie et les sciences sociales déjà constituées. Ce nouveau champ de recherche vise à établir un dialogue entre les savoir sur l'homme afin de mieux comprendre les processus d'apprentissage et de création collective.

On notera que le rapprochement de plusieurs tendances dans les sciences de l'économie et de la gestion montre une réelle polarisation vers le thème de l'intelligence collective : émergence de l'économie de la connaissance [BEL, 02, SEN, 90], nouvelle insistance sur le rôle du capital social [HAY, 45] (confiance et qualité des liens sociaux) comme fondement de la prospérité, montée fulgurante depuis quinze ans du management de la connaissance et des théories de l'organisation apprenante.

De même, la naissante sociologie du virtuel et de l'Internet, la sociologie des réseaux [CAS, 96] et de la société de l'information, la théorie des sociétés comme systèmes clos auto-organisés, les récentes approches du fonctionnement et de l'évolution culturelle en termes d'écologie complexe de représentations, d'idées apportent également leur contribution à la compréhension des phénomènes d'intelligence collective. Certains développements récents de la sociologie et de l'histoire des sciences [LAT, 87], éclairent sur les processus effectifs de production de connaissance dans la communauté scientifique et fournissent de précieuses indications sur les mécanismes concrets de l'intelligence collective sur un terrain clé.

⁵ Le nom de l'entreprise est changé

Pratiquer l'intelligence collective, nous l'avons vu, c'est coordonner des intelligences multiples au service d'un projet commun et cela dans un but d'évolution et d'innovation. Elle ne saurait désormais s'affranchir de l'intelligence émotionnelle. Entrer dans l'intelligence de cette complexité est par essence systémique et maille différentes disciplines et spécialités.

Plusieurs auteurs issus de différents champs disciplinaires se sont attardés sur ce phénomène dans les entreprises et tenté de le qualifier. Ainsi, en sciences de gestion, [COU, 79] affirme que l'intelligence collective d'une organisation mesure sa capacité à acquérir de la connaissance. Dans la même veine, Glynn [GLYNN, 96] définit l'intelligence collective comme la possibilité pour un groupe de traiter, interpréter, coder, manœuvrer, et accéder à l'information d'une façon utile et dans un but précis, afin notamment d'augmenter son potentiel adaptatif dans l'environnement dans lequel il fonctionne. Pour Rabasse [RAB, 97], l'intelligence collective est la mobilisation optimale des compétences individuelles à des fins d'effets de synergies concourant à un objectif commun. Il y a intelligence collective lorsque l'on observe l'utilisation collective, au sein d'une entreprise, d'informations éparses détenues par différents individus au travail et que cette démarche vise à susciter un consensus d'action collective par le biais de processus individuels et collectifs. Enfin, pour Mack [MAC, 95], c'est une capacité qui, par la combinaison et la mise en interaction de connaissances, idées, opinions, questionnements, doutes... de plusieurs personnes, génère de la valeur (ou une performance ou un résultat) supérieure à ce qui serait obtenu par la simple addition des contributions (connaissances, idées, etc.) de chaque individu.

Dans un registre complémentaire, les Sciences de la Communication et de l'Information au travers de Meunier et Peraya [MEU, 93] soulignent le fait que l'intelligence collective est la capacité d'utiliser à leur pleine potentialité toutes les ressources de l'entreprise en développant des aptitudes à « l'adaptation et à la souplesse ». Pierre Levy insiste quant à lui sur le fait que c'est une intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, et qui aboutit à une mobilisation effective des compétences [LEV, 94]. L'intelligence collective n'est pas un objet purement cognitif. L'intelligence collective réfère à l'intelligence réalisée à différents niveaux collectifs de l'organisation, sinon dans l'organisation toute entière ; il ne s'agit donc pas de la somme des intelligences individuelles. L'intelligence collective c'est l'intelligence des groupes de travail. Idée reprise par [BON, 94] qui explique que l'on parle métaphoriquement « d'intelligence » collective lorsqu'un groupe social peut résoudre un problème dans un cas où un agent isolé en serait incapable. En d'autres termes, l'intelligence collective est un multiplicateur des intelligences individuelles de l'entreprise. L'intelligence collective est la coordination des intelligences de l'entreprise [BES, 02].

Enfin, Penalva & Montmain [PEN, 04] démontrent que l'intelligence collective est une hypothèse relative à la capacité d'un groupe d'acteurs cognitifs et d'agents artificiels à atteindre dans l'action une performance supérieure à celle résultant de la simple addition des compétences individuelles. Plus récemment, le centre pour l'intelligence collective du MIT cherche à montrer pourquoi et comment mesurer l'intelligence collective [MAL, 15, WOO, 15]. Leurs travaux montrent l'importance de la collaboration, notamment dans le cas d'équipe en ligne, collaborant dans un jeu vidéo [KIM, 17]. En d'autres termes, il s'agit notamment d'explorer la dimension collaborative au sein d'une immersion collective et partagée dans un environnement spécifique. Cet aspect est également exploré au sein du Lorraine Fab Living Lab[®], espace d'innovation porté par l'Université de Lorraine [DUP, 15], qui conçoit et expérimente des Environnements Immersifs Collaboratifs ad hoc pour accompagner les porteurs des projets d'innovation [DUP, 17b, PAL, 17].

De fait, un espace d'innovation se doit d'être un lieu propice à la créativité et au partage. Il se doit aussi d'être un lieu d'apprentissage individuel et collectif. Il ne saurait donc se résumer à des « open space » ou à des espaces de coworking qui ne mettent en fait en lien que du matériel... L'expérience le montre, les espaces qui perdurent, évoluent et font évoluer ses usagers sont ceux où des communautés de pratiques (étudiants, citoyens, bricoleurs, artistes, etc.) se sont emparés du lieu et lui ont donné un but qui dépasse le simple fait de se retrouver à un endroit pour ne pas travailler seul. Nous pouvons

appliquer à l'espace ce qu'affirme Meunier et Peraya [MEU, 93] concernant les dispositifs de communication « On ne peut imaginer un dispositif qui ne soit conçu et aménagé par les hommes à travers leurs rapports de communication ; réciproquement, ce sont les dispositifs qui donnent forme aux rapports de communication et ceci selon les différents aspects sous lesquels on peut les envisager ».

L'intelligence collective suppose la mise en interaction d'intelligences multiples, la combinaison de connaissances et de compétences, leur mise en coopération et en collaboration. Si nous reprenons les propos de Pierre Lévy l'intelligence collective est « une intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences » [LEV, 97]. Ainsi, chaque membre du collectif serait porteur d'une richesse qu'on ne pourrait négliger et qui lui assurerait une place et une contribution uniques au sein du collectif intelligent. Ainsi, l'intelligence collective n'est pas qu'un concept théorique ou philosophique, elle peut sous-tendre une nouvelle organisation sociale effective et efficace, basée sur les compétences, le savoir et les connaissances. Cela suppose de mettre en œuvre des méthodologies de gestion de projet agile en open innovation capable à la fois de piloter les systèmes d'information, les systèmes techniques et les compétences humaines et managériales requises. C'est bien selon nous l'enjeu des espaces d'innovation de faire cohabiter toutes les dimensions. Il en découle aussi la nécessaire construction de nouveau « Business Model ».

6. Conclusion

Stimuler l'innovation est devenu un leitmotiv au niveau des territoires, que ce soit au profit des entreprises, des collectivités ou des systèmes éducatifs ou sociaux. Il en résulte le développement de lieux dont la vocation est de faciliter l'accès à l'innovation pour un plus grand nombre, résultant soit d'initiatives publiques, soit d'initiatives privées. Dans tous les cas, ces dernières sont conçues pour favoriser un dynamisme économique et/ou social sur un territoire. On parle alors d'espace d'innovation dont l'objet principal est de mobiliser les intelligences au profit d'une intelligence collective permettant une innovation co-construite, riche et permanente, intégrant au plus tôt les usages attendus/espérés par les clients ou les habitants. En cela, ces espaces favorisent l'open innovation car ils sont les lieux d'échange entre un multi-acteurs, favorisant de fait les collaborations de type PPPP (Partenariat Public Privé Population). Cependant, si l'intention est là (au sens de Ricoeur), dans les faits le constat est autre : très souvent, ces espaces sont conçus et aménagés avant même qu'une communauté ait pu s'emparer du lieu. Il en résulte que ces espaces, même s'ils remplissent une partie des fonctions attendues, ne sont pas utilisés, utiles et utilisable à leur pleine « capacité d'intelligence ». Il convient alors de s'interroger sur le pourquoi nous continuons à promouvoir des lieux qui se font (et défont !) car en total antagonisme avec les tendances actuelles en termes d'innovation ! et de militer pour, à l'avenir, disposer d'un cadre méthodologique de mise en œuvre d'un processus d'innovation participatif et ouvert permettant l'intégration d'un multi-acteurs ayant des besoins et attentes pas forcément identiques voire antagonistes. Il s'agit bien ici de considérer l'intérêt de mettre en œuvre sur un territoire une démarche de conception de ces espaces d'innovation de type « user-driven », i.e. dont la conception et la mise en œuvre sont pilotées par les (futurs)-usagers, en partenariat étroits avec l'ensemble des parties prenantes du territoire, et non plus « top down », i.e. en dehors de l'expérience concrète du territoire. Ainsi, pour perdurer, nous affirmons que les espaces d'innovation, les vrais, doivent être non seulement le lieu d'émergence d'idées et/ou de prototypes, mais aussi de méthodologie et d'outils afin d'instaurer une démarche transversale permettant de renforcer et de consolider le développement de ces espaces au service de territoires plus créatifs et innovants en disposant d'une solide expertise méthodologique en innovation ouverte et participative et en conception par/pour et dans l'usage.

Bibliographie

- [ALL, 07] ALLEN, T., HENN, G., *The Organization and Architecture of Innovation, Managing the Flow of technology series*, 1st editio, Routledge - Taylor and Francis Group, London and New York, 2007.
- [AND, 12] ANDERSON, C., *Makers: the new industrial revolution*, Crown Business, New York, 2012.
- [ARG, 96] ARGYRIS, C., SCHÖN, D. A., *Apprentissage organisationnel. Théorie, méthode, pratique.*, DeBoeck Université, Paris, Bruxelles, 1996.
- [BEL, 02] BELET, D., *Devenir une vraie entreprise apprenante*, Editions D'Organisation, 2002.
- [BES, 02] BESSON, B., POSSIN, J.-C., *L'audit d'intelligence économique: mettre en place et optimiser un dispositif coordonné d'intelligence collective*, Dunod, 2002.
- [BON, 94] BONABEAU, E., *Intelligence collective*, Hermes Science Publications, 1994.
- [BOT, 14] BOTTOLLIER-DEPOIS, F., DALLE, B., EYCHENNE, F., JACQUELIN, A., KAPLAN, D., NELSON, J., ROUTIN, V., *Etat des lieux et typologie des ateliers de fabrication numérique Rapport final*, DGE, Paris, France, 2014.
- [BOU, 05] BOUDAREL, M.-R., Les vecteurs de l'évolution organisationnelle, communication, confiance, compétence. HDR en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Technologique de Compiègne, Compiègne, 2005.
- [BOU, 16] BOUQUIN, N., MERINDOL, V., VERSAILLES, D. W., « Les Open Labs En France Quelques Repères, et Un Regard Sur Les Open Labs D'entreprises », In J. LESOURNE AND R. DENIS (Eds.), *La recherche et l'innovation en France FutuRIS 2016*, p. 209–274, Odile Jacob, Paris, 2016.
- [BUS, 15] BUSTAMANTE, F. O., REYES, J. I. P., CAMARGO, M., DUPONT, L., *Spaces to foster and sustain innovation: Towards a conceptual framework*, In *2015 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation/ International Technology Management Conference (ICE/ITMC)*, IEEE, Belfast, Northern Ireland, p. 1–7, 2015.
- [CAL, 94] CALLON, M., « L'innovation Technologique et Ses Mythes », *Gérer & Comprendre*, (34–mars), p. 5–17, 1994.
- [CAP, 16] CAPDEVILA, I., MERINDOL, V., « Les Open Labs de La Recherche et de L'enseignement Supérieur », In V. MERINDOL, N. BOUQUIN, and D. W. VERSAILLES (Eds.), *Le Livre Blanc des Open Labs Quelles pratiques ? Quels changements en France ?*, p. 175–217, Paris, 2016.
- [CAS, 96] CASTELLS, M., *The Rise of The Network Society: The Information Age: Economy, Society and Culture, Volume 1*, Blackwell Publishers, Oxford, 1996.
- [CHE, 03] CHESBROUGH, H. W., *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press., Boston, 2003.
- [COU, 79] COURBON, J.-C., *Aide à la décision et intelligence collective*, CERAG, Grenoble, 1979.
- [DEA, 90] DEASY, C. M., LASSWELL, T. E., *Designing places for people – A handbook on human behavior for architects, designers, and facility managers.*, Watson-Guptill; Paperback Ed edition, 1990.
- [DUP, 09] DUPONT, L., *Transfert du génie industriel vers l'ingénierie urbaine : vers une approche collaborative des projets urbains*, Institut National Polytechnique de Lorraine - INPL, Nancy, France, 2009 , November 5.
- [DUP, 17a] DUPONT, L., GABRIEL, A., CAMARGO, M., GUIDAT, C., *Collaborative Innovation Projects Engaging Open Communities: a Case Study on Emerging Challenges.*, In *2017 International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC), June 27-29*, IEEE Technology and Engineering Management Society (TEMS), Funchal, Madeira Island, Portugal, p. 1122–1131, 2017.
- [DUP, 10] DUPONT, L., GUIDAT, C., MOREL, L., *EMA space: a collaborative workspace as collaborative urban ecosystem generator?*, In *2010 16th International ICE Conference on Engineering, Technology and Innovation*, 1–8, Lugano, Switzerland, 2010. Retrieved from http://www.researchgate.net/publication/228827188_EMA_space_a_collaborative_workspace_as_collaborative_urban_ecosystem_generator
- [DUP, 15] DUPONT, L., MOREL, L., LHOSTE, P., *Le Lorraine Fab Living Lab : la 4ème dimension de l'innovation*, In *Actes des sessions du colloque Science & You, France*, Université de Lorraine, Nancy, France, p. 230–235, 2015. Retrieved from http://www.science-and-you.com/sites/science-and-you.com/files/users/sy2015_sessions_proceedings.pdf
- [DUP, 17b] DUPONT, L., PALLOT, M., MOREL, L., CHRISTMANN, O., BOLY, V., RICHIR, S., « Exploring Mixed-Methods Instruments for Performance Evaluation of Immersive Collaborative Environments », *The International Journal of Virtual Reality*, 17(2), p. 1–29, 2017.
- [EYC, 12] EYCHENNE, F., *Fab Labs overview*, FING, Paris, 2012.
- [GASS, 04] GASSMANN, O., ENKEL, E., *Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes*, In *R&D Management Conference (RADMA)*, Taiwan, p. 1–18, 2004.
- [GLY, 96] GLYNN, M. A., « Innovative Genius: A Framework for Relating Individual and Organizational Intelligences to Innovation », *Academy of Management Review*, 21(4), p. 1081–1111, 1996.
- [HAN, 05] HANER, U.-E., « Spaces for Creativity and Innovation in Two Established Organizations. », *Creativity and Innovation Management*, Vol.14, n°3, p. 288–298, 2005. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=796312>

- [HAY, 45] HAYEK, F. A., « The Use of Knowledge in Society », *The American Economic Review*, Vol. 35, n°4, p. 519–530, 1945.
- [HIE, 14] HIENERTH, C., VON HIPPEL, E., BERG JENSEN, M., « User Community vs. Producer Innovation Development Efficiency: A First Empirical Study », *Research Policy*, Vol.43, n°1, p. 190–201, 2014.
- [KIM, 17] KIM, Y. J., LIN, J. Y., ENGEL, D., MCARTHUR, N., WOOLLEY, A. W., MALONE, T. W., « What Makes a Strong Team? Using Collective Intelligence to Predict Team Performance in League of Legends », *2017 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing*, p. 2316–2329, 2017.
- [KRO, 00] KROGH, G. VON, ICHIJO, K., NONAKA, I., *Enabling Knowledge Creation*, Oxford University Press, 2000.
- [LAT, 87] LATOUR, B., *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Open University Press, Milton Keynes, 1987.
- [LEV, 94] LEVY, P., *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*, Poches Essais, la Découverte, 1994.
- [LEV, 97] LEVY, P., « Vers L'intelligence Collective », *Sciences Humaines*, n°59, p. 31, 1997, March.
- [LEW, 05] LEWIS, M., MOULTRIE, J., « The Organizational Innovation Laboratory », *Creativity and Innovation Management*, Vol.14, n°1, p. 73–83, 2005.
- [MAC, 95] MACK, M., « L'organisation Apprenante Comme Système de Transformation de La Connaissance En Valeur », *Revue Française de Gestion « Les chemins du savoir de l'entreprise »*, n°105, p. 43–49, 1995.
- [MAL, 15] MALONE, T. W., BERNSTEIN, M. S., *Handbook of Collective Intelligence.*, (T. W. Malone & M. S. Bernstein, Eds.), Cambridge and London, 2015.
- [MCC, 05] MCCOY, J. M., « Linking the Physical Work Environment to Creative Context », *The Journal of Creative Behavior*, Vol.39, n°3, p. 167–189, 2005.
- [MEU, 93] MEUNIER, J.-P., PERAYA, D., *Introduction aux théories de la communication*, 2d edition, De Boeck, Bruxelles, 1993.
- [MOR, 15] MOREL, L., LE ROUX, S., *Fab Labs : L'utilisateur Innovateur*, (D. Uzunudis, Ed.), Série Smart innovation coordonnée par Dimitri Uzunidis, ISTE Editions, Collection Innovation, entrepreneuriat et gestion, 2015.
- [OCD, 05] OCDE, *Rapport Annuel de l'OCDE 2005*, Les éditions de l'OCDE, 2005.
- [PAL, 17] PALLOT, M., DUPONT, L., CHRISTMANN, O., RICHIR, S., VINCENT, B., MOREL, L., *ICE Breaking: Disentangling Factors Affecting the Performance of Immersive Co-creation Environments*, In *VRIC '17 Proceedings of the Virtual Reality International Conference*, ACM, Laval, France, 2017.
- [PEN, 04] PENALVA, J. M., MONTMAIN, J., *Typologie du travail collaboratif : variations autour des collectifs en action*, In *Journées Intelligence collective : partage et redistribution des savoirs*, Nîmes, France, 2004.
- [PES, 12] PESCHL, M. F., FUNDNEIDER, T., « Spaces Enabling Game-Changing and Sustaining Innovations: Why Space Matters for Knowledge Creation and Innovation », 2012.
- [PIS, 08] PISANO, G. P., VERGANTI, R., « Which Kind of Collaboration Is Right for You », *Harvard Business Review*, Vol.86, n°12, p. 78–86, 2008.
- [RAB, 97] RABASSE, F., *Emergence de compétences collectives au regard des compétences individuelles dans un processus de transfert des innovations technologiques dans le domaine des technologies de l'information*, Conservatoire national des arts et métiers, 1997.
- [RIC, 83] RICOEUR, P., *Temps et Récit. 1-L'Intrigue et le Récit historique.*, L'Ordre ph, Editions du Seuil, Paris, 1983.
- [SCH, 17] SCHMIDT, S., BRINKS, V., « Open Creative Labs: Spatial Settings at the Intersection of Communities and Organizations », *Creativity and Innovation Management*, p. 1–9, 2017.
- [SCH, 34] SCHUMPETER, J. A., *The theory of economic development. An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*, Harvard University Press, Cambridge, 1934.
- [SCH, 35] SCHUMPETER, J. A., *Théorie de l'évolution économique. Recherches sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture*, 2e édition, Editions Dalloz - Sirey, 1935.
- [SCH, 39] SCHUMPETER, J. A., *Business Cycles. A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, McGraw-Hill Book Company, New York Toronto London, 1939.
- [SCH, 47] SCHUMPETER, J. A., *Capitalism, Socialism and Democracy*, 2nd editio, Harper & Brothers, New York, London, 1947.
- [SEN, 92] SENGE, P., *La cinquième discipline. L'Art et la manière des organisations qui apprennent*, Editions Générales First, Paris, 1992.
- [SEN, 90] SENGE, P. M., « Leader's New Work: Building Learning Organizations », *Sloan Management Review*, octobre 01, p. 7–23, 1990.
- [TAH, 08] TAHER, R., « Organizational Creativity through Space Design. », 2008.
- [TOF, 80] TOFFLER, A., *The third wave*, William Mo, New York, 1980.
- [VON, 05] VON HIPPEL, E., « Democratizing Innovation: The Evolving Phenomenon of User Innovation », *Journal Für Betriebswirtschaft*, Vol.55, n°1, p. 63–78, 2005.
- [VON, 07] VON HIPPEL, E., « Horizontal Innovation Networks—by and for Users », *Industrial and Corporate Change*, Vol.16, n°2, p. 293–315, 2007.
- [WOO, 15] WOOLLEY, A. W., AGGARWAL, I., MALONE, T. W., « Collective Intelligence and Group Performance », *Current Directions in Psychological Science*, Vol.24, n°6, p. 420–424, 2015.