

LES NOUVEAUX ESPACES DE L'INNOVATION DANS LA VILLE CONTEMPORAINE: INTERACTIONS ENTRE LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE, LES ENTREPRISES ET LE TERRITOIRE

Florence Hénon¹

L'article analyse certains aspects de l'innovation concernant l'espace (makerspace) dans la ville d'aujourd'hui, en particulier dans les espaces de production qui forment les clusters comme pôle de compétitivité. Auteur met en lumière les interactions entre la recherche universitaire, les entreprises et le territoire.

Le mot clef (Key Words): espaces, innovation, interactions, cluster, makerspace.

JEL-codes: D23, D24, D80.

Pour construire une société des saviors ((UNESCO, 2005), le rapprochement entre les universités, les entreprises et les acteurs territoriaux a été nécessaire et il existe en France, même s'il n'est pas toujours aisé, s'il reste complexe à certains niveaux et s'il n'est pas uniforme d'une région à l'autre, d'un pays à l'autre. Les universités sont, au sens large, de véritables acteurs territoriaux et donc elles sont, elles aussi, garantes de la cohésion spatiale et sociale. Avec la loi LRU de 2007 (Loi relative aux libertés et Responsabilités des Universités, 2007), les universités françaises dialoguent davantage avec les auteurs de leur territoire pour favoriser des partenariats multiples, l'émergence de nouveaux questionnements scientifiques, de nouvelles pratiques et contribuent de la sorte, à la co-construction de la société des savoirs. Cette dernière inclut les notions de partage, de transmission des savoirs, des connaissances, de construits subjectifs et collectives (Benmahdi, 2012) et de valeurs communes. Il faut donc, pour les territoires, trouver des formes d'interactions, de valorisation, d'intervention pour la recherche universitaire et les formations, répondant aux besoins et attentes des entreprises, des collectivités, du territoire. De leur côté, les universités doivent élargir leur zone d'influence et d'attractivité économique (hinterland) pour accroître et diversifier «quantitativement et qualitativement leurs missions de formation, de recherche, de transfert et de contribution à l'innovation sous toutes ses formes» (UNESCO, 2005.).

Les villes, comme les territoires sont des lieux d'échanges et de collaborations de biens et de savoirs. La ville contemporaine, appelée aussi, ville intelligente laisse place, entre autre, à l'innovation, à l'expérimentation, à la créativité mais aussi à la solidarité et au partage. Le citoyen, le politique et les usagers se rencontrent donc dans de nouveaux espaces dédiés à l'innovation. Depuis la fin des années 90, le nombre de villes engagées dans l'innovation a augmenté considérablement. De la transition post-industrielle à la requalification de zones urbaines en friche en passant par la mutation des acteurs chargés de la gestion de l'innovation territoriale, les nouveaux espaces de l'innovation répondent aux problématiques sociales,

¹ *Florence Hénon* — professor, MCF SIC 71^{ème} section, MICA-COS EA 4426 Bordeaux 3, Université d'Orléans.

économiques et sociétales et ils dynamisent l'espace public, l'identité territoriale. Aujourd'hui, un écosystème innovant trouve place dans le tissu urbain et rassemble des personnes aux intérêts différents, qui non seulement ne se seraient pas rencontrées auparavant, mais en plus, travaillent ensemble et prennent du plaisir. Nous sommes totalement dans la sérendipité, c'est-à-dire cette rencontre heureuse et improbable entre des citoyens ayant des compétences diverses. Fablab, hackerspace, Barcamp, Hackaton, cité de l'innovation, cluster et autres espaces d'innovation se sont installées dans le paysage urbain et répondent à l'expression de la politique d'innovation territoriale. Les urbanistes et géographes parlent d'ailleurs, d'un point de vue conceptuel, d'une théorie urbaine qui fait le lien entre le potentiel créatif d'une population et l'innovation nécessaire au développement économique d'un bassin d'emploi. Dans cette communication, nous nous intéressons uniquement à certains espaces d'innovation collaborative, plus précisément aux espaces du faire (makerspace) et aux pôles de compétitivité, clusters. Les industries créatives² ne seront pas abordées, même si elles occupent une place importante et reconnue dans les villes innovantes. De plus, une mise en lumière sur les interactions entre la recherche universitaire, les entreprises et le territoire sera réalisée, faisant suite au cadre théorique qui délimitera les orientations de notre travail et l'utilisation des concepts sélectionnés.

Les objectifs de notre communication sont: définir ces nouveaux lieux urbains d'innovation, leurs objectifs et leurs rôles; comprendre et déterminer les interactions recherche-entreprise-territoire à travers ces nouveaux lieux urbains d'innovation, l'ancrage territorial et pourquoi ces interactions existent et réussissent; montrer le rôle que joue sur un même territoire, le monde de la recherche universitaire et les entreprises, réunis autour d'une même thématique et d'une zone géographique précise, la région Centre et Val de Loire.

Notre étude se fonde à partir des travaux de recherche, des théories et de la littérature en Sciences de l'Information et de la Communication, en Sciences Humaines et Sociales et en Sciences Economiques. Cette transdisciplinarité est volontaire car enrichissante et elle ne nuit en rien à notre travail.

Nous avons, volontairement choisi des exemples qui ne relèvent pas des deux mêmes espaces économiques: l'un est régi par la compétitivité (pôle et cluster), l'autre par le bénévolat (hackerspace). La présence de ces deux cas pratiques, apparemment si opposés pourrait paraître absurde mais elle relève de la réalité de la ville actuelle et des interactions que nous étudions aujourd'hui. De plus, nous trouvons des valeurs similaires dans les deux cas: partage, solidarité et sentiment d'appartenance. Le premier exemple, la Cosmetic Valley, dont le siège se situe à Chartres est un pôle avec lequel nous collaborons depuis 15 ans et le second, plus récent à Chartres aussi, relève cependant, d'une pratique de la communauté des Génie Electrique & Informatique Industrielle, à laquelle nous appartenons et qui est engagée depuis plusieurs décennies dans des fablabs et plus récemment dans des hackerspace. Dans cette étude réflexive mais pas seulement, nous avons réalisé un travail de recherche documentaire, des entretiens avec les différents acteurs engagés, des visites de terrain et bien-sûr expliquer les interactions qui nous animent depuis bientôt deux décennies.

² Nous vous renvoyons vers les travaux des chercheurs Bernard Miège, Bernard Stiegler, Franck Cormerais et autres.

I. Le cadre conceptuel

Nous donnerons dans cette partie, un cadre théorique à des concepts en évolution permanente comme l'intelligence collective, l'intelligence territoriale, l'innovation, le territoire innovant, les espaces d'innovation, le cluster et le pôle de compétitivité puis nous expliquerons les interactions entre la recherche universitaire de notre région, de notre territoire et les entreprises impliquées dans notre étude.

1.1 L'intelligence collective

Pierre Lévy la définit comme cela: «une intelligence distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences» (Lévy P., 1997).

Dans cette définition, l'auteur insiste sur le fait que l'humain est central. Donc, tous les individus du collectif sont porteurs de richesse, ont une place et une contribution à apporter au collectif intelligent. Au-delà du concept d'intelligence collective, nous avons une organisation sociale qui s'appuie sur les compétences, le savoir et les connaissances. Cela favorise la puissance, la diversité des formes d'intelligence collective et l'interactivité entre les individus et leur environnement.

1.2 L'intelligence territoriale

Au sein même de l'intelligence économique (IE), on parle d'intelligence territoriale, comme d'une déclinaison de la première. L'intelligence territoriale (IT) est «un concept nomade et polysémique (...) qui se situe à la frontière de nombreuses disciplines (...) transdisciplinaire (...)» (Pelissier, 2009) que Yann Bertacchini a défini comme: «un processus informationnel et anthropologique, régulier et continu, initié par des acteurs locaux physiquement présents et/ou distants qui s'approprient les ressources d'un espace en mobilisant puis en transformant l'énergie du système territorial en capacité de projet. De ce fait, l'intelligence territoriale peut être assimilée à la territorialité qui résulte du phénomène d'appropriation des ressources d'un territoire puis aux transferts des compétences entre les catégories d'acteurs locaux de culture différente. L'objectif de cette démarche, est de veiller, au sens propre comme au sens figuré, à doter l'échelon territorial à développer de ce que nous avons nommé le capital formel territorial» (Bertacchini, 2004).

C'est aussi «un lieu d'émergence d'une nouvelle conception de la gouvernance locale dans le cadre du développement durable» (Dumas P., 2006).

De cette façon, le territoire devient un espace de valorisation des ressources et de transfert de compétences que l'IT s'approprie et que les acteurs se partagent en vue de construire ensemble.

Dans le cadre des innovations et des interactions recherche-entreprise-territoire de notre étude, l'IT se situe au niveau du développement endogène du territoire, c'est-à-dire le repérage des réseaux, leur mise en place par un processus informationnel et communicationnel (engagement, partage, apprentissage, partenariat, valeurs communicationnelles: identité, réciprocité, solidarité, sentiment d'appartenance, confiance, échange) et l'agir ensemble pour

avancer, réussir et atteindre les objectifs fixés. Les différents acteurs doivent apprendre à se connaître pour travailler ensemble et co-construire. Si la proximité des acteurs permet sur un même territoire le partage des savoirs et des compétences, elle favorise aussi l'émergence et l'épanouissement des valeurs SIC, énoncées plus haut. Aussi, des liens forts se tissent de façon pérenne et c'est aussi pour cela que le temps, la durée est un 4^{ème} acteur, en quelque sorte. Cela n'induit pas que les acteurs soient bloqués et coincés à l'intérieur du territoire. Il arrive qu'ils sortent de cette espace construit pour chercher d'autres compétences, d'autres collaborations, au-delà de la communication organisationnelle externe de chaque établissement.

Nous nous attarderons sur deux grands axes: un cadre théorique qui délimitera les orientations de notre travail puis une mise en lumière des interactions entre la recherche universitaire, les entreprises et le territoire.

1.3 L'innovation

Pour parler de l'innovation, il est nécessaire de balayer rapidement les différentes approches et de donner un cadre conceptuel et méthodologique aux innovations, qui relèvent pour nous, d'une co-construction mêlant des acteurs différents: institutionnels (territoire, université, finances, organismes publics), privés (entreprises, finances, organismes privés) citoyens et usagers. De cette manière, on passe de l'individuel au collectif, de l'objectif au subjectif. Pour cela, nous nous référons à des communications de chercheurs reconnus comme Flichy, Miège et Badillo pour les SIC, Schumpeter, Trott, Wiener, Lazarsfeld, l'école Palo Alto, et Porter pour les SHS, SE et en management. On sait aujourd'hui que le concept d'innovation a longtemps été restreint aux technologies, à la technique jusqu'aux années 1990. A partir de cette période, on a commencé tout doucement à s'intéresser aux incidences du social et plus récemment à celles liées à l'information et la communication, notamment par l'intermédiaire des TIC et du numérique. Nous avons retenu trois grandes approches: mécanique et linéaire, systémique et communicationnelle et enfin le modèle des réseaux qui correspond le mieux à notre étude. La première est inspirée des travaux de Shannon, centrée sur l'émetteur et percevant les récepteurs comme passifs. Les économistes parlent du modèle de «technology push» où l'innovation est totalement dépendante des politiques industrielles et scientifiques: «ces approches mécanistes conçoivent l'entreprise, le management, l'innovation de façon top-down comme dans le modèle communicationnel «E-C-R» (émission, communication, réception). (...) les consommateurs et les usagers sont considérés comme des récepteurs passifs» (Badillo P.-Y., 2013).

La seconde approche intègre les dimensions communication-relation et sociale et le modèle «demand pull» ou «market pull» met le consommateur à l'honneur. C'est Schmookler qui le développe puis les travaux de Wiener élargissent la notion de feedback et Lazarsfeld complète en mettant en exergue l'importance du contexte. Il y a donc une réelle rupture avec l'approche mécaniste et linéaire. La rétroaction est prise en compte, ce qui caractérise la place de l'interactivité dans l'innovation pour la première fois.

«Le processus d'innovation peut être pensé comme un ensemble de chemins de communication à travers lesquelles la connaissance est transférée» (Trott P., 2008). «Establishment of required organizational structure, aimed at supporting of the process of acquisition, implementation, and distribution of research and development results involving all

participants of the innovative process, i.e. government, science, educational institutions, and business leads to improvement of transfer of technology efficiency» (Solovieva Y. et al., 2017).

Cette seconde approche a donné naissance à une troisième, celle du modèle des réseaux que les économistes, sociologues et spécialistes du management utilisent.

«Il existe des formes de sociabilité plus ou moins influentes sur la diffusion d'innovations: elles sont liées au degré d'appartenance à des réseaux sociaux (...) Dans tous les cas les réseaux représentent en quelque sorte l'architecture sociale informelle sur laquelle repose le développement d'une innovation» (Alter N., 2010). C'est donc la nature des interactions sociales et la mise en relation des différents acteurs de l'innovation qui dominent. Porter, spécialiste du concept des clusters développe la notion d'écosystème de l'innovation, repris aujourd'hui par tous les clusters et pôles de compétitivité du monde. Cette dernière approche met l'accent sur l'interdisciplinarité de l'innovation, qui rassemble de nombreux champs de recherche en SHS et non plus uniquement en sciences et techniques. On peut citer l'approche socio-technique de Patrice Flichy qui fait appel à l'économie, la sociologie, l'histoire et l'anthropologie; le paradigme de l' «Open Innovation», en opposition avec la «closed innovation» du XXème siècle et des grands groupes, qui montrent que les idées proviennent à la fois de l'extérieur et de l'intérieur et que l'open innovation est un levier, créateur de valeur pour les PME innovantes (Chesbrough H.W., 2006). Bernard Miège a mis en évidence les dimensions informationnelles et communicationnelles des techniques et avec Dominique Vinck, «la co-construction du technique et du social», c'est-à-dire l'enracinement social des technologies de l'information et la communication (Miège B., 2007).

Dans les exemples de notre étude, nous voyons que les relations, les interactions et l'interdisciplinarité sont primordiales mais aussi que l'information et la communication sont devenues vitales pour l'innovation des clusters et des espaces du faire. Pour ces derniers, nous ajouterons l'aspect spatio-temporel de l'innovation puisque nous nous situons dans un territoire précis, entre 2005 et 2018 et que nous savons que l'innovation n'est pas simultanée. En effet, elle n'intervient pas partout et elle ne naît pas en même temps. Certaines conditions sont nécessaires et relèvent à la fois de la volonté individuelle et collective et des interactions recherche-entreprise-territoire. Dans la pratique, nous constatons qu'il ne suffit pas uniquement de vouloir, de dire, il faut aussi faire et faire ensemble. C'est souvent là, où se situent des lenteurs voire des blocages, malgré une mise en réseau régulière des acteurs. L'innovation est donc un processus long, lent et qu'il faut co-construire dans les clusters et pôles mais aussi dans les fablabs ou autres makerspace.

1.4 Le territoire innovant

«Le territoire se définit par ce dont il est capable: un lieu social de proximité se construisant pour concevoir horizons et projets (...) le territoire, loin d'être un domaine de repli, est appelé à être un espace de relations et d'ouverture instituant sa cohérence propre et son lien avec le monde. L'effet de proximité (cognitive, institutionnelle, organisationnelle) qui caractérise le territoire aide à créer la confiance et concourt à la visibilité des enjeux, des initiatives et des porteurs (...) Lieu de ressources humaines, il devient donc un site privilégié de constitution du capital social» (Courlet C., 2003).

Cette dimension symbolique de la définition du territoire nous concerne bien-sûr mais nous mettrons davantage l'accent sur les interactions et les liens dans le cadre des innovations du territoire, en tant qu'espace géographique délimité, à savoir la région Centre et Val de Loire.

Les territoires sont à priori tous des espaces géographiques innovants puisqu'ils accueillent des structures différentes, des équipements, des infrastructures, des services (entreprises, laboratoires, universités, clusters, pôles, incubateurs, organismes de transfert...) et des citoyens actifs ou non. Donc, ils constituent des écosystèmes de l'innovation (Porter, 1998), qui créent de la richesse, de l'emploi et participent largement au développement, à l'amélioration des qualités de la vie et à l'attractivité des territoires. Ces derniers sont concentrés géographiquement et donc les moyens financiers et humains qu'ils apportent tout au long de la chaîne de l'innovation, le sont aussi. Ils alimentent le processus d'innovation, que le Manuel d'Oslo de l'OCDE définit de la façon suivante: «Une innovation est la mise en œuvre, l'implémentation d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé (de production) nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures d'une entreprise» (OCDE/Eurosta, 2005).

Cette concentration géographique participe à la réussite de cet engagement des territoires dans l'innovation. En effet, les activités de R&D et d'innovation nécessitent de nombreux échanges (physique, numérique et autre) et des compétences spécialisées voire dans certains cas rares. Elles sont concentrées à proximité des bassins d'emplois. Cela contribue au dynamisme général de l'innovation et n'induit pas l'absence de relations avec des acteurs à distance.

1.5 Les espaces d'innovation

Les espaces d'innovation dont nous voulons parler ici relève du concept, encore un peu flou, de tiers lieux mais nous ne nous développerons que certains d'entre eux, les Makerspace et les livings labs, qui sont des lieux d'innovation collaboratifs et ouverts. Tout espace peut devenir porteur d'innovation, à partir du moment où il rassemble des personnes créatives, qui vont réfléchir, questionner, émouvoir, s'indigner et vouloir construire, créer ensemble. Il est important que cet espace mette à disposition de l'équipement, des services pour impulser, pour faciliter cet esprit innovateur qui passera de l'idée à un prototype, à un produit, à un service. Il peut s'agir d'une place publique, d'un café, d'une plateforme web, d'un local inutilisé par les collectivités territoriales, d'une ancienne usine, d'un réseau social, d'un lieu physique ou virtuel. L'effervescence et la multiplication de ces lieux en zone urbaine montrent que le monde du travail évolue (travailleurs indépendants, auto-entrepreneurs, collaborateurs mobiles dans et hors de l'entreprise, précarité). En effet, ces nouveaux lieux procurent un espace de travail et entraînent des liens avec d'éventuels partenaires, clients. Ils permettent d'utiliser des outils numériques et autres équipements à moindre coût, ce qui rend le prototypage plus rapide. Cette mutualisation est importante. Ils accompagnent aussi à l'entrepreneuriat, non pas au sens business plan, étude de marché, dépôt de brevet mais dans la dimension sociale et communicationnelle, c'est-à-dire dans la capacité à travailler en réseau, s'ouvrir aux opportunités, prendre des risques. C'est peut-être, une manière de démocratiser l'entrepreneuriat et de donner une réelle place au collectif et aux réseaux de pairs. Ainsi, le sentiment d'appartenance se renforce aisément dans ces espaces physiques ou virtuels et cela donne naissance à des rencontres et événements éphémères entre membres dans les différents territoires

(régional, national, international). Les compétences se complètent les unes aux autres dans ces espaces innovants et même si elles ne sont jamais toutes réunies dans un seul et même lieu, les rencontres, les passerelles et la complémentarité inter-lieux co-construisent l'innovation, technique, sociale et/ou sociétale.

Qu'est-ce qu'un tiers lieu? La notion de tiers-lieux se développe, en même temps que la théorie urbaine, donc, de façon empirique. Elle inclut à la fois les espaces éphémères, ceux du faire, du living labs, du travail partagé et collaboratif (coworking), de la créativité urbaine qui cherchent et expérimentent de nouvelles méthodes, de nouveaux outils dans un esprit alternatif et militant et une logique économique. Ils se positionnent autour de thématiques qui vont du design à l'agriculture en passant par la santé, l'électronique et bien d'autres sujets encore. Ils utilisent tous des méthodes d'innovation ouverte et des outils numériques et ils défendent: «l'idée d'un urbanisme qui ne soit plus le patrimoine exclusif d'experts (ingénieurs, architectes ou urbanistes) mais qui soit co-produit avec les habitants et les utilisateurs des villes (...) Ils défendent un droit à l'infrastructure des villes (Corsín, 2014), que cette infrastructure soit matérielle (espaces et équipements publics, mobiliers urbains, lieux de production, réseaux d'eau, de gaz et d'électricité) ou immatérielle (services urbains, données, prospective urbaine, réseaux numériques, mémoire et patrimoine immatériel des villes)» (Besson R., 2017).

Ils favorisent donc la co-production des villes contemporaines. Ils peuvent intégrer certains projets de smart cities et donc participent progressivement à la transformation de l'espace public des villes, à la montée en compétences des collectivités et des citoyens.

Les lieux d'innovation collaboratifs et ouverts, que nous avons sélectionnés, de façon arbitraire pour étayer notre travail, se caractérisent par différentes fonctions : accueil physique (espace physique avec accueil d'individus, offre d'hébergement, d'occupation temporaire ou événementielle), accélérateur d'innovation (proposition d'expertise, d'accompagnement), mise en relation (logique d'ouverture, de mise en réseau avec d'autres communautés d'innovateurs ou autres acteurs), acculturation (diffusion de la culture de l'innovation) et éducation (apprentissage collectif orienté vers l'innovation et l'entrepreneuriat). Ces lieux sont les suivants: les incubateurs ou accélérateurs, tournés à la fois vers l'innovation et la création d'entreprise ; les espaces créatifs art-technologie portent des projets innovants et participent à la mise en perspective de l'innovation dans la société. Les espaces de coworking correspondent aux nouvelles formes de travail nomade et collaboratif et ils créent indirectement de l'innovation. Les makerspaces (fablab, hackerspace) et les ateliers de fabrication numériques fédèrent les communautés innovantes avec souvent un réseau fort et solide mais ils sont aussi engagés dans un véritable apprentissage démocratique. Dans les living labs, les utilisateurs sont au centre des innovations, ils testent et co-construisent. Les plateformes technologiques sont structurées autour d'équipements technologiques de haut niveau, mutualisées qui rassemblent chercheurs et entreprises.

1.6 Le Cluster et le pôle de compétitivité

Dans les années 1990, Michael Porter remet au goût du jour le phénomène d'agrégation, agglomération d'entreprises et de cluster, créé par Alfred Marshall à la fin du XIXème siècle qu'il définit comme: «Une concentration géographique d'entreprises liées entre elles, de fournisseurs spécialisés, de prestataires de services, de firmes d'industries connexes et

d'institutions associées (universités, agences de normalisation ou organisations professionnelles, par exemple) dans un domaine particulier, qui s'affrontent et coopèrent» (Porter M., 1998).

Les clusters portent des noms différents selon les labels et les sources de financements: pôle de compétitivité (Etat-DGE), grappe d'entreprises (Etat-CGET) ou labels régionaux car le financement vient de la région mais dans la langue anglaise «pôle» se traduit par le terme générique «cluster». On parle aussi de cluster-cité ou campus-cluster pour désigner une concentration d'organismes universitaires, notamment des laboratoires de recherche.

Les clusters se caractérisent à la fois par la mise en valeur d'un territoire avec des compétences particulières et souvent une histoire spécifique mais aussi par la mise en relation des individus et des groupes par des réseaux d'échanges économiques, intellectuels et culturels dans le but de créer de l'attractivité et de la compétitivité au sein même d'un territoire. Un cluster peut être urbain ou rural et il a un cadre conceptuel large et élastique car il revêt de multiples formes et dimensions. C'est un réseau d'entreprises, constitué en majorité par des PME et des TPE, fortement ancrées qui conquiert des marchés, inaccessibles à des entreprises seules. Un cluster regroupe des PME en réseau, une activité dominante, un territoire de proximité, des coopérations et des liens avec le territoire. Il développe trois dimensions essentielles: économiques, relationnelles et territoriales. La dimension économique rassemble les relations de clients-fournisseurs, les technologies, les emplois, les réseaux de distribution communs et les clients. La portée relationnelle se définit par la mise en réseau des acteurs et la proximité géographique. L'envergure territoriale s'appuie sur un espace géographique, une concentration forte d'acteurs, d'organismes de recherche et de formation et contribue à améliorer l'environnement du cluster ou pôle. Le contexte joue un rôle important dans la réussite et la croissance du cluster. En effet, le tissu culturel et social du territoire est à prendre en compte. Ainsi, la présence d'institutions (centre de recherche, de formation, d'universités, d'incubateurs, chambre de commerce...) et d'associations (groupements locaux d'employeurs, agences de développement économique, fédérations professionnelles...) facilite et améliore l'environnement du pôle ou cluster. Il en est de même si la politique territoriale renforce la dotation en infrastructures matérielles et financières (pépinières, hôtels d'entreprises, capital-risque). La réussite des clusters et pôles est bien réelle et elle varie souvent selon ce fameux contexte. On note d'ailleurs que les entreprises d'un cluster, pôle ou grappe sont plus productives que les autres (Datar J., 2012). Les raisons de ce succès sont les suivantes: l'accès à un bassin d'emploi compétent, la concentration géographique sectorielle, la spécialisation des fournisseurs, la proximité géographique, la diffusion de la connaissance, les transferts formels et informels, l'innovation. Le cluster valorise les efforts de la recherche publique et privée, engagés sur un même territoire.

Un pôle de compétitivité rassemble les mêmes caractéristiques que les clusters (espace géographique délimité, thématique donnée, petites et grandes entreprises, laboratoires de recherche, établissements de formation, pouvoirs publics nationaux, locaux) mais on trouve aussi, et c'est le cas de la Cosmetic Valley, de grands noms du domaine et des donneurs d'ordre (Dior et Guerlain pour la CV). Le Président de la CV est le secrétaire général du groupe LVMH et vice-président de la Fédération des Industries de la Parfumerie (FEBEA), ce qui facilite les liens, à tous les niveaux. La vocation d'un pôle est de soutenir l'innovation, favoriser le développement des projets collaboratifs de recherche et développement (R&D) particulièrement innovants. Un pôle a un positionnement principalement axé sur le développement de la R&D et de l'innovation technologique. C'est la grande différence avec les grappes d'entreprises qui sont

ouvertes à toutes formes d'innovation. Un pôle crée ainsi de la croissance et de l'emploi. Les pôles de compétitivité ont été créés pour mobiliser les facteurs clés de la compétitivité au premier rang desquels figure la capacité d'innovation mais aussi pour développer la croissance et l'emploi sur les marchés porteurs (France-Cluster & Ministère de la Compétitivité, 2012). Les synergies et la confiance entre les acteurs sont la clé de voûte de la réussite et se développent par l'intermédiaire de coopération concrète dans des projets collaboratifs et innovants. Les pôles permettent aux entreprises impliquées, de prendre une position de premier plan dans leurs domaines en France et à l'international. Il existe aussi des pôles d'excellence, des pôles scientifiques et techniques, mais nous ne les aborderons pas.

La dernière phase de la politique des pôles de compétitivité a pour priorité de focaliser l'action des pôles sur l'atteinte de résultats économiques concrets (DGE, 2015). Depuis leur création, les pôles de compétitivité ont favorisé l'émergence de très nombreux projets collaboratifs porteurs d'innovations. Désormais, il est attendu qu'ils deviennent de véritables «usines à produits d'avenir». Les travaux collaboratifs de R&D doivent se transformer davantage en produits, procédés et services innovants mis sur le marché. Cette orientation influe également sur la sélection de nouveaux projets de R&D soutenus grâce au fonds unique interministériel (FUI). L'État français veut promouvoir un environnement global favorable aux entreprises et à l'innovation. C'est pourquoi, au niveau national ou régional, l'Etat accompagne ces projets de R&D par ce fond unique interministériel (FUI), des aides financières aux meilleurs projets de R&D à vocation économique, lors d'appels à projets. L'Etat met en place des soutiens spécifiques ou non par l'intermédiaire du programme des investissements d'avenir, implique divers partenaires, comme l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), la Banque publique d'investissement (Bpifrance) ou encore la Caisse des Dépôts. De plus, il facilite l'accès à l'information sur les programmes communautaires de soutien à l'innovation, notamment par l'intermédiaire du réseau European Enterprise Network (EEN).

1.7 La recherche universitaire

A partir de 1984, la politique contractuelle entre l'Etat et les établissements d'enseignement supérieur a été mise en place pour la recherche puis l'ensemble des autres domaines, les années suivantes. Progressivement, au cours des deux dernières décennies et avec l'autonomie des universités, chaque établissement a dû mener une politique scientifique, valoriser la recherche, consolider son ancrage territorial et participer activement à la performance régionale, par l'intermédiaire de coopérations, de projets qui renforcent les liens université-entreprises-territoire. Tous ces éléments sont inscrits dans le contrat d'établissement, document co-signé entre l'université et le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Ce contrat définit les orientations stratégiques de l'université et les missions qu'elle s'engage à mener à bien, au cours des 4 années à venir. Ainsi, les universités développent des partenariats et des tutelles avec des grands organismes de recherche (CNRS, ANR, BRGM, INRA, CEA, Observatoire de Paris...), concrétisent des projets déposés dans le cadre d'Investissement Avenir pour renforcer les liens et assurer une meilleure visibilité internationale. Des laboratoires mixtes université-entreprise voient le jour sur le grand campus d'Orléans, par exemple (laboratoire Biomolécules ICOA-SERVIER, Open LAb ENergetics PRISME-PSA...), d'autres ont mené à bien l'émergence de plate-formes technologiques, c'est le cas de CETRAHE ou de start-up (Glycodiag, Artimunne ...). Chaque université française répertorie des projets de recherche

régionaux, nationaux, européens voire internationaux. L'animation de la cellule Europe-Recherche forme, informe, explique les attentes de la commission européenne, aide à choisir un projet et/ou à le construire. Ces journées de formation favorisent l'engagement et l'investissement des chercheurs, des acteurs territoriaux et des entreprises pour certaines thématiques. L'ancrage territorial se réalise aussi par les liens tissés avec des clusters, pôles de compétitivité locaux, par exemple pour la formation et la recherche. L'université d'Orléans est présente dans les quatre pôles de compétitivité labellisés de la Région Centre et Val de Loire (Cosmetic Valley, DREAM Eau et Milieux, Elastopole, S2E2, Vegepolys), ce qui entraîne des contrats de recherche et autres actions communes (invitations, participations, conférences salons, congrès, journées de formation...). Les 10 clusters de cette même région (Aerocentre, Agrodynamic, AGHIR, ARIAC, EDEN, Nékoé, PICF, Pôlepharma, Shop Expert Valley, Valbiom), constitués de PME et TPE en grande majorité, travaillent aussi avec les deux universités de ce territoire, Orléans et Tours et ces synergies, collaborations induisent aussi contrat, brevet et autre. Des Instituts Thématiques Pluridisciplinaires, vecteurs de l'articulation entre la recherche, la formation et l'insertion professionnelle renforcent la cohérence de l'offre de formation avec le potentiel scientifique de l'établissement et assurent un meilleur transfert et une diffusion des connaissances de qualité, avec un axe Recherche et un autre Formation. L'interface des mondes académique et économique, la connaissance de ces deux milieux lui permet de mener des missions d'Accompagnement des doctorants et jeunes docteurs facilitant leur insertion dans le monde professionnel de leur choix, de promouvoir la science et l'innovation à destination du grand public et du monde économique, le soutien à l'Innovation et à la Recherche par la création de partenariats entre Laboratoires de Recherche et Entreprises. Cela permet de créer de la valeur dans les entreprises, les territoires impliqués et cela favorise l'emploi de profils très qualifiés, formés par ces mêmes universités. Depuis le 1^{er} novembre 2017, la COMUE Centre et Val de Loire est née, après la publication du décret du 25 octobre 2017 portant la création d'un nouvel ensemble: universités d'Orléans et Tours, de l'Insa Centre-Val de Loire, du BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières) et du CHU (centre hospitalier universitaire). Elle est administrée par un conseil d'administration, un conseil académique et un conseil des membres. Elle porte un projet partagé qui vise à la fois la formation et la recherche: assurer la coordination des démarches et des politiques de ses membres; respecter la stratégie nationale de recherche, des programmes d'investissements d'avenir ou du schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation; favoriser les actions de valorisation menées par ses membres et les démarches de coordination en matière de formation initiale et continue; encourager le développement de l'apprentissage et l'organisation de masters co-accrédités; soutenir les pédagogies innovantes; assurer le développement de l'entrepreneuriat; contribuer au développement d'actions internationales; définir une politique numérique en apportant un même niveau de service et d'accès aux ressources numériques dans l'ensemble des établissements membres.

2. Les interactions recherche-entreprise-territoire pour un développement innovant des territoires

La stratégie Europe 2020 de l'Union européenne vise une croissance intelligente, durable et inclusive mais aussi une coordination importante entre les politiques régionales, nationales et européennes. Cette volonté se décline en investissements conséquents en recherche et

développement et à travers «Horizon 2020», avec un programme de financement de la recherche et de l'innovation. Ce dernier se traduit en onze objectifs thématiques, qui vont de renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation à la spécialisation intelligente pour chaque région. Dans ce cadre, le gouvernement a créé en avril 2013, un concours mondial d'innovation: «Innovation 2030». Ce dernier porte «8 ambitions», centrées sur le stockage de l'énergie, le recyclage des métaux, la valorisation des richesses marines, les protéines végétales et la chimie du végétal, la médecine individualisée, la silver économie innovation au service de la longévité, la valorisation des données, la sécurité collective et la protection contre les actions malveillantes (DGE, 2013). La Cosmetic Valley se situe dans la chimie du végétal. Les investissements ne sont pas homogènes, d'un pays à l'autre et d'une région à l'autre. Nous parlerons en détail des deux exemples de notre étude: la Cosmetic Valley et Bétamachine. Nous essayerons d'expliquer et de mettre en lumière les interactions recherche-entreprise-territoire que nous connaissons bien, que nous pratiquons et qui sont devenues pérennes.

2.1 Les pôles de compétitivité et les clusters: la Cosmetic Valley

Les clusters et les pôles proposent des outils et des services aux entreprises pour se développer (réalisation d'études de marché, veille réglementaire, identification de partenaires, mise en relation, aide au financement, soutien au transfert technologique, à la valorisation...). Il en est de même pour la recherche et le développement. Les pôles et clusters dynamisent le processus d'apprentissage pour fédérer des compétences internes et externes, former une agrégation de compétences et pouvoir mettre en place une véritable praxis, une pratique collective et partagée. On constate que l'émergence des projets R&D dépend de la maturité et des moyens financiers des pôles. La présence et l'implication des membres clés comme les grands groupes, les représentants académiques influencent positivement l'éclosion des projets. L'ancienneté du pôle, la taille de la communauté d'adhérents et la structure d'animation jouent aussi un rôle essentiel. Les procédures diffèrent selon le type d'appel à projets. Beaucoup de projets génèrent des innovations technologiques (produits, process) et les sciences humaines et sociales sont encore trop marginales dans la majorité des pôles (moins de 5%). Ce n'est pas le cas de la Cosmetic Valley (CV) puisque nous nous situons dans les projets académiques en communication des organisations (image, identité, MIF, valeurs, compétences, valorisation) depuis 2003, c'est-à-dire avant même le début de la création du pôle en 2005.

Ce pôle est le premier centre de ressources mondial de la parfumerie et de la cosmétique et il s'implique en R&D autour de 3 axes: valoriser (communication scientifique, congrès et salons), accompagner (ingénierie de projets, veille, labellisation de projets et accompagnement des entreprises innovantes) et enfin initier (réseau de compétences scientifiques, conseil scientifique, domaine d'action stratégique, connexion R&D et RéseauCosm). Depuis 2005, il facilite et assure la coordination de plus de 50 projets de recherche, qui ont été labellisés «Charte Qualité Cosmetic Valley Label Cosmetic / Cosmetic Valley France» avec pour une grande partie d'entre eux un co-financement public (aides locales, nationales, européennes et internationales). Engagée depuis sa création dans la recherche et l'innovation en parfumerie cosmétique, la CV articule son aide par un accompagnement dans les projets académiques, individuels d'entreprise et collaboratifs. Elle sensibilise les entreprises à l'innovation par des sessions d'informations sur son territoire (projets européens, éco-conception, cosmétopée...). La Cosmétopée est un axe prioritaire de développement international, qui tient à cœur du directeur général de la CV

puisqu'il a soutenu une thèse sur le concept de la Cosmétopée, en 2016. Les universités de Paris-Saclay, la Lorraine et d'Orléans faisaient partie du jury autour de son directeur de thèse de l'université de la Polynésie Française, école doctorale du Pacifique (ED 469/UMR 241 EIO). Depuis 2010, tout projet passe par le conseil scientifique composé d'acteurs académiques et privés. De cette manière, la CV renforce son rôle de catalyseur de l'innovation cosmétique. Il désigne les grands thèmes de recherche en cosmétologie, organise des commissions thématiques scientifiques et impulse une dynamique d'innovation sur le territoire. Ainsi, il lance des appels à projets, des actions de sensibilisation, de formation. Ce pôle a aussi un service de veille (évolutions technologiques, nouvelles réglementation, nouveaux marchés, changement de comportement des consommateurs) qui permet aux adhérents de toujours être au courant des changements et des évolutions de leur environnement.

Le comité d'expertise scientifique réunit des membres permanents (représentants de 6 universités du pôle et du CNRS) et des experts extérieurs selon le projet présenté. Il n'y a pas d'industriels. Les critères d'évaluation des projets sont: le caractère innovant, l'adéquation avec les thématiques du pôle, la qualité du consortium, de la démarche scientifique et technique, l'intérêt stratégique pour les partenaires, les retombées scientifiques, économiques et sociales. Des thèses et co-tutelles de thèse existent et concernent principalement la chimie végétale. L'équipe d'animation de la CV organise des salons et des congrès aux niveaux national et international, entre autre «Connexions R&D», en partenariat avec l'université d'Orléans, la Société Française de Cosmologie (SFC) et avec le soutien de la Région Centre. C'est un rendez-vous annuel attendu où chercheurs et entreprises se rencontrent et échangent par l'intermédiaire de rendez-vous, d'ateliers thématiques et de présentations. Dans ce cadre, les compétences sont identifiées, les idées émergent et il n'est pas rare que de nouveaux projets s'initient ici. En novembre 2014, Bernard Arnault, PDG du groupe LVMH a inauguré Hélios, en référence au soleil, un campus de 18 000 m², répondant à la norme Haute Qualité Environnementale (HQE) dédié exclusivement à la recherche, à l'innovation, à l'expertise dans le secteur d'activité des Parfums et Cosmétiques de luxe et où 250 chercheurs œuvrent quotidiennement pour développer des nouveaux procédés et brevets. LVMH Recherche, membre de la Cosmetic Valley a poursuivi son engagement et son ancrage local avec la création d'Hélios en signant un partenariat avec l'université d'Orléans, intitulé Skinoyalys. Ce projet s'appuie sur les liens existants de longue date entre les unités de recherche fondamentale de cette université et LVMH Recherche. Skinoyalys permet aussi aux chercheurs extérieurs mais aussi aux start-up, TPE et PME locales d'avoir accès aux équipements scientifiques de pointe et à l'expertise présents au sein d'Hélios.

L'intérêt de ce fonctionnement est la dynamique et la rapidité avec laquelle les projets collaboratifs par exemple, s'engagent. L'ensemble du travail de l'équipe d'animation de la CV participe évidemment au maintien du flux d'idées de projets d'innovation. Chaque projet réalisé, labellisé renforce les interactions recherche-entreprise-territoire, qui co-construisent le concept de pôle, de territoire apprenant contributif, centré sur les différents savoirs, les compétences spécialisées, la réactivité des acteurs et la capitalisation permanente des capacités. Cette dernière correspond au processus de capacitation, qui progressivement enrichit le pôle, le territoire, la recherche et qui produit la diversification, la nouveauté et la singularité, issues des débats entre experts et érudits. C'est ce qui permet de parler en même temps d'intelligence collective, collaborative et territoriale (Stiegler B., 2016). Médiateur et accélérateur, ce pôle insuffle aussi la confiance nécessaire et recherchée pour des actions pérennes entre les 3 acteurs principaux et

territoriaux. Cela a donné naissance, il y a un an, à la cité de l'innovation sur Chartres, qui réunit start-ups, fablab, coworking, formations et fabrique de la beauté. Cette dernière a comme objectif de devenir le centre de ressources de la Beauté connectée, celle qui invente la Beauté de demain.

2.2 Makerspace, hackerspace: Bétamachine

Bétamachine est une association et un espace citoyen, le Lab, ouvert à tous en centre-ville de Chartres. C'est en fait une communauté de membres qui l'anime et le co-construit. C'est donc un lieu unique pour donner à chacun la liberté de concevoir et de fabriquer ses projets. Les valeurs de cet hackerspace se conjuguent autour de partager (échanger savoirs et expériences, créer des liens entre les différents domaines, susciter des rencontres), apprendre (appropriation des savoirs techniques, scientifiques, numériques et artisanaux) et faire (expérimenter une idée, créer un prototype, contribuer à un projet citoyen, réparer du matériel défectueux, développer son projet...). Cet espace ouvert, propose des initiations sur de nombreux thèmes (open Ateliers, ateliers de perfectionnement, formations à l'usage des espaces techniques, des machines, du matériel, des événements) à tous ces adhérents. A la suite de ces premiers apprentissages, on peut développer un projet, expérimenter, s'auto-former, réaliser une création artisanale, artistique, un prototype voire réparer quelque chose. Chez Bétamachine, on trouve du matériel électronique, informatique, numérique, de l'impression 3D mais aussi de la vannerie, de la couture, de la création design à partir de palettes. Tout est pensé pour créer la rencontre, favoriser les liens entre les membres et construire une connaissance collective, sans limite voire une intelligence collective. L'association est régie par un conseil d'administration et un bureau (Président, Trésorier, Secrétaire), qui se réunissent toutes les 2 semaines pour prendre les décisions courantes et assurer le suivi de l'ensemble des activités et des projets (minilab, partenariat...). Ce sont les commissions (animations, travaux, normes et sécurité, ...) qui rassemblent les membres de l'association intéressés pour faire évoluer les différents sujets, avec un rapport au conseil d'administration ensuite. Il y a une réelle liberté à l'innovation et à la création et c'est ce qui a plu et entraîné un partenariat, ensuite une convention entre le département Génie Electrique & Informatique Industrielle de l'IUT de Chartres, université d'Orléans et Bétamachine fin 2015. Cette collaboration, qui a été reconduite porte à la fois sur la pédagogie et les innovations. Cela se traduit par des projets tutorés communs (makerspace, aquaponie, four à refusion, Béta-bras ou bras robotisé) initiés par l'un des deux acteurs avec des étudiants volontaires, par des collaborations lors d'événements sur le territoire (fête de la science, Artisanales de Chartres, présentation à la cité de l'innovation, dans le réseau régional des entreprises du numérique et de l'électronique...), par des supports pédagogiques, des thèmes d'études et des conférences. Il n'y a pas encore de relation officielle et déclarée avec certains laboratoires de recherche de l'université mais cela pourrait venir. C'est le cas à l'université de Limoges, au département GEII de Brives la Gaillarde, dirigé par le Professeur Joël Andrieu où le fablab est logé au sein même de l'IUT et les 4 volets de l'interaction formation-recherche-entreprise-territoire sont très actifs.

Conclusion

Dans notre étude, l'innovation relève d'un territoire engagé et soutenu par une politique territoriale innovante, où entreprises, pouvoirs publics et recherche universitaire collaborent et

évoluent ensembles dans une zone géographique délimitée et précise qui favorise les échanges. Ce partenariat existe depuis plus de 15 ans et c'est grâce à ce temps long que la confiance et l'évolution de programmes pédagogiques et de recherche éclosent. Il existe une véritable communauté qui vit autour de ces 2 universités de la région Centre et Val de Loire, de ces clusters et pôles où échanges, coopérations et collaborations s'intensifient au fil des années. L'innovation, dans notre étude se concentre principalement autour des clusters technologiques, qui regroupent universités de qualité, laboratoire de pointe, grands groupes, et start-ups. Les savoirs et les projets se croisent, s'enrichissent, se fertilisent entre eux et chaque acteur trouve émulation, compétition, soutien et financement. Par expérience réflexive, nous constatons que ces clusters sont des sources d'innovation qui se renouvellent en permanence et qui anticipent les évolutions technologiques. On note aussi qu'à proximité des campus universitaires, des parcs technologiques se développent et ce sont des zones géographiques où les laboratoires des entreprises, leurs département de développement, les incubateurs et les pépinières peuvent trouver facilement à se loger pour un coût maîtrisé. La présence d'un ou de plusieurs clusters sur un territoire et à proximité des universités est un atout majeur pour l'attractivité, le développement économique, l'emploi et la dynamique innovante. C'est un des secrets du financement des recherches universitaires et de l'ancrage territorial. Le territoire innovant est un territoire apprenant contributif.

Nous n'avons pas abordé le temps. Pourtant, il est un acteur à part entière et nous constatons que les clusters, évalués comme les meilleurs mondiaux s'appuient tous sur un écosystème longuement mûri, qui a capitalisé de nombreuses années d'expérience et de collaborations multiples. Cela induit aussi les erreurs, les échecs qui entraînent des ajustements réguliers car les 3 acteurs ont chacun leurs habitudes, leurs systèmes de fonctionnement, leurs obligations respectives. C'est ce que nous appelons la vulnérabilité positive et c'est ce qui rend humain ces liens, bien au-delà du numérique, des technologies et de la compétitivité. Cependant, la motivation et la volonté d'avancer ensembles dominant. N'oublions pas que les erreurs permettent aussi d'évoluer et ces vulnérabilités positives ne sont pas des faiblesses mais au contraire une force, liée à l'humain.

La recherche en SIC et en SHS a toute sa place dans les clusters, pôle de compétitivité, cité de l'innovation, tiers-lieux et la ville innovante a besoin des chercheurs SIC et SHS. Avec l'industrie du futur, il en est de même. La transversalité, la transdisciplinarité et la montée en compétences obligent les sciences et techniques à s'ouvrir. Personne ne peut plus rester dans son domaine d'expertise, unique. Il faut évidemment accepter de regarder les autres, c'est-à-dire les érudits, les experts d'un autre domaine, autrement, comme une complémentarité. C'est une démarche qui concerne tout le monde, public et privé et qui permettra de trouver davantage de chercheurs français du tertiaire dans les évaluations de la Datar, de la DGE, de la Communauté Européenne et des instances internationales.

La liste de la littérature / References

1. Alter N. (2010). *L'innovation ordinaire*. PUF, Paris. P. 18.
2. Badillo P.-Y. (2013). Les théories de l'innovation revisitées: une lecture communicationnelle et interdisciplinaire de l'innovation? Du modèle «émetteur» au modèle communicationnel. *Les enjeux de l'information et de la communication*. №14/1. Pp. 19-34.

3. Benmahdi D. (2012). Apport du paradigme «sociétés du savoir» en SIC: de l'approche conceptuelle connaissance-objet à celle de connaissance-incarnée. Nouveaux espaces de partage des savoirs: dynamique des réseaux politiques publiques. L'Harmattan.
4. Bertacchini Y. (2004). Entre information et processus de communication, l'intelligence territoriale // Humanisme et entreprise. №267, octobre.
5. Besson R. (2017). Rôle et limites des tiers-lieux dans la fabrique des villes contemporaines // Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement [En ligne], 34/2017, mis en ligne le 29 novembre 2017, consulté le 14 février 2018.
6. Chesbrough H.W. (2006). Open Innovation: The New Imperative for Creating and profiting from Technology, Boston, Harvard Business School Press.
7. Corsín J.A. (2014). The right to infrastructure: a prototype for open-source urbanism». Environnement and planning D: Society and Space. Pp.342-362.
8. Courlet C. (2003). Conduites du développement des territoires. Processus continu de créativité des territoires; le travail sur les enjeux, les outils; comment mieux penser le développement territorial? Colloque Territoire-Acteur et Mondialisation. Université de Savoie. Chambéry. 29-30 octobre.
9. Datar J. (2012). Dynamiques, interdépendances et cohésion des territoires. Rapport 2011 de l'Observatoire des Territoires, pp 192/204, mars 2012.
10. Dumas P. (2006). Territoire et mondialité / Tic et Territoire, colloque université de Besançon. 9-10 juin.
11. L'Observatoire des Territoires, Fiches thématiques: processus d'innovation. Paris, 2014.
12. La Direction générale des entreprises (DGE). URL: <https://www.entreprises.gouv.fr/>
13. Lévy P. (1997). L'intelligence collective: pour une anthropologie du cyberspace. La Découverte-Poche. Essais. №27.
14. Manuel de Frascati 2002 — Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental. La mesure des activités scientifiques et technologiques, Éditions OCDE, 2003.
15. Manuel d'Oslo — Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique, 3e édition, La mesure des activités scientifiques et technologiques, Éditions OCDE/Eurostat, 2005.
16. Mesurer l'innovation — Un nouveau regard. Éditions OCDE. 2010.
17. Miège B. (2007). La société conquise par la communication. Tomme III. La communication entre l'industrie et l'espace public. Grenoble. PUG.
18. Moulier Bourang Y. (2008). Le capitalisme cognitif: la Nouvelle Grande Transformation. Coll Multitudes/Idées. Editions Amsterdam.
19. Pelissier M. (2009). L'intelligence territoriale: entre structuration de réseau et dynamique de communication // Les cahiers du numériques. Vol 5. Paris. Lavoisier.
20. Penser les interfaces Université(s)-Territoire(s). Assises de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (ESR). Prolongement de la rencontre nationale 2011. Paris, 2012.
21. Porter M. (1998). Clusters and the New Economics of Competitiveness. Harvard Business Review. Décembre. Pp.77-90.
22. Solovieva Y.V., Chernyaev M.V., Korenevskaya A.V. (2017). Transfer of technology in Asian-Pacific Economic Cooperation States. Regional development models // Journal of Applied Economic Sciences. V.12. №5(51). Pp.1473-1484.

23. Stiegler B. (2016). Dans la disruption. Editions les liens qui libèrent.
24. Trott P. (2008). Innovation management and new product development. Harlow. England. N.-Y., Financial Times. Prentice Hall. P.24.
25. UNESCO (2005) Rapport mondial de l'UNESCO: vers les sociétés du savoir. Paris. Editions UNESCO

**НОВЫЕ ПРОСТРАНСТВА ИННОВАЦИЙ В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ:
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ НАУЧНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ,
ПРЕДПРИЯТИЯМИ И ТЕРРИТОРИЕЙ**

Флоранс Энон,

Université d'Orléans,
Château de la Source
Avenue du Parc Floral
BP 6749
45067 Orléans Cedex 2 — France

В статье анализируются некоторые аспекты инноваций, касающиеся пространства (makerspace) в современном городе, в частности, в производственных пространствах, которые формируют кластеры как полюса конкурентоспособности. Автор освещает взаимодействие между научными исследованиями, предприятиями и территорией.

Ключевые слова: пространства, инновации, взаимодействия, кластер, makerspace.

JEL коды: D23, D24, D80.