

**Espaces physiques, espaces digitaux et animation :
le triptyque gagnant des espaces collaboratifs d'innovation
(ECI) à l'ère post-covid**

Donadon, Emilie

Institut de Recherche en Gestion et Economie

emilie.donadon@univ-smb.fr

Berthinier-Poncet, Anne

Cnam Paris, LIRSA-Hesam Université

anne.berthinier-poncet@lecnam.net

Thévenard-Puthod, Catherine

Université Savoie Mont Blanc - IREGE

catherine.puthod@univ-smb.fr

Résumé :

Remettant la proximité physique au cœur des processus d'innovation, de nouveaux « espaces collaboratifs d'innovation » (ECI) ont vu le jour au cours de ces vingt dernières années. Toutefois cette priorité donnée à l'espace physique se heurte à une réalité paradoxale, puisque le travail à distance s'est accéléré très fortement depuis la récente crise sanitaire de la Covid 19 et que les collaborations en matière d'innovation au sein des entreprises deviennent également de plus en plus virtuelles et asynchrones. Par ailleurs, le succès des projets d'innovation collaborative ne repose pas seulement sur l'organisation physique des ECI, mais également sur leur pilotage. Cependant, les rares travaux s'intéressant à l'animation des ECI ne montrent pas comment l'animation s'appuie sur les espaces physiques, ou à l'inverse comment ces derniers influencent les méthodes d'animation. Dans ce contexte, cette communication se propose de répondre aux deux questions de recherche suivantes : 1/ La place attribuée à l'espace physique dans les ECI a-t-elle évolué depuis la récente pandémie ? 2/ Quels sont les rôles des animateurs dans les ECI et comment s'articule le lien espace(s) / animation ? Une démarche qualitative exploratoire fondée sur l'étude comparative de 6 ECI permet de mettre en avant deux principaux résultats. Nous montrons tout d'abord que si les deux dimensions de l'espace physique (structure et infrastructure) demeurent importantes, la plupart des ECI s'appuient sur des espaces digitaux complémentaires de l'espace physique. Ensuite, nos résultats mettent l'accent sur la primauté de l'animation sur les espaces en eux-mêmes, l'animation pouvant même se réaliser en dehors des espaces existants.

Mots-clés : Espaces collaboratifs d'innovation - Espaces physiques - Digital – Facilitation – Innovation collaborative

Espaces physiques, espaces digitaux et animation : le triptyque gagnant des espaces collaboratifs d'innovation (ECI) à l'ère post-covid

INTRODUCTION

Il est aujourd'hui admis que la plupart des entreprises désireuses d'innover doivent collaborer avec des partenaires variés : entreprises concurrentes ou issues d'autres secteurs d'activité, fournisseurs, clients, utilisateurs, mais aussi centres de recherche (Ahuja, 2000 ; Puthod et Thévenard-Puthod, 2006 ; Suire, Berthinier-Poncet et Fabbri, 2018). L'innovation collaborative ou open innovation (Brunswick and Chesbrough, 2018) revêt en effet de nombreux atouts potentiels : mutualisation des connaissances, des ressources et compétences, partage des coûts, meilleure créativité et mise sur le marché plus rapide. Dans ce contexte, l'un des enjeux est de trouver des lieux favorisant les contacts multiples, la stimulation cognitive, la créativité (Boutilier *et al.*, 2020; Magadley et Birdi, 2009 ; Moultrie *et al.*, 2007 ; Foliot et al., 2019; Lô et Fatien Diochon, 2019 ; Osorio *et al.*, 2020) et l'adoption de nouvelles méthodes de travail (Leveque, Mahmoud-Jouini et Fabbri, 2020 ; Lô, 2017) permettant de soutenir les dynamiques de collaboration multi-acteurs. Remettant la proximité physique au cœur des processus d'innovation, de nouveaux «espaces collaboratifs d'innovation» (ECI ; Fabbri et Charue-Duboc, 2016) ont ainsi vu le jour au cours de ces vingt dernières années (Boutilier et al., 2020; Sacepe et al. 2018) : Fablab, labs d'innovation internes, makerspaces, hackerspaces, Living Lab, Open innovation lab... Tous ces ECI s'appuient sur des ingrédients et processus qui facilitent la pensée créative, individuelle et collective (Magadley et Birdi, 2009), ainsi que

l'idéation et l'itération pendant le processus d'innovation (Rieken et al. 2019). Ils offrent également une atmosphère particulière (De Vaujany *et al.*, 2019) et un espace hors du temps de travail habituel qui permettent de prendre du temps pour réfléchir autrement (Magadley & Birdi, 2009). L'intérêt des organisations pour les ECI a été suivi d'un nombre croissant de publications académiques s'intéressant au phénomène. Afin de donner un sens à l'explosion du nombre d'ECI et à leur variété, les chercheurs ont tout d'abord tenté d'établir des typologies pour les différencier (Boutillier *et al.*, 2020). Puis, comme le souligne Caccamo (2020), le débat académique a évolué vers la manière dont l'espace physique peut être exploité pour stimuler la créativité et l'innovation (Gryszkiewicz, Lykourantzou, & Toivonen, 2016 ; Kristensen, 2004 ; Magadley & Birdi, 2009 ; Lewis et Moultrie, 2015), la dynamique des connaissances au sein des espaces d'innovation (Cohendet et al., 2014) et l'établissement de relations sociales entre leurs utilisateurs (Capdevila, 2017 ; Castilho & Quandt, 2017 ; Schmidt & Brinks, 2017). Cependant, le rôle joué par l'espace dans la dynamique d'organisation de l'innovation collaborative est encore relativement inexploré (Ollila & Yström, 2016). On ne sait pas, par exemple, si compte tenu de la variété des ECI, ces espaces doivent respecter les mêmes principes d'organisation physique. En outre, cette priorité donnée à la proximité physique se heurte à une réalité paradoxale, puisque le travail à distance se développe très fortement depuis la récente crise sanitaire de la Covid 19 et que les collaborations deviennent également de plus en plus virtuelles et asynchrones (Barlatier, 2016; Gay et Stosack, 2020).

Par ailleurs, le succès des projets d'innovation collaborative ne repose pas seulement sur l'organisation physique des ECI, mais également sur leur pilotage (Osorio *et al.*, 2019; Lhoste, 2020). Plusieurs auteurs soulignent en effet l'enjeu du management et de l'animation dans ces espaces (Offner, Kramer & Winter, 1996; Lhoste, 2020 ; Magadley et Birdi, 2009 ; Osorio *et al.*, 2019 ; Rieken *et al.*, 2019). Motiver les participants, orienter les discussions dans la bonne

direction, jouer le rôle de pivot et de traducteur de connaissances entre experts et non-experts sont des actions nécessaires à la réussite des projets d'innovation collaborative... Plus largement, comprendre et organiser les interactions entre les différentes formes de proximités (organisationnelles, cognitives, sociales ou institutionnelles, voire temporaires) pour favoriser les dynamiques de collaboration entre les différents acteurs d'un ECI peut s'avérer un véritable défi (Bouba-Olga et Grossetti, 2008; Ahuja et al., 2012 ; Cohendet et al., 2003 ; Powell et al., 2005; Berthinier-Poncet, 2014). Cependant, les travaux s'intéressant à l'animation des ECI restent encore rares. Ils ne montrent pas, par exemple, comment l'animation s'appuie sur les espaces physiques, ou à l'inverse comment ces derniers influencent les méthodes d'animation (Leveque *et al*, 2020).

Notre recherche s'intéresse donc à l'organisation, physique et virtuelle, des ECI et à leur animation et tente de combler un certain nombre des lacunes évoquées dans les paragraphes précédents, en répondant plus particulièrement aux questions de recherche suivantes : 1/ La place attribuée à l'espace physique dans les ECI a-t-elle évolué depuis la récente pandémie ? 2/ Quels sont les rôles des animateurs dans les ECI et comment s'articule le lien espace(s) / animation ?

Une démarche qualitative exploratoire fondée sur l'étude de 6 ECI permet de mettre en avant deux principaux résultats. Nous montrons tout d'abord que si les deux dimensions de l'espace physique (structure et infrastructure) demeurent importantes, la plupart des ECI étudiés ont intégré des espaces digitaux, utilisés en complément de l'espace physique. Ensuite, nos résultats mettent l'accent sur la primauté de l'animation sur les espaces en eux-mêmes, l'animation pouvant même se réaliser en dehors des espaces existants. Après avoir présenté notre cadre d'analyse et notre méthodologie de recherche, nous détaillons les principaux résultats obtenus grâce à l'analyse de ces six cas, puis nous les discutons.

1. LES ECI : TYPOLOGIES, ESPACES ET ANIMATION

Les définitions des espaces collaboratifs d'innovation (ECI) sont aussi nombreuses qu'il en existe de formes différentes, mais elles s'accordent toutes sur trois points : 1) ces espaces constituent un espace intermédiaire, entre la sphère professionnelle et personnelle, qui facilite les échanges et les interactions entre acteurs et permet un accès particulier à des ressources soutenant la créativité ; 2) la particularité de l'espace, qu'il soit physique (« place ») ou virtuel (« space »), et de l'atmosphère qui lui est rattachée, est primordial pour soutenir la dynamique de collaboration ; 3) l'animation de ces espaces, en particulier à travers la facilitation de projets et d'évènements, permet de stimuler les échanges de connaissances et de générer des proximités non physiques – sociales, cognitives ou institutionnelles – afin de créer cette atmosphère créative et innovante propre aux ECI.

1.1 LES DIFFERENTS TYPES D'ECI

Les dénominations et les formes d'ECI sont nombreuses : fablabs, makerspaces, hackerspaces, labs d'innovation, corporate innovation labs, DIY labs, espaces de coworking, open labs... Si certains de ces espaces ont pour vocation d'être ouverts au public (Lhoste et Barbier, 2015; Suire, 2016), d'autres sont uniquement accessibles aux membres de l'organisation qui les a créés (Rieken et al., 2019) ; de même, si nombre d'entre eux proposent des espaces équipés d'outils techniques et technologiques (tels que des Fablabs, des makerspaces, des DIY labs ; Lhoste, 2020), d'autres privilégient les démarches de facilitation permettant de soutenir la collaboration, la créativité et le changement (Merindol et Versailles, 2016 ; Capron et al. 2021). De façon générale, nous pouvons dire que les ECI s'appuient sur cinq éléments clés :

1. un lieu « autre » ou « tiers » qui permet de s'échapper du temps et des contraintes quotidiennes liés à l'environnement de travail habituel (Magadley et Birdi, 2009), facilitant ainsi la génération d'idées nouvelles et décalées, le temps de la réflexion, et la confrontation de ses idées avec celles des autres. Tous ces espaces s'inscrivent dans le mouvement des "tiers-lieux" (Oldenburg, 1997), un lieu qui n'est ni celui de la sphère privée ("first place") ni celui de la sphère professionnelle ("Second place") mais un lieu de partage, de socialisation et d'innovation.
2. Un objectif affiché de renouveler les modalités d'innovation et de création par la mise en œuvre de processus collaboratifs et itératifs, ouverts et donnant lieu à une matérialisation physique ou virtuelle (Magadley et Birdi, 2009; Mérindol et al., 2016).
3. une plateforme de prototypage rapide, matériel ou immatériel, qui permet de construire rapidement, même imparfaitement, un artefact afin de concrétiser l'idée ayant émergé de cet espace ;
4. de la facilitation qui fait de cet ECI une plateforme particulière d'apprentissage de nouveaux modes de travail, d'idéation, de créativité, de coproduction de connaissances nouvelles et de collaboration (Fabbri et al., 2016; Suire, 2016; Caccamo, 2020);
5. une atmosphère ouverte et collaborative afin de favoriser l'expérimentation, la prise de risques, les essais-erreurs mais aussi d'offrir un espace privilégié où les hiérarchies sont effacées, où chaque membre dispose de la même voix et appartient à une même communauté.

En favorisant une pensée convergente et divergente, les ECI facilitent la créativité et l'innovation, accélèrent les projets et encouragent l'ouverture et l'innovation collaborative (Moultrie et al., 2007 ; Caccamo, 2020 ; Yström et Agogué, 2020). De plus, l'accent mis sur la frugalité, l'agilité et le *bricolage* (Baker & Nelson, 2005; Suire, 2018) développe l'esprit

d'entreprise et les capacités entrepreneuriales des participants en offrant souvent des conditions à la fois techniques (plateforme de prototypage, ateliers 3D et numériques) et méthodologiques (coaching et facilitation).

De cette variété et en s'appuyant sur la typologie proposée par Doloreux et al. (2023), on peut dégager deux principales configurations : les ECI **intra-organisationnels**, c'est-à-dire internes à une organisation et difficilement accessibles à ceux qui n'appartiennent pas à cette organisation, et les ECI **inter-organisationnels**, c'est-à-dire externes à une organisation et regroupant des membres divers, avec des dispositifs d'ouverture variables.

Dans la première catégorie, les ECI intra-organisationnels, on trouve essentiellement les laboratoires d'innovation internes qui se sont développés rapidement au début des années 2000 en réponse aux besoins croissants des entreprises de développer de nouvelles approches managériales permettant aux salariés d'être plus créatifs (Merindol et Versailles, 2017), de travailler ensemble et différemment afin d'innover mieux et plus vite (Lewis et Moultrie, 2005; Rieken et al., 2019). Ces nouveaux espaces collaboratifs au sein d'organisations privées ou publiques ont pour objectif de stimuler la pensée créative, individuelle et collective (Magadley et Birdi, 2009), de soutenir l'ambidextrie des collaborateurs en favorisant les activités d'idéation, d'exploration et de collaboration pour l'innovation (Lô, 2017; Rieken et al. 2019 ; Ungureanu et al., 2020), parfois inter-divisions ou inter-départements (Ungureanu et al. (2020) mais aussi les initiatives autonomes et intra-preneuriales (Merindol et Versailles, 2016 ; Lô, 2017 ; Suire, 2018; Leveque et al. 2020).

La deuxième configuration regroupe les ECI externes, indépendants d'une organisation particulière et accessibles à des membres appartenant à différentes organisations, mais aussi à des individus. Dans cette configuration inter-organisationnelle, on observe une grande diversité d'ECIs : FabLabs, makerspaces, hackerspaces, living labs, incubateurs/ accélérateurs, espaces

de coworking... Lô (2017, p. 83) le définit comme « *un espace de liberté d'aller et de venir, d'échange et de légèreté qui se situe, dans ses caractéristiques, entre sphère formelle et informelle* ». Ces ECI inter-organisationnels peuvent être considérés comme un "idéal-type" d'innovation collaborative externe, puisque leur raison d'être est de s'appuyer sur la diversité et l'hétérogénéité des acteurs en présence afin de coproduire, d'explorer et d'expérimenter à travers des processus cognitifs de divergence et de convergence (Doloreux et al., 2023). Pour Caccamo (2020), ces ECI fournissent à des acteurs multidisciplinaires un espace de travail partagé, des outils et des équipements ainsi qu'un sens aigu d'appartenance à une communauté (Schmidt et Brinks, 2017). La double composante, sociale et matérielle, est inhérente à ces espaces (Caccamo, 2020). Au sein de cette configuration, on observe toutefois des variations du degré d'ouverture de ces espaces à des membres extérieurs. Ceci nous amène à distinguer deux types d'ECI au sein de cette configuration inter-organisationnelle : ouverts et fermés.

- Les premiers, dans l'esprit du mouvement *open source* et tel que relayé dans la charte du MIT, doivent être un lieu ouvert et accessible à tous (au moins sur certaines plages horaires dans la semaine) et mettre à disposition, en la documentant, l'intégralité de la production du lieu (Suire, 2016). Ces espaces collaboratifs peuvent accueillir une grande variété de membres tels que des entrepreneurs, des employés, des étudiants, des retraités, des télétravailleurs, des slashers, et même des chercheurs (De Vaujany et al., 2019).
- Les seconds s'affranchissent de cette contrainte et constituent un espace collaboratif, inter-organisationnel, mais restreint aux membres de cet ECI. Toutefois, à la différence des labs d'innovation regroupés dans la première configuration, ces ECI peuvent accueillir différents types d'acteurs appartenant à des organisations différentes.

1.2 L'ESPACE DANS LES ECI (SPACE / PLACE)

L'importance de l'environnement physique pour l'innovation est mise en avant dans de nombreuses recherches (Kristensen, 2004 ; Lewis et Moultrie, 2005 ; Moultrie et al., 2007; De Vaujany et al., 2019), notamment dans la mesure où il facilite le partage de connaissances tacites et la création de connaissances nouvelles qui ne sont accessibles qu'aux personnes présentes dans cet espace commun (Oksanen et Stahle, 2013). L'inscription dans le temps et dans l'espace sont deux caractéristiques premières des ECI : 1) parce qu'ils offrent un espace "hors du temps" de travail habituel et parce qu'ils permettent de prendre du temps pour réfléchir autrement (Magadley et Birdi, 2009) ; 2) parce que le lieu, l'espace physique joue un rôle *fédérateur* : la co-localisation des acteurs les encourage à créer du lien entre eux et à minimiser les différences en créant une base commune à la fois sociale et cognitive (Ungureanu et al., 2020); et, en fonction de son aménagement et de son design (Lewis et Moultrie, 2005), il peut favoriser la créativité et créer une atmosphère ouverte et collaborative qui catalyse les dynamiques d'innovation collaborative (Foliot et al., 2019 ; Osorio et al., 2019; De Vaujany et al., 2019; Merindol et Versailles, 2017; Caccamo, 2020).

Cette notion d'espace nécessite cependant d'être affinée. Grandadam et al. (2013) distinguent ainsi quatre composants clés dans les ECI qu'ils qualifient de plateforme intermédiaire ou *middleground* : « place », « space », « events » et « projects ». Tandis que les deux premiers composants, complémentaires, nous permettent de caractériser plus finement la notion d'espace, les deux derniers sont nécessaires pour insuffler de la dynamique dans l'espace et sont des éléments clés de l'animation des ECI (cf. paragraphe 1.3).

Suivant Grandadam *et al.* (2013) et Cohendet *et al.* (2020), la notion d'espace s'organise autour de « place » pour la dimension physique, géographique, et « space » pour la dimension virtuelle

et cognitive : « *while places should be considered as physically established, spaces, on the contrary they appear as cognitive constructions.* » (Grandadam et al., 2013, p. 1704). Les **places** offrent un milieu local qui permet la rencontre physique et facilitent les interactions des acteurs entre eux afin de constituer une communauté au sein de laquelle se construisent des relations de confiance, d'amitié, où les connaissances à la fois tacites et codifiées s'échangent plus facilement. Lewis et Moultrie (2005) proposent d'ailleurs de distinguer la *structure* et l'*infrastructure* dans l'espace physique des ECI. La **structure** met l'accent sur l'architecture, le design et l'organisation de l'espace dans la mesure où cela influence la créativité : choix de mobiliers adaptés (chaises et tables sur roulettes, pas de tables rectangulaires), décor et organisation de l'espace adapté aux activités (amphithéâtre, petites salles de travail, espaces modulaires, zones de coworking, café/cuisine...), couleurs et lumières. Le design particulier et adapté de l'environnement physique permet le développement de synergies et de capacités uniques, servant de catalyseur à l'innovation (Moultrie et al., 2007 ; Rieken et al., 2019 ; Caccamo, 2020). L'**infrastructure** correspond aux outils et matériels divers qui facilitent la collaboration et l'expérimentation au sein des ECI : cela peut aller des murs, tableaux blancs mobiles ou écrans tactiles sur lesquels on peut écrire, mais aussi les post-it, cartes, livres, legos ou peluches (« low-tech infrastructure ») aux outils plus « high-tech » tels que les logiciels facilitant le brainstorming ou le mindmapping ou les imprimantes 3D, découpeuses laser qui stimulent le travail collaboratif, les activités d'exploration et les initiatives autonomes (Lô, 2017 ; Rieken et al., 2019).

La dimension « **space** » permet d'étendre et de fluidifier les relations des acteurs entre eux à travers des plateformes cognitives virtuelles partagées (Caccamo, 2020 ; Rieken et al., 2019 ; Cohendet et al., 2021). Ces plateformes en ligne permettent notamment d'offrir de l'inspiration et de nouvelles idées pour de futurs projets, d'apprendre de nouveaux concepts et de rencontrer

d'autres personnes partageant les mêmes centres d'intérêt (Rieken et al. 2019). Ainsi, pour les Fablabs adhérant à la charte du MIT, toutes les connaissances (co)produites au sein du lab sont systématiquement documentées sur une plateforme collaborative virtuelle, un «wiki», qui étend ainsi les échanges au travers du réseau mondial des fablabs et fait évoluer les innovations produites localement (Suire, 2016). La dimension virtuelle des ECI a été renforcée par la pandémie et les restrictions imposées par la crise du Covid (Yang et al., 2022). En offrant un accès facilité à plus de parties prenantes externes à l'organisation, ces espaces virtuels introduisent ainsi plus de diversité cognitive (Zheng, 2018). Ils complètent et prolongent aussi les activités mises en œuvre au sein de l'espace physique de collaboration. Leveque et al. (2020) font état de cette dialectique physique-virtuel dans les ECI, et de sa nécessaire complémentarité. Ils montrent ainsi comment les plateformes virtuelles qui permettent la mise en œuvre d'évènements collaboratifs tels que des challenges d'innovation, crowdsourcing ou concours internes d'innovation, complètent efficacement les dynamiques d'innovation démarrées dans les labs en matérialisant leur existence dans le temps et en conciliant les niveaux local et global.

Dans ce contexte comment faire cohabiter *place* and *space* ? L'importance de l'espace physique dans les ECI a-t-elle évolué au regard de l'espace virtuel depuis la récente pandémie ? Par ailleurs, au-delà du rôle joué par l'espace – physique ou virtuel – pour l'innovation collaborative, nombreux auteurs s'accordent sur la dimension critique de l'animation de ces ECI pour créer une atmosphère particulière (De Vaujany et al., 2019) et mettre ainsi en dynamique ces collaborations (Lewis et Moultrie, 2005 ; Ungureanu et al. 2020 ; Grandadam et al. 2013 ; Rieken et al., 2019).

1.3 L'ANIMATION DES ECI : UNE MULTITUDE DE ROLES A ASSURER

L'examen de la littérature sur les rôles de l'animateur d'un ECI fait apparaître une multitude de rôles potentiels et l'importance de réunir des personnes aux profils/compétences différents. Dans leur étude sur les *corporate makerspaces*, Rieken *et al.* (2020) distinguent trois grandes catégories de rôles qu'ils relient à la notion de facilitation : les facilitateurs fonctionnels, opérationnels et méthodologiques. Ces auteurs appelant à affiner leur cadre d'analyse, nous reprenons et enrichissons ici cette typologie (cf tableau 3).

- **Les facilitateurs fonctionnels**

Les facilitateurs fonctionnels sont ceux qui assurent le plus large éventail de rôles au sein des ECI et notamment celui de manager de ces espaces. A ce titre, ils gèrent et organisent l'espace, en choisissant les équipements nécessaires, et managent les salariés qui y sont employés. Ils sont responsables de l'atteinte des objectifs fixés à l'ECI, a minima celui de la satisfaction des utilisateurs. Ils peuvent aussi avoir pour rôle de trouver des financements (Howells, 2006) et des sponsors pour soutenir les projets d'innovation. En charge de la promotion de l'espace, en interne et vers l'extérieur, ils peuvent aussi identifier des ambassadeurs qui participeront à la construction de la légitimité de l'ECI. Ce dernier rôle semble essentiel pour pérenniser ces structures. Mais ces facilitateurs cumulent bien d'autres fonctions et sont à ce titre souvent comparés à des chefs d'orchestre qui doivent maîtriser de multiples compétences.

Tout d'abord, ce sont eux qui définissent le programme d'activités, impulsent des projets collaboratifs et organisent des événements au sein de l'ECI. Selon Grandadam *et al.* (2013), les projets et les événements fournissent des espaces temporaires indispensables incitant les membres d'une communauté d'innovation à s'engager dans des conversations et à travailler ensemble. Pour que des acteurs s'engagent dans la collaboration, il faut en effet qu'une certaine confiance s'installe entre eux, au risque sinon de créer des difficultés de communication et de

partage de connaissances, et au final une grande instabilité des relations (Boschma, 2005 ; Suire et Vicente, 2008). Les interactions sociales entre les membres d'un projet collaboratif d'innovation sont critiques pour créer de nouvelles connaissances. Il faut pour cela instaurer des pratiques visant à créer des liens et renforcer les proximités sociales et cognitives entre les acteurs qui sont souvent hétérogènes. Les événements (conférences, co-expérimentations, challenge internes, hackathon, bootcamp, startup weekend, learning expeditions, festival, salons, mais aussi moments plus festifs comme des cocktails (Fabbri et Charue-Duboc, 2016; Fabbri et al., 2018) sont ainsi clés pour favoriser la proximité sociale. Ils permettent également de toucher une audience plus large et d'attirer des individus ou organisations issus de domaines variés, qui peuvent être essentiels pour stimuler la créativité, en apportant du sang neuf et des idées nouvelles aux membres des ECI.

Ensuite, les facilitateurs fonctionnels doivent idéalement jouer le rôle clé d'intermédiaires d'innovation. Dans cette optique, il leur faut identifier les partenaires pertinents et les technologies intéressantes pour les membres de l'ECI. Pour cela, l'entretien d'un réseau d'experts dans différents domaines d'expertise est nécessaire. Ce rôle de *knowledge brokers* incite à appartenir à différentes communautés et à organiser des connexions entre elles. L'objectif est de relier des entreprises ou organisations en quête de solutions aux problèmes d'utilisateurs ou de communautés (Nambisan et Sawhney, 2011) et d'établir des connexions entre des milieux différents (industriels, académiques, entrepreneuriaux) (Agogué et al., 2017). Au final, il s'agit d'être capable de sélectionner, recueillir, interpréter et disséminer les connaissances (Chiambaretto et al 2019).

Les facilitateurs fonctionnels peuvent également assurer le rôle de *boundary spanners*, en charge de créer une proximité cognitive entre différentes parties initialement distantes

(Champenois et Etzkowitz, 2018) et être ainsi capables d'articuler différentes logiques et cultures.

En tant que *community managers*, ils doivent garantir la libre discussion et fluidifier les échanges au sein des groupes, gérer la motivation et l'humeur des participants, orienter les discussions dans la bonne direction, celle des connaissances souhaitées (Magadley et Birdi, 2009; Gosselin et al. 2010; Bootz et al, 2013; Elerud-Tryde et Hooge, 2014). Leur rôle est aussi de veiller à développer des capacités d'absorption croisées entre les membres de l'équipe d'innovation, afin de produire de la valeur pour chacune des parties prenantes. (Berthinier-Poncet, 2012 ; Suire, Berthinier-Poncet et Fabbri, 2018), et de détecter d'éventuels problèmes pour proposer des actions ou méthodes d'animation permettant de les résoudre.

Dans certains cas, les facilitateurs fonctionnels peuvent même jouer le rôle de médiateur. De par leur position neutre, ils peuvent réduire les tensions, voire résoudre d'éventuels conflits provoqués par des désaccords culturels, des différences de connaissances, de langages, ou d'attentes des membres du projet (Long et al 2013, Hakkarainen et Hyysalo, 2016 ; Agogué et al., 2017 ; Chiambaretto et al 2019 ; Wu, Qiang, et Qile He, 2020).

Leur rôle peut enfin être lié aux questions juridiques. Ils peuvent être amenés à réfléchir aux aspects de propriétés intellectuelles permettant un transfert optimisé des connaissances, tout en préservant la confidentialité des données échangées au sein du groupe et en protégeant chacun des membres d'éventuels comportements opportunistes d'un partenaire.

Ces facilitateurs centraux dans les ECI peuvent être secondés par deux autres types de facilitateurs.

- **Les facilitateurs opérationnels**

Ils ont un rôle beaucoup plus limité dans les ECI. Selon Rieken et al (2019), ils assurent la maintenance des équipements et achètent les consommables. Ils forment les utilisateurs aux machines et outils, répondent aux questions liées à la prise en main du matériel. Ils veillent enfin à la sécurité des usagers.

- **Les facilitateurs méthodologiques**

Selon Rieken et al (2019), les facilitateurs méthodologiques accompagnent les utilisateurs dans leur projet d'innovation via des formations (par exemple au management de projet, aux techniques de créativité) et l'organisation d'ateliers (sur des thématiques comme le design thinking).

Tableau n°1 : Les rôles des facilitateurs dans les ECI

Type de facilitateur	Détail des rôles
Facilitateur fonctionnel	Management de l'ECI : organisation de l'espace, management des salariés, atteinte des objectifs, recherche de financement, promotion.
	Elaboration du programme d'activités, sélection des projets d'innovation collaborative, organisation des événements
	Knowledge brokering et boundary spanning : création de ponts entre des réseaux, transfert/traduction de connaissances, développement d'une proximité cognitive entre les membres de l'ECI
	Community management : fluidification des échanges
	Médiation : régulation des conflits
	Apport juridique

Facilitateur Opérationnel	Maintenance et achat des consommables, formation des utilisateurs
Facilitateur Méthodologique	Accompagnement méthodologique des utilisateurs

Cette revue de littérature laisse apparaître un nombre très important de rôles potentiels à assumer par les animateurs d'ECI. On peut ainsi tout d'abord s'interroger sur la véritable existence de tous ces rôles au sein des ECI, de par la contrainte des ressources qui sont à leur disposition. En outre, si la littérature est prolixe sur les rôles que devraient jouer les animateurs des ECI, elle n'indique pas comment ceux-ci prennent appui ou au contraire sont contraints par les espaces physiques et digitaux. En nous appuyant sur la comparaison de six études de cas qualitatives, nous proposons ainsi d'apporter des éléments de réponse à nos deux questions de recherche principales : 1/ La place attribuée à l'espace physique dans les ECI a-t-elle évolué depuis la récente pandémie ? 2/ Quels sont les rôles des animateurs dans les ECI et comment s'articule le lien espace(s) / animation ?

2. METHODOLOGIE

Compte tenu 1/ du faible nombre de recherches existant sur la place des espaces (physiques et digitaux) dans les ECI et leur animation et 2/ du caractère visuel de l'objet d'étude (l'espace), nous avons opté pour une démarche qualitative fondée sur des études de cas (Yin, 1984 ; Eisenhardt, 1989). Nous présentons tout d'abord l'échantillon retenu, en expliquant la façon dont il a été constitué. Puis nous précisons les méthodes de recueil et d'analyse des données utilisées.

2.1 L'ECHANTILLON RETENU

L'étude empirique s'appuie sur un échantillon de six ECI (cf tableau 3) qui ont été sélectionnés conformément à une méthode d'échantillonnage théorique. Tous nos cas ont en commun d'être des ECI devant faire collaborer des structures différentes (soit plusieurs filiales ou business units d'un même groupe dans le cas des ECI intra-organisationnels, soit des organisations indépendantes dans le cas des ECI inter-organisationnels). Ayant souhaité avoir au moins un cas de chaque type d'ECI, notre échantillon est composé de deux cas d'ECI intra-organisationnels (l'Aérogarage de Safran et la Zone innovation de la FDJ), deux cas d'ECI inter-organisationnels fermés (La Ruche Industrielle et Le Tourbillon) et un cas d'ECI inter-organisationnel ouvert (Le Tuba). Le sixième cas (Y Spot du CEA) est un ECI que nous avons qualifié de mixte, car il s'agit à l'origine un ECI intra-organisationnel qui accueille aujourd'hui des entreprises extérieures sur des projets définis.

Tableau n°3 : Description de l'échantillon

Type d'ECI / Caractéristiques	INTRAORGANISATIONNEL		MIXTE	INTERORGANISATIONNEL		
				Fermé	Ouvert	
Nom	Aerogarage (Safran)	Zone Innovation (FDJ)	Y Spot (CEA)	La Ruche	Tourbillon	Tuba
Date de création	2015	2013	2020	2018	2021	2014
Nb de salariés	5	11 (hors espace living lab)	25	7	1	5
Localisation géographique	Paris	Paris	Grenoble	Lyon	Genève	Lyon
Types d'acteurs accueillis	Salariés de la holding et des 12 sociétés de	Salariés (entre 2500 et 3000)	Salariés et partenaire	17 industriels	10 entreprises de	35 structures adhérentes,

	Safran Group (84000 collaborateurs)	collaborateurs)	s extérieurs en contrat de recherche avec le CEA	adhérents	l'ESS adhérentes	de la PME au grand groupe, collectivités, associations 15 startups hébergées / Près de 1200 testeurs
Secteur d'activité	Aéronautique, Espace et Défense	Jeux d'argent et de hasard	Organisme public de recherche en défense et sécurité, énergie sciences de la matière et de la vie	Industrie 4.0	Economie Sociale et Solidaire	Numérique responsables et des données, transition urbaine

En dehors de ce critère de variété, ces cas ont été sélectionnés car, pour la plupart, ils ont un certain nombre d'années d'existence et donc une expérience en matière d'animation des projets d'innovation collaborative. Une grande majorité d'entre eux sont également souvent cités en exemple dans la presse économique ou le "milieu" des ECI.

2.2 LE RECUEIL DES DONNEES

Dans un souci de triangulation des données, plusieurs outils de recueil ont été utilisés. En premier lieu, une lecture des documents disponibles sur le web (site web, plaquettes) a été effectuée sur les ECI étudiés afin de recueillir des premiers éléments sur ces organisations (leur gouvernance, leur stratégie, les innovations récentes susceptibles d'être étudiées...).

Ensuite, 16 entretiens semi-directifs, d'une durée moyenne de 1h, ont été réalisés entre le 05 et le 27/10/2022, auprès des principaux protagonistes impliqués dans le management des ECI. Le détail de ces interviews est donné dans le tableau n°4.

Tableau n°4 : Liste des personnes interrogées

N°	ECI	Fonction de la personne interrogée	Date de l'entretien	Durée de l'entretien	Nb pages retranscription
1	Aerogarage Safran (ECI1)	Responsable Aerogarage et Intrapreneuriat	25/10/2022	75 minutes	20 pages
2		Fab manager	24/10/2022	50 minutes	11 pages
3		Intrapreneuriat et Incubation Manager	25/10/2022	46 minutes	15 pages
4	FDJ Zone Innovation (ECI2)	Responsable de l'AZAP (Lab Transfo)	26/10/2022	43 minutes	12 pages
5		Chef de projet Innovation (Lab Inno)	26/10/2022	42 minutes	12 pages
6	Y Spot (ECI3)	Responsable Y-Spot Innovation Studio	05/10/2022	38 minutes	13 pages
7		Chef de projet Innovation	05/10/2022	46 minutes	14 pages
8		Fablab Manager	05/10/2022	35 minutes	13 pages
9		Coach Facilitateur	05/10/2022	78 minutes	19 pages
10	La Ruche (ECI4)	Directrice générale	27/10/2022	90 minutes	25 pages
11	Tourbillon (ECI5)	Directeur Pôle Innovation	10/10/2022	77 minutes	30 pages
12	Tuba	Directeur	11/10/2022	43 minutes	15 pages

13	(ECI6)	Designer de services	18/10/2022	42 minutes	20 pages
	TOTAL	13 entretiens		12 h 41 mn	219 pages

Ces entretiens ont été réalisés à l'aide d'un guide structuré en trois grands thèmes : (1) le contexte de l'ECI, avec des sous-thèmes tels que la date et le contexte de création de l'ECI, la place de l'innovation collaborative dans la stratégie de l'ECI et l'organisation générale mise en place pour innover ; (2) le rôle et l'organisation des espaces physiques et virtuels (3), l'équipe d'animation, ses rôles et les méthodes mobilisées. Les personnes interviewées ont été incitées à prendre appui sur des projets collaboratifs concrets. Tous ces entretiens ont été enregistrés et intégralement retranscrits. Enfin, pour compléter ce dispositif, une observation passive a été réalisée : au minimum une interview a été réalisée au sein de chaque ECI (les interviews complémentaires ayant pu être réalisées en visio lorsqu'il n'était pas possible d'interviewer toutes les personnes le même jour) et une visite commentée a eu lieu dans chacun des ECI. Cela a permis de mieux appréhender l'organisation spatiale des lieux et de prendre des photos de chacun des espaces existants (photos qui ont été utiles lors de l'analyse des données pour corroborer le discours des personnes interrogées).

2.3 L'ANALYSE DES DONNEES

La méthode choisie pour traiter les données qualitatives issues des entretiens est l'analyse de contenu thématique. Une grille de codage a été élaborée à partir de la revue de littérature et du cadre d'analyse présenté précédemment. Celle-ci a été enrichie au fur et à mesure du codage. Elle comprend cinq catégories : le type d'ECI, le contexte de l'ECI (mission, public, gouvernance), l'organisation de l'espace (structure, infrastructure, digital) et l'animation (profil des animateurs, rôles identifiés dans la littérature, programme d'activités, événements)

Le premier entretien a été codé collectivement par l'équipe de recherche, les suivants ont été codés par un seul chercheur de l'équipe. Le logiciel Atlas.ti a été utilisé pour réaliser ce codage.

3. RESULTATS

Trois principaux résultats sont ici présentés. Nous montrons tout d'abord qu'il existe toujours au sein des ECI une importance forte accordée à la configuration de l'espace physique, fondée sur une structure et une infrastructure spécifique, mais qui montre cependant un certain isomorphisme entre tous les ECI étudiés. Nous expliquons ensuite pourquoi les espaces digitaux sont devenus, depuis la récente pandémie, des compléments indispensables aux espaces physiques. Enfin, nous mettons également en exergue la nécessité d'avoir au sein des ECI des équipes d'animation engagées et polyvalentes afin d'animer ces différents espaces.

3.1/ Une importance forte accordée à la configuration de l'espace physique

Le premier résultat obtenu permet de confirmer l'importance de l'espace physique au sein d'un ECI, pour favoriser l'innovation collaborative.

Un lieu « à part » qui incarne l'innovation collaborative et qui crée de la proximité sociale

Implanter un lieu physique au cœur de l'organisation ou de l'écosystème d'innovation est reconnue par l'ensemble des répondants comme un élément clé pour favoriser l'innovation collaborative. En effet, les entretiens révèlent que la question de **l'incarnation** du dispositif dans un espace physique est une évidence. L'approche transversale des ECI comme lieu hybride, au croisement des compétences de différents acteurs, leur donne un statut de lieu "**à part**". Il apparaît clairement que leur fonctionnement est tout autre que la structure en silo et peu aménageable de l'organisation traditionnelle. L'espace de travail habituel peut s'avérer limitant de par sa configuration, son architecture, son mobilier ou plus largement l'atmosphère globale. L'espace physique de l'ECI est au contraire considéré comme un lieu privilégié

d'inspiration. *“L'espace, il doit inspirer. J'ai une personne qui est venue ici et quand elle est rentrée, elle m'a dit “Chouette, j'ai l'impression que mon cerveau respire!” L'espace est important parce que on doit sentir qu'on n'est pas vraiment dans les mêmes conditions que d'habitude” (ECI5).* Cet espace physique **“différent”** permet de sortir des marqueurs mentaux liés à l'environnement de travail habituel : *“pour s'habituer à fonctionner autrement, pour enlever les marqueurs mentaux qu'on peut avoir quand on fonctionne toujours dans un même espace. (ECI-1). “D'autant plus quand tu es dans l'innovation. Faire des choses totalement nouvelles, disruptives ou tout réinventer, tu peux difficilement le faire de la même manière, au même endroit, avec la même personne, les mêmes méthodes que ton boulot habituel” (ECI-3).*

Ensuite, selon les personnes interrogées, seul un lieu physique et ouvert favorise les échanges informels et la **sérendipité** des rencontres, source d'émergence de projets collaboratifs. *“On fait peu d'innovation avec des gens qui sont à l'autre bout du monde qu'on ne voit quasiment jamais. C'est fait de plein de petites sérendipités. Et du coup, il faut qu'il y ait des rencontres informelles qui se structurent pour ça. Ici le but, c'est qu'on puisse avoir des gens qui se croisent, qui se rencontrent. Il faut que ça percute” (ECI3).* Globalement, la démarche des ECI est centrée sur **“l'humain”**, les interactions sociales et les échanges aussi bien formels qu'informels : *“l'innovation, c'est trois paramètres : l'humain, l'humain et l'humain. Ce qui fait réussir une innovation, c'est parce qu'il y a des gens qui ont réussi à se rencontrer, qui ont été mis dans des conditions suffisamment agréables. C'est-à-dire un lieu dans lequel les gens se sentent à l'aise pour pouvoir s'engueuler, pour pouvoir construire ensemble, pour pouvoir mettre de l'énergie.” (ECI3-1).*

De plus, ces espaces sont un **moyen de reconnaissance** de l'organisation innovante et apprenante. *“C'est très important de notre côté, il faut avoir un lieu physique pour tout ce qui*

est collaboratif et intelligence collective, on est un lab, il a besoin d'être incarné par un lieu physique" (ECI2-1). "Un lieu, ça permet de centraliser, d'harmoniser le discours aussi d'une certaine manière, de gagner en lisibilité et en visibilité avec la dimension identitaire, c'est-à-dire que le lieu est un moyen de reconnaissance de l'ensemble du projet" (ECI6-1).

Ni un temple, ni un musée, un espace avec une structure dynamique...

Les résultats montrent ensuite que l'espace physique doit rester **dynamique** par nature. Ce n'est ni un temple, ni un musée, il n'a pas vocation à rester figé. Au contraire, les équipes interrogées expliquent qu'au fur et à mesure des séances de créativité, des ateliers collaboratifs et des événements, l'espace prend vie en fonction des besoins, du nombre de participants, du format (présentiel ou distanciel). *"Le lieu doit vivre, on ne doit pas se limiter, ce n'est pas un musée, ce n'est pas un lieu design et ce n'est pas une maison d'architecte. C'est un lieu dans lequel on fait des choses" (ECI5). "En fait, ce qu'on garde dans ce bâtiment, c'est que tout n'est pas fini et ça ne sera jamais. Parce qu'il faut qu'il y ait cet espace de création" (ECI4).* D'après les équipes interrogées, les maîtres mots de l'organisation des espaces sont la **flexibilité**, la modularité et la capacité multiformes des différentes zones. Les résultats montrent que l'agencement **modulable** et reconfigurable en très peu de temps est une véritable exigence. La configuration des espaces doit être *"la plus fluide possible et la plus modulaire possible et la plus diverse possible" (ECI1-1). "Lorsqu'on fait un atelier, la configuration de l'espace peut changer trois fois dans la journée en fonction des besoins pour l'atelier, des séquences de travail qu'on va mettre en place." (ECI2-1).* Avec notamment des espaces de rangements (casiers, armoires...) pour obtenir un plus grand espace et organiser des conférences, événements de réseautage, projections... En un temps record, ces grands espaces peuvent se transformer en petits espaces isolés, par exemple, par une cloison rétractable ou un rideau, pour organiser un atelier collaboratif en petit groupe. Le mobilier exclusivement sur roulettes est un dénominateur commun à tous les espaces collaboratifs d'innovation et cette structure flexible

passer par la mobilité de l'ensemble des chaises, tables, estrades, tableaux blancs, écrans, même les murs peuvent bouger... *“Tout est sur roulettes, tout peut être rangé” (ECI2-1). “Ce sont des murs et des armoires qui sont des sortes de casiers, Faut que ça soit le plus modulable possible et le plus facile à utiliser et surtout à ranger et à changer” (ECI5). “Tout est sur roulettes. On peut recomposer en fonction des besoins” (ECI1-2).*

Les ECI sont également des lieux qui évoluent en fonction de leur succès et de leur **légitimité**. La plupart des ECI visités ont connu plusieurs déménagements, agrandissements de leur structure physique et aménagements progressifs des infrastructures. Certains espaces étaient de petite taille au départ et se sont vus rapidement confrontés aux problématiques de co-activités. *“On avait commencé à prendre un peu trop de vie et donc il y avait des problèmes de co-activités. Par exemple des gens qui faisaient un atelier avec un peu de créativité à côté d'une personne qui avait besoin d'utiliser la découpe laser. Du coup, ça faisait du bruit. bref, l'Aerogarage commençait à être un peu victime de son succès. Donc on avait besoin d'un nouvel espace.” (ECI1-2).* Pour d'autres, la demande croissante pour les ateliers collaboratifs et autres dispositifs portés par le lieu leur demande d'accueillir de nombreux utilisateurs en même temps.

Une certaine homogénéité de l'aménagement de l'espace au sein des ECI

Dans les espaces visités, la dynamique d'aménagement tant à travers la structure (organisation de l'espace, mobilier, décoration, symbolisme) que l'infrastructure (matériels high-tech et low-tech), montre une certaine homogénéisation entre ces différents lieux et une forme d'isomorphisme. Les principes d'organisation physique respectent les mêmes codes qui participent à créer une atmosphère familière. En dehors de la modularité évoquée plus haut, une caractéristique commune est la volonté de créer un environnement **convivial** : *“ un maître mot, convivial ; que les gens se sentent à l'aise, qu'ils puissent vraiment s'exprimer comme ils l'entendent ” (ECI3-1).* Ces espaces sont également souvent **colorés** *“c'est vraiment un espace*

qui est déjà très coloré, qui donne envie, qui change” (ECI2-1), “on a mis des vitraux un peu colorés et selon la position, la couleur va être différente, ça fait cet effet sympathique” (ECI1-2). Les espaces sont adaptés pour travailler dans des conditions collaboratives (hauteur, isolation phonique, moquette...). *“Dans toute la zone innovation, on a enlevé le plafond parce que ça a été prouvé par des études que le fait qu’il y ait de la hauteur, ça permet aux gens d’être plus créatifs et de coopérer” (ECI2-1). “Le lieu est assez cosy. On est sur des moquettes et des murs qui sont très isolés” (ECI3-2).* Des espaces lumineux, ouverts et vitrés sont privilégiés pour décloisonner et encourager les personnes à s’inspirer des autres, à engager des discussions, questionner... (*“tout est vitré justement pour voir qu’il y a de la vie, montrer qu’il a des projets, des possibilités” ; ECI1-2*) mais pouvant aussi être fermés pour une configuration plus confidentielle *“Il y a beaucoup de salles qui sont vitrées donc lumineuse, mais qui ont des systèmes pour pouvoir fermer si on veut être en format confidentialité.” (ECI3-1).* **Des déplacements fluides, une circulation facile** entre les zones grâce à une signalétique adaptée et la nomination des différentes salles sont mentionnés pour une meilleure compréhension des espaces. Le déplacement dans l’espace est un aspect important pour fluidifier les rencontres, mais aussi les échanges d’idées et de connaissances dans l’optique de faciliter la création de liens sociaux en vue de collaborations. *« On est parti sur les déplacements, que ce soit fluide, engageant, qu’on puisse circuler et qu’on comprenne facilement les espaces” (ECI5).*

Complémentaire à la structure, tous les espaces mettent à disposition l’infrastructure nécessaire pour stimuler la créativité et l’innovation. *“Il y a plein de petits objets inspirant des livres, des boîtes de lego. Il y a des plans pour montrer que c’est vivant. Et il y a beaucoup de panneaux blancs. On ne les fait pas travailler sur les ordi. Ils écrivent sur les panneaux et sur des post-it” (ECI2-1).* Deux catégories d’infrastructures apparaissent dans le discours des équipes interrogées : le matériel low-tech (post-its, tableaux blancs, outils de visualisation, posters,

cartes, lego...), présent partout, et du matériel high-tech (logiciels de brainstormings, logiciels CAO, imprimantes 3D, découpe laser, machines à coudre, petit outillage de menuiserie...) “dans le garage on retrouve toute la partie prototypage avec deux espaces, un plutôt lié à la fabrication. Un petit atelier avec un bench mécanique et un autre électronique. Et puis des machines, des imprimantes 3D, une CNC, une découpe laser” (ECII-2).

Des espaces avec un caractère identitaire différenciant

Si les ECI visités reprennent un grand nombre de principes et d'outils communs, il n'existe pas deux lieux identiques. L'aspect **identitaire** du lieu joue un rôle important pour créer un environnement **symbolique**, inspirant et innovant. Chaque espace reprend des **codes** propres à l'identité de l'organisation d'accueil, du public ciblé ou encore du secteur d'activité, ce qui procure l'originalité du lieu. Par exemple, à la Ruche, on retrouve les codes de l'industrie 4.0 (ancienne usine réaménagée, hauteur de plafond, atmosphère industrielle) et une identité créative forte autour de la charte graphique (tables en forme de ruche, moquette verte, cabane en bois style scandinave). Dans l'univers FDJ, des machines de jeux ont été installées. Deux espaces nous ont confié avoir déployé une approche collaborative pour imaginer le lieu. La Ruche a mis en place un processus de co-création avec ses adhérents pour l'aménagement des espaces. L'Aerogarage a trouvé le nom de l'espace au travers d'une campagne de crowdsourcing auprès des salariés du groupe. La démarche de **co-création** est aussi un levier **d'engagement** et **d'appropriation** de l'espace personnalisé pour les futurs utilisateurs.

3.2 LE DIGITAL : COMPLEMENT INDISPENSABLE AUX ESPACES PHYSIQUES

S'il a été quasi-unanimement reconnu par les personnes interrogées que la priorité est donnée à l'espace d'innovation physique “place” plutôt qu'à l'espace d'innovation digital “space”, force est de constater que le digital prend une place de plus en plus importante, accélérée par la

crise du Covid 19. L'utilisation du digital met l'accent sur la complémentarité entre "place" et "space".

Un basculement radical vers l'espace digital face à la crise de la covid-19

Même s'il existe une forte résistance aux outils numériques ("*Le numérique c'est limitant*" ; ECI4-1), perçus comme complexes, et que la priorité est donnée aux temps en présentiel (pour la fluidité des échanges, la spontanéité, les rebonds qui sont nécessaires en créativité...), cette dernière a cependant été remise en question lors de la pandémie de la Covid-19. "*On s'est posé la question : comment on anime un lieu lorsqu'on n'a plus de lieu ?*" (ECII-2). En effet, le contexte de crise a accéléré le besoin de travailler autrement et notamment à distance (télétravail, réunions virtuelles...). "*Avant la pandémie (...) on n'avait pas ce type d'outil, on n'avait pas le tableau blanc d'Office 365, Miro, Mural, Classroom...*" (ECI2-1).

La capacité des ECI à s'adapter rapidement et faire preuve d'agilité face aux situations complexes a été un atout pour intégrer du digital dans les pratiques collaboratives. Ils ont été moteurs pour continuer à connecter les utilisateurs à distance et avancer sur les projets d'innovation. "*(...) en quinze jours, l'équipe a basculé toute l'offre qu'on avait en présentiel, en digital, et après on a enchaîné et on a tout fait à distance*" (ECI2-1) - "*On a été parmi les premiers à s'équiper en termes d'infrastructures pour faire de l'hybride ou du digital, comme des outils de visio, des caméras, des câbles, parce qu'on en avait besoin pour nos ateliers, Les gens ont vu et ont dit : mais c'est super, vous arrivez encore à faire de la formation alors que tout le monde a arrêté !*" (ECII-3).

Des outils digitaux qui ont démontré leur efficacité, notamment pour s'adapter aux besoins des individus et pour rallonger la durée d'accompagnement

Puisque le lieu physique n'est plus le seul point de rencontre, mais aussi parce que les ECI ont un besoin constant de se réinventer et d'animer des communautés diverses, ces derniers ont aujourd'hui intégré des outils digitaux variés. Cette intégration croissante du « space » en complément de « place » a permis notamment d'intégrer plus facilement les équipes multi-localisées afin de réduire le temps et le nombre de déplacements dans l'ECI, souvent au siège.

D'après les équipes interrogées, quasiment tous les espaces utilisent des outils de facilitation pour les ateliers collaboratifs à distance comme Klaxoon, Miro ou Mural “ *On utilise beaucoup Klaxoon. C'est un outil pour lequel le groupe a investi*” (ECI1-1). « *On arrive à faire des choses tout à fait intéressantes en phygital*” (ECI1-1). Afin d'alimenter la dynamique de connaissances, les espaces mettent en place des canaux de discussions sur MS Teams ou des forums comme Talk Spirit ou Slack. D'autres proposent des formations en ligne. Cela permet aussi de tenir compte des contraintes de temps des utilisateurs. “*Depuis le covid, on est vraiment sur des temps plus courts, des demi-journées. On se rend compte que les collaborateurs ne peuvent pas consacrer plus*” (ECI2-1). Ces outils digitaux permettent d'avoir un espace cognitif commun aux acteurs de l'écosystème de l'innovation suivant les thématiques sur lesquels ils travaillent. Pour l'archivage et le partage de connaissances, les ECI créent ainsi des bases documentaires en ligne afin de capitaliser sur les types de demandes, transmettre, documenter et donner accès aux dossiers via MS Teams ou Sharepoint.

Le digital apporte également une dimension nouvelle, celle de la continuité dans le suivi des projets. Si l'espace physique a pour vocation d'impulser un projet avec un temps collectif fort, l'espace digital permet un suivi plus long et plus approfondi. Auparavant, l'espace physique accueillait un temps fort lors d'une séance de créativité, nous expliquent les équipes de la FDJ, puis il y avait peu de suivi. « . *On s'est rendu compte que ça nous a permis d'évoluer sur notre offre, d'avoir du digital. Avant, on était dans un fonctionnement où on accompagnait un projet*

avec un gros temps fort qui se déroulait ici. Ça prenait un certain temps, mais il y avait un seul temps fort. Puis après, on pouvait continuer un petit peu l'accompagnement. Avec le digital, on est allé sur du sur mesure, en fonction de chacun des sujets, sur des temps plus courts et plus rapprochés”(ECI2-1). En revanche, l’efficacité du digital dépend de la confiance créée en amont dans l’espace physique. “L’espace physique est important au démarrage parce qu’il faut que les gens se sentent à l’aise pour ensuite, quand on passe dans un espace virtuel, pouvoir échanger avec l’autre.” (ECI3-1).

3.3 LA NECESSITE D’EQUIPES D’ANIMATION ENGAGEES ET POLYVALENTES

Une animation indispensable pour fait vivre le lieu et générer de la confiance

Si le lieu est important, l’animation représente aussi un levier indispensable pour favoriser l’innovation collaborative “*Et l’animation pour moi, il faut qu’elle soit tout le temps là, parce que si on l’arrête tout finit par s’arrêter ” (ECI5-1). Il a tout d’abord été reconnu par les personnes interrogées qu’un ECI est incarné par une équipe avant tout : “L’Aérogarage, c’est avant tout une équipe, engagée, motivée” (ECI1-2). « Un ECI c’est une bonne salle bien équipée et une ou deux personnes qui sont capables de faire des animations pour mettre les gens à l’aise ” (ECI3-1). Seule une équipe d’animation est à même de créer l’atmosphère propice à la collaboration. Les termes “humain”, “ouverture”, “être à l’écoute” reviennent fréquemment dans les discours des personnes interrogées, qui considèrent que la mise en œuvre d’un cadre de confiance est la principale source d’innovation collaborative “ On ne fait que ça toute la journée d’accueillir des gens qui vont venir travailler avec d’autres personnes. Donc, il faut qu’on aille très vite, qu’on arrive à créer un climat de confiance” (ECI3-1). “Je dirai qu’on est un tiers de confiance” (ECI5).*

Une large palette de rôles de facilitation, avec parfois des activités hors les murs

De façon générale, sur les 6 cas étudiés, on retrouve les trois grands rôles de facilitation : fonctionnelle, opérationnelle et méthodologique.

La facilitation **fonctionnelle** consiste à faire vivre et rayonner l'espace en interne et externe. Pour cela, la constitution d'une équipe pluridisciplinaire est la première étape dont se charge le facilitateur fonctionnel. Il est garant de l'atteinte des objectifs individuels des membres de l'équipe et peut aussi ajouter des objectifs collectifs comme la mise en place d'outils de management visuel. Le facilitateur fonctionnel joue le rôle de lobbying ou de négociateur pour obtenir des budgets auprès de la hiérarchie, des sponsors ou des partenaires-financeurs *“A la tête de l'Aerogarage, il y a X qui a un rôle vis-à-vis de la hiérarchie. Un rôle peut être un peu plus politique que les autres” (ECII-2)*. *“Z est le directeur de l'association, il va être plutôt sur le lien avec les partenaires, et englober les différents champs d'activité de l'association” (ECI6-2)*. Il a aussi un rôle de médiateur dans la résolution de conflits. Pour les ECI intra-organisationnels, l'aspect juridique est traité par le service juridique interne avec des accords de confidentialité entre les parties prenantes. Les ECI inter-organisationnels externalisent cette fonction.

La facilitation **méthodologique** consiste à proposer un accompagnement aux utilisateurs sur les outils collaboratifs en lien avec les méthodes agiles, comme le design thinking, les sprints, le lean startup... *“On a deux designers de service pour qui ces méthodologies, ces réflexes-là sont ancrés dans leur pratique, leur formation, leur expérience » (ECI6-1)*. Une spécificité du facilitateur méthodologique est qu'il peut œuvrer au sein des murs ou en dehors, ce qui semble être de plus en plus courant pour les équipes des ECI intra-organisationnels *“À partir du moment où on a du matériel très simple, des post-it, ce genre de choses, mais surtout notre déroulé, qu'on a la posture, le cadre, on peut s'adapter à tout lieu” (ECI2-1)*. *“Là, on va toute l'équipe au fin fond de l'Ile de France demain pour accompagner la DSI ”.*

La facilitation **opérationnelle** n'apparaît que dans les espaces composés d'une zone de prototypage comme les *FabLabs* (Aerogarage et Y-Spot). Ce rôle est celui du Fab Manager en charge de la maintenance du parc de machines, les achats des consommables et la formation des utilisateurs sur les équipements ou encore une aide à la modélisation et au prototypage rapide... *“Moi je suis responsable d'atelier, donc je fais la maintenance des machines, je commande des consommables, je mets les règles de fonctionnement de zone en place. Je m'assure qu'elles soient suivies. Je fais le lien avec un ingénieur sécurité. Je fais des supports de formation, de mise en autonomie (...).” (ECI3-3).*

Entre polyvalence et complémentarité, une équipe avant tout

Les résultats montrent que malgré la présence de responsabilités particulières et des spécificités en fonction des activités des ECI (fablab, intrapreneuriat, digital...) ou des relations avec l'écosystème, il existe une forme de substituabilité entre les facilitateurs. Par exemple, pour l'élaboration du programme d'activités ou encore la promotion de l'ECI, *“C'est un peu toute l'équipe qui, en fonction des besoins, des demandes, va assurer ce rôle de Lab management (ECI6-1). “Après dans la vraie vie, on a moins de frontières que ça sur le rôle et on travaille beaucoup ensemble. (ECI1-2). La sélection des projets ne suit pas un processus avec des critères fixes mais plutôt une gestion collective qui engage tous les membres de l'équipe dans le rôle de facilitateur méthodologique. “C'est un peu l'ensemble de l'équipe qui va contribuer à tout ça” (ECI6-1). Dans les équipes interrogées, la répartition des projets se fait en fonction de l'expertise, de l'affinité pour les sujets et de la disponibilité de chacun. Par exemple, certaines équipes ont pour habitude de travailler en binôme pour gérer l'énergie du groupe, la gestion du séquençage des déroulés ou encore le prototypage. “Je demande à chaque fois à ce que mes chefs de projet ne soient pas aussi animateurs. Ils font appel à un autre animateur, on a un coach facilitateur pour ça, quelqu'un qui est capable de pouvoir analyser*

le groupe, le prendre et l'amener vers quelque chose. Il ne faut pas qu'on ait plusieurs casquettes sur un même projet.” (ECI3-1). *“On essaie toujours de travailler en binôme. Quand on a des sollicitations pour des séminaires collaboratifs, créatifs, on regarde qui est dispo et on anime ensemble (ECI-2). “Tous les quatre, on fait de l'offre de services et des fois on fait un, deux, trois ou quatre des ateliers avec des leaders différents. Ça tourne pas mal, en fonction des ateliers.” (ECI1-3).* Pour communiquer sur les programmes, les équipes interrogées utilisent les réseaux sociaux, les plateformes collaboratives internes ou encore les sites web. Ainsi, les facilitateurs prennent un rôle de community manager pour promouvoir et fluidifier les échanges avec les utilisateurs, tout en gardant une certaine adéquation avec la ligne éditoriale de l'ECI. Enfin, les facilitateurs sont aussi garants du développement d'une proximité cognitive entre les membres de l'ECI, notamment par le biais d'événements, mais également grâce au transfert et à la traduction des connaissances. Cela se traduit par une forme de pédagogie, de reformulation pour faire comprendre le jargon des divers utilisateurs ou le maintien à jour l'historique des interactions pour réussir à créer des ponts entre les utilisateurs.

L'essaimage des méthodes de créativité et de la posture de facilitateur pour acculturer le plus grand nombre d'utilisateurs à l'approche collaborative et faire face au déficit de ressources

Pour les ECI intra-organisationnels, la nécessité d'augmenter le nombre de collaborateurs formés à l'intelligence collective devient essentielle. De façon générale, les équipes sont composées de deux à sept personnes, hormis au CEA Y-SPOT où l'équipe regroupe une trentaine de personnes. D'une part, les membres de l'équipe d'animation sont souvent trop peu nombreux pour répondre à l'ensemble des sollicitations *“On est quatre ; le groupe Safran, c'est 84 000 salariés, donc on essaie de diffuser les compétences pour que les gens soient plus autonomes” (ECI1-2).* Le rôle de l'équipe d'animation est alors de favoriser

l'adoption d'une nouvelle posture d'apprentissage et le "faire ensemble" par l'expérimentation en mode "test & learn", par exemple en accueillant des projets personnels pour favoriser l'apprentissage. *"On est convaincu, on l'a constaté, que c'est un apprentissage qui est plus pérenne quand il est choisi et que c'est aussi une occasion de partage plus intéressante"* (ECI1-2). D'autre part, comme au Lab transfo de la FDJ (AZAP), la puissance des méthodes d'intelligence collective est de plus en plus reconnue comme un levier de performance pour les équipes internes : *"On a vraiment une mission d'essaimage en interne, de l'intelligence collective dans le quotidien des collaborateurs, parce qu'on sait que l'intelligence collective, c'est une puissance. Donc, on essaye de faire en sorte que les collaborateurs aient des réflexes d'intelligence collective dans leur quotidien"* (ECI2-2). Au-delà de l'acculturation aux techniques et outils d'intelligence collective, l'enjeu est de former les équipes à l'échelle de l'organisation pour impacter un changement au niveau de la culture collaborative *"Depuis l'année dernière, on travaille sur des formations à la facilitation et au co-design. (...) Ca dure six jours en quatre mois, ce qui est intense. (...). On a besoin de relais, on a besoin qu'ils soient encore plus acteurs dans leur quotidien et pour essayer, on offre ce parcours aux collaborateurs"*(ECI2-1). Dans ces ECI, de nombreux événements et formations sont proposés pour vulgariser et essayer les techniques, outils et pratiques d'intelligence collective comme les *"Midis de l'Innovation"* au Y-Spot ou les *"Lunch and Learn"* à l'Aerogarage.

Pour les ECI inter-organisationnels, comme la Ruche, le discours est orienté vers l'adoption d'une posture proactive, la constitution d'un réseau de pairs et la montée en compétences des collaborateurs sur les méthodes agiles, source de valeur ajoutée pour les industriels. *"Pendant le projet, il y a une montée en compétence des collaborateurs, (...) ils sont quinze confrontés à d'autres techniciens de maintenance qui vont apprendre entre pairs et vont aussi se constituer un réseau"* (ECI4).

4. DISCUSSION

L'objectif de cette recherche était double. Il s'agissait, dans un premier temps, de voir si la place attribuée à l'espace physique dans les ECI avait évolué depuis la récente pandémie. Puis, dans un second temps, nous cherchions à mieux comprendre le rôle des animateurs dans les ECI et comment ces derniers s'appuyaient ou étaient contraints par les espaces. Nous nous proposons de discuter nos résultats sous ces deux principaux angles avant de conclure sur les limites et poursuites possibles de la recherche.

4.1 DES ESPACES PHYSIQUES QUI DEMEURENT IMPORTANTS MAIS QUI EVOLUENT VERS LE PHYGITAL

Les six études de cas réalisées montrent tout d'abord que l'importance de l'espace physique n'est pas aujourd'hui remise en cause au sein des ECI. Tous les responsables ou animateurs d'ECI interrogés reconnaissent la nécessité d'avoir un lieu à part, décloisonné, modulaire, aménagé avec soin (confortable, coloré, haut sous plafond...), notamment pour que les utilisateurs s'y sentent bien. Si on peut, au premier abord, être étonné de la ressemblance de ces lieux en matière de structure et d'infrastructures, et donc constater un certain isomorphisme, voire l'existence d'un *one best way*, cette similarité a néanmoins tendance à créer une certaine familiarité qui peut renforcer l'appropriation de l'espace par les différents utilisateurs (De Vaujany et al., 2019). Toutefois, si les espaces partagent un grand nombre de similitudes, chacun a été aménagé en respectant des codes propres à l'entreprise qui les accueille ou le secteur d'activité auquel il appartient, créant ainsi une atmosphère propre à chaque lieu que De Vaujany *et al.* (2019, p. 5) définissent comme « *a liquid and provisional experience of the space and time of work and life activities* ».

Cet effort consacré à l'aménagement de l'espace physique libère non seulement la créativité mais a également pour conséquence que les utilisateurs y passent plus de temps, ce qui favorise les échanges informels et la sérendipité des rencontres, souvent sources d'innovation (Lewis et Moultrie, 2005 ; Caccamo, 2020 ; Osorio et al 2019 ; Gryszkiewicz, Lykourantzou, & Toivonen, 2016 ; Kristensen, 2004 ; Magadley & Birdi, 2009 ; Moultrie, 2015 ; Castilho & Quandt, 2017). Cette importance de la proximité physique ne semble pas avoir été remise en cause par la récente pandémie et ces résultats sont donc en ligne avec les chercheurs qui plaident pour une proximité géographique liant les acteurs de l'innovation car un contact direct répété et l'usage d'équipements communs autorisent une meilleure transmission des connaissances et facilitent le déploiement de relations de confiance (Loilier, 2010).

Toutefois, sous l'influence de cette récente période, et dans un contexte où les organisations sont de plus en plus virtuelles, numériques et distribuées (De Vaujany et al, 2019 ; Yang et al., 2022), force est de constater que la plupart des ECI étudiés ont aujourd'hui intégré des espaces digitaux, qui coexistent à côté des espaces physiques. Au départ, utilisés comme une solution temporaire pour pallier la fermeture des espaces physiques durant les confinements successifs, les espaces digitaux ont su démontrer leur utilité et leur complémentarité à l'égard des espaces physiques (comme ils l'ont fait dans d'autres domaines que l'innovation collaborative). En effet, la présence d'un utilisateur dans un ECI se veut par nature temporaire. Celui-ci peut y rester quelques heures ou quelques mois, en fonction des activités auxquelles l'ECI est destiné (De Vaujany et al, 2019) ou de l'évènement ou du projet auquel il participe. L'utilisation d'espaces digitaux augmente tout d'abord le volume et le stockage des échanges, et ouvre ainsi la voie à une créativité plus nomade (Ignatius, 2014). Elle permet également de prolonger la durée de vie des projets et le travail collaboratif amorcé au sein de l'ECI, d'avoir

une portée plus inclusive et flexible, notamment à l'égard des acteurs éloignés géographiquement de l'ECI, tout en impliquant sur le plus long terme les animateurs de l'ECI. Il y aurait donc une complémentarité chronologique des espaces digitaux qui prendraient le relais une fois les proximités sociale et cognitive engagées dans l'espace physique de l'ECI. Un nouvel enjeu pour les ECI à cet égard est de savoir à quel moment il est opportun de passer au digital.

4.2 UN COLLECTIF D'ANIMATEURS PLUS IMPORTANT QUE L'ESPACE PHYSIQUE

Plusieurs auteurs ont souligné l'enjeu du management et de l'animation des ECI (Offner, Kramer & Winter, 1996; Lhoste, 2020 ; Magadley et Birdi, 2009 ; Osorio *et al.*, 2019 ; Rieken *et al.*, 2019 ; Leveque et al, 2020). Nous montrons également que les espaces sont des coquilles vides s'ils ne bénéficient pas d'une équipe d'animation engagée et polyvalente. Cette équipe, souvent de taille réduite, assume l'ensemble des rôles identifiés dans la littérature (facilitateurs fonctionnels, méthodologiques et opérationnels), avec toutefois une particularité : la *substituabilité* et le *collectif*. En effet, en raison des contraintes de ressources, de la multiplicité des rôles à assurer, mais aussi parce qu'on ne peut prôner l'innovation collaborative qu'en étant soi-même collaboratifs, nous avons constaté une primauté du collectif sur l'individu. Les décisions concernant le management de l'espace et l'animation des projets collaboratifs sont ainsi la plupart du temps collectives.

Ensuite c'est la qualité de l'animation qui est la seule à même de générer la confiance nécessaire à la mise en place de pratiques d'innovation collaborative. Ces équipes d'animation, en s'appuyant sur l'espace physique, participent à la création d'une atmosphère à la fois unique, propre au lieu et propice à l'innovation collaborative. Cette atmosphère, impalpable et invisible (De Vaujany et al, 2019), est certes liée aux propriétés matérielles du lieu (Pallasmaa, 2014) mais dépend également surtout des qualités relationnelles et des méthodes mobilisées par les

animateurs pour générer du lien entre les utilisateurs. Cette primauté à l'animation se perçoit d'ailleurs à travers deux phénomènes repérés sur le terrain : le fait que les animateurs hésitent de moins en moins à sortir des lieux physiques de l'ECI (en utilisant les espaces digitaux, mais aussi en utilisant d'autres lieux physiques que l'ECI) et l'essaimage constaté des méthodes d'animation et des postures de facilitateurs en dehors des ECI.

5. CONCLUSION

En définitive, cette recherche met en évidence l'importance forte accordée au digital et à l'animation dans les espaces collaboratifs d'innovation remettant en cause la seule primauté du "lieu totem". Ce dernier est un élément important pour créer une proximité sociale et cognitive entre les utilisateurs mais pas suffisant pour favoriser l'innovation collaborative. Ce faisant, ces résultats alimentent la littérature sur l'open innovation en mettant en avant l'importance de lieux physiques - labs d'innovation – dans la stratégie d'ouverture des organisations (Gryszkeiwicz et al. 2016 ; Chesbrough, 2003), et en confirmant le rôle nécessaire d'animateurs de ces lieux pour mettre en dynamique les différentes proximités entre les acteurs, qu'elles soient physiques, sociales, digitales ou organisationnelles. Nous confirmons ainsi la complémentarité nécessaire entre l'espace physique, les outils digitaux et la facilitation.

Cette recherche exploratoire présente néanmoins des limites et amène des pistes pour des recherches futures. Dans un premier temps, l'étude empirique ne concerne qu'un nombre réduit de six espaces collaboratifs. Malgré un échantillon qui se veut assez représentatif des ECI intra-organisationnels et inter-organisationnels, il serait intéressant de visiter et d'analyser d'autres espaces collaboratifs, notamment des espaces inter-organisationnels qui présentent des contextes de coopération. Ceci pourrait alimenter le champ de recherche encore peu développé des espaces collaboratifs au sein des clusters. Dans un deuxième temps, notre approche ayant été statique, il s'agirait également d'affiner la question de la complémentarité de l'espace et de

l'animation. Dans la lignée des travaux de Rieken et al. (2019) sur les makerspaces, une approche processuelle pourrait constituer un angle de recherche intéressant à explorer, par exemple en regardant comment cette complémentarité évolue au cours des phases d'idéation, d'itération et de collaboration.

REFERENCES

- Agogué, M., Berthet, E., Fredberg, T., Le Masson, P., Segrestin, B., Stoetzel, M., Wiener, M., & Yström, A. (2017). Explicating the role of innovation intermediaries in the “unknown”: A contingency approach. *Journal of Strategy and Management*, 10(1), 19-39. <https://doi.org/10.1108/JSMA-01-2015-0005>
- Ahuja, G. (2000). Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study. *Administrative Science Quarterly*, 45(3), 425-455. <https://doi.org/10.2307/2667105>
- Baker, T., & Nelson, R. E. (2005). Creating Something from Nothing: Resource Construction through Entrepreneurial Bricolage. *Administrative Science Quarterly*, 50(3), 329-366. <https://doi.org/10.2189/asqu.2005.50.3.329>
- Barlatier, P.-J. (2016). Management de l'innovation et nouvelle ère numérique : Enjeux et perspectives. *Revue Française de Gestion*, 42(254), 55-63. <https://doi.org/10.3166/rfg.2016.00009>
- Berthinier-Poncet, A. (2012). *Gouvernance et innovation dans les clusters à la française : Une approche par les pratiques institutionnelles*.
- Berthinier-Poncet, A. (2015). Gouvernance et dynamiques d'innovation au sein d'un technopôle. Une analyse par les pratiques institutionnelles d'innovation. *Management international*, 19(1), 94-112. <https://doi.org/10.7202/1028492ar>
- Bootz, J.-P. (2013). L'évolution du manager: Un pilote de communauté de pratique entre l'expert et l'intrapreneur. *Management & Avenir*, 63(5), 115. <https://doi.org/10.3917/mav.063.0115>
- Boschma, R. (2005). Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61-74. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
- Bouba-Olga, O., & Grossetti, M. (2008). Socio-économie de proximité: *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, octobre(3), 311-328. <https://doi.org/10.3917/reru.083.0311>
- Boutillier, S., Capdevila, I., Dupont, L., & Morel, L. (2020). Collaborative Spaces Promoting Creativity and Innovation: *Journal of Innovation Economics & Management*, n° 31(1), 1-9. <https://doi.org/10.3917/jie.031.0001>
- Browder, R. E., Aldrich, H. E., & Bradley, S. W. (2019). The emergence of the maker movement : Implications for entrepreneurship research. *Journal of Business Venturing*, 34(3), 459-476. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2019.01.005>
- Brunswicker, S., & Chesbrough, H. (2018). The Adoption of Open Innovation in Large Firms : Practices, Measures, and Risks A survey of large firms examines how firms approach open innovation strategically and manage knowledge flows at the project level. *Research-Technology Management*, 61(1), 35-45. <https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1399022>
- Caccamo, M. (2020). Leveraging innovation spaces to foster collaborative innovation. *Creativity and Innovation Management*, 29(1), 178-191. <https://doi.org/10.1111/caim.12357>
- Capdevila, I. (2017) A typology of localized spaces of collaborative innovation. In Van Ham, Reuschke, Kleinhans, Syrett and Mason (eds.) *Entrepreneurial neighbourhoods – towards an understanding of the economies of neighbourhoods and communities*. Cheltenham: Edward Elgar Publishers
- Capron, E., Sagot-Duvaurox, D., & Suire, R. (2021). Anatomy of a techno-creative community – the role of brokers, places, and events in the emergence of projection mapping in Nantes. *European Planning Studies*, 30(9), 1755-1776. <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1959901>

- Castilho, M., & Quandt, C. (2017). Collaborative Capability in Coworking Spaces : Convenience Sharing or Community Building? *Technology Innovation Management Review*, 7(12), 32-42. <https://doi.org/10.22215/timreview/1126>
- Champenois, C., & Etkowitz, H. (2018). From boundary line to boundary space : The creation of hybrid organizations as a Triple Helix micro-foundation. *Technovation*, 76-77, 28-39. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2017.11.002>
- Chiambaretto, P., Massé, D., & Mirc, N. (2019). “All for One and One for All?”—Knowledge broker roles in managing tensions of internal cooptation : The Ubisoft case. *Research Policy*, 48(3), 584-600. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.009>
- Cohendet, P., Créplet, F., & Dupouët, O. (2003). Innovation organisationnelle, communautés de pratique et communautés épistémiques : Le cas de Linux. *Revue française de gestion*, 29(146), 99-121. <https://doi.org/10.3166/rfg.146.99-121>
- Cohendet, P., Grandadam, D., Simon, L., & Capdevila, I. (2014). Epistemic communities, localization and the dynamics of knowledge creation. *Journal of Economic Geography*, 14, 929-954. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu018>
- de Vaujany, F.-X., Dandoy, A., Grandazzi, A., & Faure, S. (2019). Experiencing a New Place as an Atmosphere : A Focus on Tours of Collaborative Spaces. *Scandinavian Journal of Management*, 35(2), 101030. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2018.08.001>
- Doloreux, D., Shearmur, R., Suire, R. & Berthier-Poncet, A. (2023) « Which Types of Firm Use Collaborative Innovative Spaces? » *Creativity and Innovation Management*. Online version <https://doi.org/10.1111/caim.12536>.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, Vol. 14,(No. 4.), 532-550.
- Elerud-Tryde, A., & Hooge, S. (2014). Beyond the Generation of Ideas : Virtual Idea Campaigns to Spur Creativity and Innovation: Beyond the Generation of Ideas. *Creativity and Innovation Management*, 23(3), 290-302. <https://doi.org/10.1111/caim.12066>
- Fabbri, J., & Charue-Duboc, F. (2016). Les espaces de coworking : Nouveaux intermédiaires d'innovation ouverte ? *Revue Française de Gestion*, 42(254), 163-180. <https://doi.org/10.3166/rfg.2016.00007>
- Fabbri, J., Toutain, O., & Glaser, A. (2018). Hackathons & Co : Entre fascination et rejet. *Entreprendre & Innover*, n° 38(3), 5. <https://doi.org/10.3917/entint.038.0005>
- Foliot, C., Foliot, C., Serikoff, G., & Zacklad, M. (2019). *Le lab des labs* (CoDesign-It, Le Cnam, CGET, DTP). Creative Commons.
- Gay, C., & L. Szostak, B. (2020). From Territorialized Innovation to Collaborative Innovation Space : What Are the Issues for Contemporary Organisations? *Journal of Innovation Economics & Management*, n° 32(2), 135. <https://doi.org/10.3917/jie.032.0135>
- Gosselin, F., Barlatier, P., Cohendet, P., Dunlavy, P., Dupouët, O., & Lampron, F. (2010a). Le partage des rôles et des responsabilités à l'égard du pilotage des communautés de pratique. *Gestion*, Vol.35(4), 36. <https://doi.org/10.3917/riges.354.0036>
- Gosselin, F., Barlatier, P.-J., Cohendet, P., Dunlavy, P., Dupouët, O., & Lampron, F. (2010b). Le partage des rôles et des responsabilités à l'égard du pilotage des communautés de pratique: *Gestion*, Vol.35(4), 36-46. <https://doi.org/10.3917/riges.354.0036>
- Grandadam, D., Cohendet, P., & Simon, L. (2013). Places, Spaces and the Dynamics of Creativity : The Video Game Industry in Montreal. *Regional Studies*, 47(10), 1701-1714. <https://doi.org/10.1080/00343404.2012.699191>
- Gryszkiewicz, L., Lykourantzou, I., & Toivonen, T. (2016). Innovation Labs : Leveraging Openness for Radical Innovation? *Journal of Innovation Management*, JIM 4(4), 68-97.
- Hakkarainen, L., & Hyysalo, S. (2016). The Evolution of Intermediary Activities : Broadening the Concept of Facilitation in Living Labs. *Technology Innovation Management Review*, 6(1).
- Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, 35(5), 715-728. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.03.005>
- Ignatius, J. S., & Hechanova, M. R. M. (2014). Internet usage from a generational perspective. *Philippine Journal of Psychology*, 47(1), 133-152.

- Kristensen, T. (2004). The Physical Context of Creativity. *Creativity and Innovation Management*, 13(2), 89-96. <https://doi.org/10.1111/j.0963-1690.2004.00297.x>
- Leveque, J., Mahmoud-Jouini, S. B., & Fabbri, J. (2020). Espace et événement collaboratifs d'innovation, deux dispositifs complémentaires pour l'ambidextrie. Synergies entre Innovation Lab et Innovation Challenge. *Finance Contrôle Stratégie*, NS-9. <https://doi.org/10.4000/fcs.5024>
- Lewis, M., & Moultrie, J. (2005). The organizational innovation laboratory. *Creativity and innovation management*, 14(1), 73-83.
- Lhoste, É., & Barbier, M. (2015). FabLabs : L'institutionnalisation de Tiers-Lieux du « soft hacking ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, 10,1(1), 43. <https://doi.org/10.3917/rac.030.0043>
- Lhoste, E. F. (2020). Can do-it-yourself laboratories open up the science, technology, and innovation research system to civil society? *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120226. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120226>
- Lô, A. (2017). Un FabLab d'entreprise pour favoriser l'ambidextrie des salariés : Étude de cas chez Renault. *Revue Française de Gestion*, 43(264), 81-99. <https://doi.org/10.3166/rfg.2017.00113>
- Lô, A., & Fatien Diochon, P. (2019). Unsilencing power dynamics within third spaces. The case of Renault's Fab Lab. *Scandinavian Journal of Management*, 35(2), 101039. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2018.11.003>
- Long, J. C., Cunningham, F. C., & Braithwaite, J. (2013). Bridges, brokers and boundary spanners in collaborative networks: A systematic review. *BMC Health Services Research*, 13(1), 158. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-158>
- Magadley, W., & Birdi, K. (2009). Innovation Labs : An Examination into the Use of Physical Spaces to Enhance Organizational Creativity. *Creativity and Innovation Management*, 18(4), 315-325. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2009.00540.x>
- Memon, A. B., Meyer, K., Thieme, M., & Meyer, L.-P. (2018). Inter-InnoLab collaboration : An investigation of the diversity and interconnection among Innovation Laboratories. *Journal of Engineering and Technology Management*, 47, 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2017.11.003>
- Merindol, V., Bouquin, N., David W., V., Capdevila, I., Aubouin, N., Le Chaffotec, A., Chiovetta, A., & Voisin, T. (2016). *Les open labs de la recherche et de l'enseignement supérieur*.
- Mérindol, V., & Versailles, D. W. (2016). Les laboratoires d'innovation ouverte comme dispositif entrepreneurial. *Entreprendre & Innover*, 31(4), 52. <https://doi.org/10.3917/entin.031.0052>
- Mérindol, V., & Versailles, D. W. (2017). Développer des capacités hautement créatives dans les entreprises : Le cas des laboratoires d'innovation ouverte. *Management international*, 22(1), 58-72. <https://doi.org/10.7202/1053688ar>
- Moultrie, J., Nilsson, M., Dissel, M., Haner, U.-E., Janssen, S., & Van der Lugt, R. (2007). Innovation Spaces : Towards a Framework for Understanding the Role of the Physical Environment in Innovation. *Creativity and Innovation Management*, 16(1), 53-65. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2007.00419.x>
- Nambisan, S., & Sawhney, M. (2011). Orchestration Processes in Network-Centric Innovation: *Academy of Management Perspectives*.
- Oksanen, K., & Ståhle, P. (2013). Physical environment as a source for innovation : Investigating the attributes of innovative space. *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 815-827. <https://doi.org/10.1108/JKM-04-2013-0136>
- Oldenburg, R. (1997). *Our Vanishing « Third Places »*.
- Ollila, S., & Yström, A. (2016). Exploring Design Principles of Organizing for Collaborative Innovation : The Case of an Open Innovation Initiative. *Creativity and Innovation Management*, 25(3), 363-377. <https://doi.org/10.1111/caim.12177>
- Orlikowski, W. J. (2007). Sociomaterial Practices : Exploring Technology at Work. *Organization Studies*, 28(9), 1435-1448. <https://doi.org/10.1177/0170840607081138>
- Osorio, F., Dupont, L., Camargo, M., Sandoval, C., & Peña, J. I. (2020). Shaping a Public Innovation Laboratory in Bogota : Learning through Time, Space and Stakeholders. *Journal of Innovation Economics & Management*, n°31(1), 69. <https://doi.org/10.3917/jie.pr1.0066>
- Pallasmaa, J. (2014). Space, place and atmosphere. Emotion and peripheral perception in architectural experience. *Aesthetics and Philosophy of Experience*, 1934 (4), p. 230-245.

- Powell, W. W., White, D. R., Koput, K. W., & Owen-Smith, J. (2005). Network Dynamics and Field Evolution : The Growth of Interorganizational Collaboration in the Life Sciences. *American Journal of Sociology*, 110(4), 1132-1205. <https://doi.org/10.1086/421508>
- Puthod, D., & Thévenard-Puthod, C. (2006). Coopération, tensions et conflit dans un réseau d'innovation construit autour d'une PME. *Revue française de gestion*, 32(164), 181-204. <https://doi.org/10.3166/rfg.164.181-204>
- Quandt, C., & Castilho, M. (2017). Relationship between collaboration and innovativeness : A case study in an innovative organisation. *International Journal of Innovation and Learning*, 21, 257. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2017.083400>
- Rieken, F., Boehm, T., Heinzen, M., & Meboldt, M. (2019). Corporate makerspaces as innovation driver in companies : A literature review-based framework. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(1), 91-123. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2019-0098>
- Sacepe, K., Ben Mahmoud Jouini, S., & Fabbri, J. (2018). Les modèles économiques des espaces collaboratifs d'innovation. In B. Laurent, M. Baker, V. Beaudoin, & N. Raulet-Croset, *Innovation et participation : Approches critiques* (p. 109-130).
- Schmidt, S., & Brinks, V. (2017). Open creative labs : Spatial settings at the intersection of communities and organizations. *Creativity and Innovation Management*, 26(3), 291-299. <https://doi.org/10.1111/caim.12220>
- Suire, R. (2016). La performance des lieux de cocréation de connaissances : Le cas des FabLabs. *Réseaux*, n° 196(2), 81. <https://doi.org/10.3917/res.196.0081>
- Suire, R. (2018). Innovating by Bricolage: How Do Firms Diversify through Knowledge Interactions with FabLabs? *Regional Studies*, p.1-12. <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1522431>.
- Suire, R., Berthinier-Poncet, A., & Fabbri, J. (2018). Les stratégies de l'innovation collective : Communautés, organisations, territoires. *Revue Française de Gestion*, 44(272), 71-84. <https://doi.org/10.3166/rfg.2018.00251>
- Suire, R., & Vicente, J. (2008). Théorie économique des clusters et management des réseaux. *Revue française de gestion*, 34(184), 119-136. <https://doi.org/10.3166/rfg.184.119-136>
- Ungureanu, P., Cochis, C., Bertolotti, F., Mattarelli, E., & Scapolan, A. C. (2020). Multiplex boundary work in innovation projects : The role of collaborative spaces for cross-functional and open innovation. *European Journal of Innovation Management*, 24(3), 984-1010. <https://doi.org/10.1108/EJIM-11-2019-0338>
- Wu, Q., & He, Q. (2020). DIY Laboratories and business innovation ecosystems : The case of pharmaceutical industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120336. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120336>
- Yang, L., Holtz, D., Jaffre, S., Suri, S., Sinha, S., Weston, J., Joyce, C., Shah, N., Sherman, K., Hecht, B. and Teevan, J. (2022). The effects of remote work on collaboration among information workers, *Nature: Human Behaviour*, 6, 43-54
- Yin, R. K. (1984). Case Study Research—Design And Methods. Sage Publications. Beverly Hills. *Sage*. https://iwansuharyanto.files.wordpress.com/2013/04/robert_k-_yin_case_study_research_design_and_mebookfi-org.pdf
- Yström, A., & Agogué, M. (2020). Exploring practices in collaborative innovation : Unpacking dynamics, relations, and enactment in in-between spaces. *Creativity and Innovation Management*, 29(1), 141-145. <https://doi.org/10.1111/caim.12360>