



HAL
open science

Insularité vs ouverture. Le dilemme des lieux de savoir et d'innovation

Raphaël Besson

► **To cite this version:**

Raphaël Besson. Insularité vs ouverture. Le dilemme des lieux de savoir et d'innovation. 2015.
halshs-01726280

HAL Id: halshs-01726280

<https://shs.hal.science/halshs-01726280>

Submitted on 8 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Raphaël Besson

Directeur de Villes Innovations (Madrid, Grenoble)

Chercheur associé à PACTE-CNRS

r.besson@villes-innovations.com

INSULARITE VS OUVERTURE. LE DILEMME DES LIEUX DE
SAVOIR ET D'INNOVATION
REVUE ECHOSCIENCES

21 janvier 2015

Pour citer l'article : Besson, R., 2015, « Insularité vs ouverture. Le dilemme des lieux de savoir et d'innovation », Revue Echosciences, 21 janvier 2015, lien URL : <https://www.echosciences-grenoble.fr/articles/insularite-vs-ouverture-le-dilemme-des-lieux-de-savoir-et-d-innovation>

Les technologies numériques participent de manière croissante à la fabrique et au fonctionnement des villes (mobilité, sécurité, urbanisme, environnement, sociabilité, culture, loisirs). Un axe de recherche à explorer.

L'intégration des innovations techniques dans la fabrique des villes est un phénomène ancien. Sans remonter à l'époque Antique et à l'origine des villes, évoquons les projets urbains des architectes-urbanistes du début du 20ème siècle. La Ville Contemporaine de Le Corbusier (1922), Broadacre City de Frank Lloyd Wright (1931), Manhattan 1950 de Raymond Hood (1929) ou encore la Cité Idéale de Tony Garnier, mettent en scène de manière systématique les dernières avancées technologiques : intégration des nouveaux matériaux de construction (acier, béton armé), immenses gratte-ciel monolithiques, obsession du transport rapide (ascenseur, train métropolitain, automobiles), perspectives aériennes.



Broadacre City de Frank Lloyd Wright (1931) présentée au MoMA

La période actuelle s'inscrit pleinement dans cette perspective. Les technologies numériques participent de manière croissante à la fabrique et au fonctionnement des villes. Les champs d'application sont considérables et intéressent des domaines comme la mobilité, la sécurité, l'urbanisme (domotique ; maquettes interactives), l'environnement (« smart grids »), la sociabilité

(bornes d'information digitale), la culture (valorisation numérique du patrimoine) ou encore les loisirs (jeux en réalité alternée ; « gamification » urbaine). Les collectivités tentent d'intensifier ce processus en planifiant des projets de « smart cities », de districts technologiques, de quartiers des sciences, de la création ou de l'innovation. Ces Systèmes Urbains Cognitifs (Besson, 2012) transforment l'espace public des villes en de véritables laboratoires d'expérimentation des nouvelles technologies. Avec en filigrane, l'illusion selon laquelle les technologies seraient aptes à induire par elles-mêmes, des effets positifs pour le développement socio-économique et durable des villes.

Or la ville technicisée engendre une série de problématiques importantes. Le tissu social des villes n'est pas nécessairement ouvert aux innovations technologiques, dès lors qu'elles ne sont pas mises en perspective au regard de finalités socio-culturelles, éducatives ou encore environnementales. Des Systèmes Urbains Cognitifs comme 22@Barcelona, le Distrito tecnológico de Buenos Aires, ou le projet GIANT / Presqu'île de Grenoble font face à de certaines critiques de la part d'une frange de la population. Sont questionnés l'apport des technologies dans l'amélioration du bien-être, les risques d'instrumentalisation des habitants et les menaces faites aux libertés individuelles. Les dangers liés à la santé (ondes, bio et nanotechnologies) sont plus rarement évoqués. Sur le volet économique, les expériences de diffusion des innovations technologiques au tissu économique traditionnel des villes fonctionnent difficilement. Les retours des utilisateurs sont exceptionnels et les processus d'appropriation et de détournement des innovations quasi inexistant. Cet état de fait réduit considérablement le champ des possibles et in fine les processus de production d'innovations et de création de valeur.

Face à un tel écueil, on assiste à l'émergence de Systèmes Urbains Cognitifs de seconde génération. Ils se développent au cœur des villes sous la forme de Tiers Lieux, notion forgée en 1989 par le sociologue Ray Oldenburg. Cette notion aux contours théoriques incertains, se développe de manière essentiellement empirique. Elle recouvre des réalités multiples comme des coworking spaces (espaces de travail partagés et collaboratifs), des Living Labs (« environnements ouverts d'innovation en grandeur réelle, où les utilisateurs participent à la création des nouveaux services, produits et infrastructures sociétales »), ou des FabLabs (plateformes ouvertes de prototypage rapide).



Fab Lab de Grenoble à La Casemate

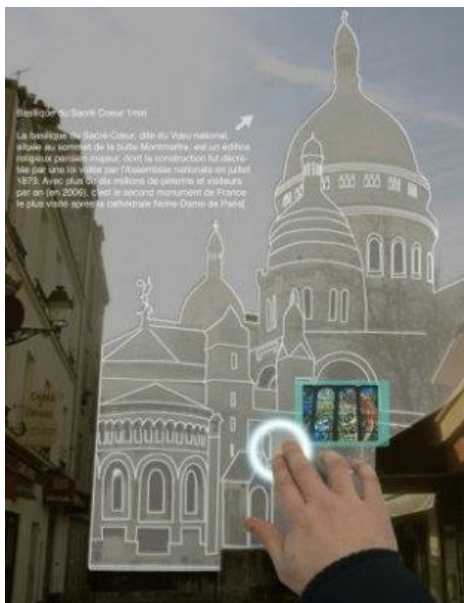
Or, les Tiers Lieux ne nous semblent pas réductibles à ces différentes entités. Leur spécificité réside dans leur capacité à les articuler et à intégrer les trois dimensions essentielles de l'innovation : la dimension spatiale des coworking spaces, la dimension sociétale des Living Labs et la dimension productive des Fab Labs. Cette approche multidimensionnelle de l'innovation permet aux Tiers Lieux de dépasser l'écueil du déterminisme technologique. Les Tiers Lieux interrogent systématiquement les innovations au regard de finalités sociales, urbaines, culturelles ou environnementales plus larges, ainsi que la co-production des innovations par les habitants et les utilisateurs. À la question de la diffusion des innovations technologiques, les Tiers Lieux préfèrent celle des interactions envisageables entre les innovations socio-économiques, urbaines, environnementales et technologiques.

Cette dernière spécificité permet aux Tiers Lieux de jouer un rôle fondamental dans la fabrique des villes contemporaines. Au sein de ces espaces, la production urbaine n'est plus le patrimoine exclusif d'experts (ingénieurs, architectes ou urbanistes). Les habitants sont placés au cœur du système de production des villes, que ce soit en amont (co-production de scénarios, de maquettes

et de prototypes), ou en aval (test et évaluation des innovations urbaines). Une telle approche permet de répondre au plus près des besoins et des aspirations des habitants, tout en instaurant des temps de réflexion essentiels sur l'apport et les limites des technologies dans le fonctionnement des villes. Quant aux méthodes de créativité et aux capacités de prototypage rapide des Tiers Lieux, elles permettent aux citoyens de réinventer et de co-produire les villes, en réponse à certaines problématiques locales.

Penser la ville technicisée

Pour Bernard Stiegler, le phénomène d'accélération des innovations nécessite la création d'espaces d'interactions entre les technologies et la société, afin que la société ait le temps de faire des innovations un véritable « apprentissage social ». C'est là un enjeu essentiel des Tiers Lieux, qui proposent des espaces hybrides pour penser la ville technicisée. Des groupes de volontaires hétérogènes sont ainsi constitués pour tester, évaluer et débattre en grandeur réelle, de dispositifs numériques installés dans l'espace public des villes. Pour illustrer notre propos, citons le cas de Paris Région Lab. Ce Tiers Lieu incite les parisiens à tester l'efficacité et l'utilité d'une vingtaine de mobiliers urbains « intelligents » implantés en différents endroits de la capitale. Des abri-voyageurs interactifs, des panneaux d'affichage offrant des informations en temps réel, conçus par des développeurs, étudiants ou designers, sont ainsi testés pendant plusieurs mois.



nAutrelieu, système d'information locale en réalité augmentée affichée sur des panneaux transparents et pivotants (lauréat de l'appel à projet Mobilier Urbain Intelligent)

Réinventer les villes contemporaines grâce à des méthodes de co-créativité

L'économiste Eric Von Hippel, part du constat que c'est l'usage des innovations technologiques qui crée leur valeur économique, sociale ou encore culturelle. Dès lors la société doit être mesure de co-produire et de détourner les innovations, afin de générer des innovations plus riches et originales que celles initialement imaginées par les concepteurs. Dans cette perspective, les Tiers Lieux proposent des méthodes sensées stimuler la créativité et la co-production des projets, à l'image du « Parcours Innovation #1 », organisé par La Casemate et le MINATEC Ideas Lab-CEA en 2013.

Ce workshop intitulé « Ville 4.0 / Des capteurs dans la ville, pourquoi faire ? », a incité une quinzaine de jeunes âgés de 18 à 28 ans, à interroger l'usage des capteurs dans la ville. Des groupes hétérogènes ont été constitués (thésards, designers, urbanistes, médiateurs culturels etc.), afin de maquetter des scénarios d'utilisation et de détournement des capteurs. Pour stimuler la créativité et l'imaginaire des participants différentes séquences ont été élaborées. Une phase d'immersion technologique dans les espaces du CEA ; un temps d'observation libre de la ville sous forme de reportage photo ; une séance créativité composée d'ateliers de scénarisation et d'une soirée "light painting" organisée par l'artiste Jadikan ; et enfin une session de prototypage des maquettes réalisées au sein du Fab Lab de la Casemate. Ces différents temps ont permis aux participants de co-produire trois maquettes de projets urbains : « Capt'n'React » (carte interactive d'identification d'informations et des problèmes dans la ville), « Kiciti » (applications smartphones permettant aux habitants de « liker » des lieux particuliers grâce à des bornes dispersées dans l'espace public) et « @nnonce » (système hybride de petites annonces permettant de concilier papier et numérique). Ces projets ont été présentés en janvier 2014 au grand public et à un jury de professionnels. Le projet lauréat « Kiciti » sera développé dans les prochains mois sous la forme d'un prototype fonctionnel et exposé dans le showroom de Minatec. Des pistes de développement en grandeur réelle sont en cours de réflexion.

Les méthodes de créativité des Tiers Lieux permettent en outre de favoriser les pratiques collectives et le partage des connaissances. Le Living Lab « Quartier Numérique » porté par le Silicon Sentier, a par exemple permis aux franciliens de participer à la mesure environnementale, grâce à une montre verte qui, en plus de donner l'heure, mesurait l'ozone et le bruit. Les données étaient ensuite transmises, stockées et rendues disponibles sous forme de cartographie. A Madrid, un écran interactif (« Fachada digital ») disposé sur la façade du Media Lab Prado permet de diffuser en

temps réel des informations sur les recherches, expérimentations et productions artistiques du Media Lab. Les madrilènes sont ainsi informés de la programmation et des workshops participatifs, tout en ayant la possibilité de publier eux-mêmes des contenus culturels ou artistiques (photos, images, vidéos, jeux etc.).



La Façade digitale du Media Lab Prado

Réinventer les villes contemporaines grâce aux capacités de prototypage rapide

Les capacités de prototypage rapide des Tiers Lieux se composent de fraiseuses numériques, d'imprimantes 3D et de découpeuses vinyles et lasers. Ces outils numériques peuvent dans certaines occasions, permettre aux citoyens d'agir sur leur environnement urbain, en réponse à des problématiques locales. Citons notamment le projet « Fabric hacktion » développé par le Fab Lab de l'ENSCI Paris, qui incite les habitants à détourner différents mobiliers urbains (tables, chaises, cabines téléphoniques...), afin d'améliorer leur quotidien.

Le projet Fab City porté par le Fab Lab de Barcelone est encore plus ambitieux. Il a pour objectif de diffuser les techniques de fabrication digitale à l'ensemble des quartiers de Barcelone, en créant des Fab Labs « verts » et auto-gérés par les barcelonais. Les responsables souhaitent que les

habitants fabriquent ainsi un « habitat autosuffisant, produisant de l'énergie, des aliments, des biens et des connaissances » (Tomás Diez, Directeur du Fab Lab de Barcelone). Quatre Fab Labs ont d'ores et déjà été installés au sein du Musée du Design de Barcelone, dans les quartiers de Poblenou et de Ciutat Meridiana et un dernier au nord de Barcelone, au cœur du parc de Collserola. Précisons que le Fab Lab de Barcelone a d'ores et déjà été primé lors du Solar Decathlon en 2010, pour la réalisation d'un logement écologique et auto-suffisant : la FabLab House.



La FabLab House

Conclusion

Ce rapide aperçu de projets développés au sein de Tiers Lieux, nous a permis de mieux comprendre en quoi les méthodes d'innovation ouverte des Living Labs, associées aux techniques de prototypage rapide des Fab Labs, contribuaient à réinventer la fabrique des villes contemporaines. Dans une perspective plus prospective et quelque peu futuriste, nous évoquerons un dernier projet développé par un chercheur américain, Behrokh Khoshnevis. Le projet consiste à réaliser des imprimantes 3D géantes, à même de construire des maisons en moins de 24 heures. Si la prouesse technologique d'une telle recherche n'est pas à démontrer, nous serons bien évidemment plus sceptique quant à sa portée sociétale, environnementale ou encore architecturale... Des débats que ne manqueront pas d'organiser certains Tiers Lieux, pour évaluer collectivement l'apport et les limites des imprimantes 3D dans la production ou la réhabilitation des villes !



Contour Crafting, une machine capable de construire une maison de 225 mètres carrés en 24h

Bibliographie

BESSON, R, 2012, La durabilité des Systèmes Urbains Cognitifs : mythe ou réalité ? L'exemple du projet GIANT / Presqu'île à Grenoble, in BOUTILLIER, S, DJELLAL, F, GALLOUI, F, LAPERCHE, B,

UZUNDIS, D (dir.), L'Innovation Verte. De la Théorie aux Bonnes Pratiques, Bruxelles, Zurich, Berlin
: Peter Lang, pp. 315-346

Raphaël Besson

Directeur de Villes Innovations (Madrid, Grenoble)

Chercheur associé à PACTE-CNRS

r.besson@villes-innovations.com

INSULARITE VS OUVERTURE. LE DILEMME DES LIEUX DE
SAVOIR ET D'INNOVATION
REVUE ECHOSCIENCES

21 janvier 2015

Pour citer l'article : Besson, R., 2015, « Insularité vs ouverture. Le dilemme des lieux de savoir et d'innovation », Revue Echosciences, 21 janvier 2015, lien URL :

<https://www.echosciences-grenoble.fr/articles/insularite-vs-ouverture-le-dilemme-des-lieux-de-savoir-et-d-innovation>

Depuis le milieu des années 1990, la ville intelligente et créative polarise les débats sur les lieux de savoir et d'innovation. Que ce soit New York, Chicago, Paris, Londres, Barcelone ou Berlin, c'est dit, la ville du futur sera essentiellement innovante. Ce phénomène n'est pas restreint aux pays européens et d'Amérique du nord. Il est particulièrement exacerbé en Asie (Shanghaï, Beijing, Bangalore) et au Proche Orient (Dubai Smart City, Masdar). Il prend progressivement de l'ampleur en Amérique Latine, comme en atteste le développement continu des districts technologiques, de l'audiovisuel et du design de Buenos Aires.

Pour analyser ces phénomènes urbains émergents, les chercheurs ont construit une multitude de notions : villes créatives (Florida, 2002 ; Landry, 2008 ; Vivant, 2009), villes intelligentes (Bouinot, 2007), smart cities, villes apprenantes (Glaeser, 1999), villes du savoir (Ovalle et al., 2004), cyber-districts (Suire, 2003), systèmes urbains cognitifs (Besson, 2014), etc. Des think tanks, des Fondations et des cabinets d'experts se sont créés pour proposer à leur tour leurs modèles et classements des villes innovantes et créatives. Les institutions publiques ne sont pas restées atones vis-à-vis de ces problématiques. On ne compte plus le nombre de politiques publiques mises en place à l'échelle mondiale (réseau des villes créatives de l'UNESCO), européenne ou encore nationale, avec le développement récent des « métropoles French Tech ».

Face au développement exponentiel des théories et des politiques publiques sur le thème des villes intelligentes, il nous semble essentiel de prendre du recul en interrogeant l'histoire. A travers l'analyse d'une diversité de « lieux de savoir » qui ont marqué l'histoire (Jacob, 2007), nous chercherons à mieux comprendre les spécificités des espaces de savoirs et d'innovation contemporains (villes créatives, smart cities et autres Tiers lieux).

Les espaces de savoir et d'innovation à travers l'histoire. La prégnance de l'utopie insulaire

Depuis l'Antiquité, les sociétés conçoivent des espaces dédiés à la connaissance et l'innovation. Les Bibliothèques d'Alexandrie ou de Rome fonctionnaient comme de véritables laboratoires. Les savants y trouvaient les instruments, les collections, les écrits de l'Antiquité grecque et latine, mais aussi les jardins zoologiques ou botaniques, nécessaires à leurs travaux. Ces bibliothèques jouaient un rôle fondamentale dans l'idéologie universaliste et la quête de puissance des empires. Si elles concentraient des savoirs provenant du monde entier, elles fonctionnaient essentiellement en vase clos sous l'œil des puissants. Selon l'historien Christian Jacob, la bibliothèque d'Alexandrie n'était

pas « un lieu ouvert à tous les lettrés et savants du monde entier. Elle était réservée à l'élite admise dans l'entourage du roi » (Jacob, 2007).

La création d'espaces de savoir et d'innovation se retrouve au Moyen-âge avec la construction des monastères. Leur conception est largement inspirée de la pensée théologique et de l'utopie insulaire qui induisent un isolement des chercheurs et des savants du monde extérieur. C'est au sein du cloître que doit se transmettre en toute autonomie la Vérité Absolue.



Abbaye Notre Dame de Sénanque

Cette philosophie insulaire va inspirer la construction des Universités au XIIème siècle. L'ensemble des premières Universités adopta la figure archétypale du cloître : universités de Bologne (1088), Oxford (1167), Salamanque (1218), Valladolid (1260), Paris (La Sorbonne, 1257), etc. Elles disposaient alors de bâtiments indépendants, éloignés de la ville ou inscrits dans la ville, mais cloisonnés par d'importantes enceintes. L'un des exemples emblématiques est le Palais de la Sapience à Rome, dont la construction fut initiée par Giacomo della Porta, puis modifiée par

l'architecte Borromini en 1632. Ce Palais du Savoir enserrait dans sa cour un espace central fermé au reste de la Cité.



Cour de La Sorbonne

Le développement des cabinets d'études à La Renaissance, s'inscrit dans cette perspective insulaire. La description du studiolo de la Renaissance italienne (XV^e-XVI^e siècle) par l'historien Celenza, révèle une pratique ascétique du savoir, largement inspirée par le monachisme chrétien. Le studiolo représentait selon cet auteur « un lieu de retraite, un centre d'archives privées, où l'on pouvait se réfugier pour lire et réfléchir sans être dérangé » (Celenza, 2007). Le cabinet d'étude sous les Ming chinois (XVI^e-XVII^e siècle), est localisé loin de la ville, proche de la nature, et enserré dans des murs protecteurs « contre le monde extérieur et vulgaire » (Schneider, 2007). L'architecte Ji Cheng conseillait dans un traité écrit entre 1631 et 1634, de concevoir les cabinets d'étude « sans trop d'ouvertures : propreté et clarté confortent l'esprit, trop d'ouverture fatigue la vue » (Ibid).

Ce modèle de la retraite mystique se retrouve avec le développement des premiers laboratoires qui n'échappent pas à une vision sanctuarisée de la recherche. Dans la Venise de la Renaissance, l'entrée du laboratoire est sacrée. On a ainsi coutume de dire que « personne ne peut pénétrer dans les laboratoires de chimie de la Cité sans prendre l'engagement d'y demeurer à tout jamais » (Schaffer, 1999). Pour l'ethnologue Sophie Houdart, les premiers laboratoires étaient en réalité « des espaces privatifs et clos » (Houdart, 2007)¹. Au XVII^e siècle, l'écrivain Gabriel Plattes décrit les laboratoires anglais comme des espaces « où le secret est garanti, pour cette raison que personne n'est autorisé à y entrer sauf à se trouver contraint d'y rester, étant alors assuré d'être pourvu en tout jusqu'à ce qu'on le conduise à l'église au jour de son enterrement »². Ceux qui se consacrent au travail de laboratoire associent souvent leurs tâches à celles des saints de la Chrétienté et leurs ateliers à de pieuses retraites de méditation ; accéder à la connaissance semble alors signifier accéder à Dieu. Louis Pasteur compare les laboratoires à des « temples de l'avenir ». André Loir, son fidèle assistant, insiste, pour sa part, sur le fait que « l'entrée du laboratoire, hermétiquement fermée à tous ceux qui étaient du dehors, est sacrée » (Schaffer, 1999).

¹ On évoquera notamment le cas du physicien William Thomson qui transforma sa cave à vin en laboratoire de physique.

² Gabriel Plattes, « A Caveat for Alchemists », Samuel Hartlib, Chymical, Medicinal and Chirurgical Addresses (1655, rédigé en 1642-1643), cité par Shapin et Schaffer, 1993, p.332.



Dans leur laboratoire parisien, les professeurs Charles Moureu et Charles Dufraisse

Face à l'existence d'autres lieux de savoir comme les bibliothèques, les jardins, les observatoires ou les musées³, le modèle des laboratoires ne s'est véritablement imposé qu'à la fin du XIX^{ème} siècle. Le nombre de laboratoires de chimie, de physique ou d'électricité explose alors en Europe et aux Etats-Unis. A cette croissance exponentielle, correspond une transformation des cabinets privés en laboratoires modernes, davantage accessibles et ouverts aux ingénieurs et industriels.

Au milieu du XX^{ème} siècle, de nouveaux espaces de savoir reprennent le leitmotiv de l'insularité. C'est le cas des campus universitaires, qui se créent dans des lieux isolés et éloignés de l'émulation urbaine. Que ce soit à Chicago (université de l'Illinois de Walter Netsch), Berlin (Freie Universität de Candilis - Josic - Woods), Bagdad (université réalisée par Walter Gropius), ou encore Toronto

³ Au XIX^{ème} siècle, de nombreux musées avaient un rôle de producteurs de connaissances. Ce n'est que progressivement qu'ils sont devenus des lieux d'exposition et d'éducation, face à la montée en puissance des laboratoires. On se référera notamment aux travaux de l'architecte allemand Gottfried Semper, qui développa à la suite de la Grande Exposition de Londres de 1851 au Crystal Palace, sa conception du « musée idéal », qu'il considérait comme un lieu dédié à « l'invention contemporaine » et à la science (Gottfried Semper, *The Ideal Museum : Practical Art in Metals and Hard Materials*, Vienne, Peter Noever (éd.), 2007). On s'intéressera également aux origines de la création du musée de l'Homme à Paris en 1938, dédié tant à la transmission et à la diffusion du savoir, qu'à la production de connaissances en ethnologie (Mandressi, 2007).

(université de Scarborough conçue par John Andrews), les architectes-urbanistes organisent la vie universitaire de manière auto-suffisante, en dehors des villes. L'architecture des campus se referme ainsi sur elle-même, et devient imperméable au monde extérieur. Pour André Sauvage, sont progressivement installés des « campus monofonctionnels », caractérisés par « un environnement dépouillé, à destination de ceux pour qui la culture, la connaissance doit se gagner non seulement par des efforts constants, mais aussi au prix d'un renoncement quotidien à la ville » (Sauvage, 1994).

Plusieurs raisons ont été avancées pour comprendre la localisation des campus universitaires hors des villes. Aux Etats-Unis, la tradition anti-urbaine américaine avait trouvé dans cette solution un moyen d'apporter les effets bénéfiques du contact avec la nature et d'éviter les effets pervers prêtés à la promiscuité et à la débauche des villes (Choay et Merlin, 2005). En Europe, c'est l'explosion des effectifs universitaires qui conduira à développer dans les années 60, le modèle de campus américain (Filâtre, 1994). D'autres raisons ont été évoquées pour comprendre cette tendance à isoler la communauté universitaire du reste des citoyens et de la Cité. On citera tour à tour : la liberté de la culture, de la science, de l'enseignement, de l'apprentissage ou encore, la production et la conservation des idées nouvelles et du progrès, hors de l'atteinte de la contamination du monde.

L'autre modèle qui émerge dans les années 60 est celui de technopole, avec quelques exemples emblématiques comme la Silicon Valley, la ZIRST de Meylan (rebaptisée Inovalée) ou le parc Sophia-Antipolis à Nice. La technopole apparaît comme une zone symboliquement fermée, localisée dans un espace péri-urbain et organisée autour de centres de recherche, d'universités et de PME dédiée aux hautes technologies. Cette proximité spatiale étant censée assurer un mécanisme de « fertilisation croisée » propice à l'innovation. Dans la lignée des technopoles, on évoquera le modèle des Cités scientifiques développées en URSS pendant la guerre froide. Les naoukograds étaient secrètes, isolées et fermées par des barrières franchissables qu'à certains postes de contrôle. Elles étaient dotées de l'ensemble des fonctions urbaines (espaces résidentiels, cinémas, écoles, magasins, jardins d'enfants..), mais aussi de ressources intellectuelles et scientifiques exceptionnelles (centres de recherche dotés des équipements les plus modernes, usines expérimentales, universités, polygones d'essais). Chaque ville était positionnée sur un secteur technologique de pointe comme l'électronique, la construction aéronautique, le nucléaire ou

l'industrie aérospatiale. L'existence des naoukograds, qui rivalisaient avec les plus grands centres technologiques occidentaux, n'a été révélée aux russes et au monde entier qu'au milieu des années 90 (Lappo, Polian, 2007).



Freie Universität, Berlin

Cette courte histoire des espaces de savoir, nous montre une diversité de formes, de lieux et de représentations des environnements les mieux à même de stimuler la connaissance et l'innovation. De cette hétérogénéité, on constate tout d'abord que les espaces de savoir ne se sont pas toujours confondus avec le territoire des villes. Ils ont pu être pensés et construits en dehors des villes (monastères, cabinets d'études chinois, campus universitaires, technopôles), ou dans des villes déjà constituées, mais prenant alors la forme d'enclos hermétiques à la ville (bibliothèques de l'Antiquité, universités, laboratoires de recherche). Souvent le développement des espaces de savoir s'est fait de manière autonome et séparée de leurs territoires d'ancrage. Avec l'hypothèse suivante : l'accès à la connaissance implique de s'extraire des tourments de la vie sociale et urbaine, et de se protéger du monde extérieur. Précisons que cette insularité a impliqué dans le même temps, de « faire venir le monde à soi » (Houdart, 2007). C'était là l'un des enjeux essentiels des lieux de savoir, qui cherchèrent à concentrer le plus grand nombre de collections, d'écrits et les instruments nécessaires à l'inspiration et aux expérimentations.

Une seconde conclusion est que ces différents espaces de savoir, restent fortement tributaires d'une conception selon laquelle les processus d'innovation et de connaissance sont l'apanage d'une

élite de chercheurs et de créatifs. A l'Antiquité ou au Moyen-âge, les sciences et les innovations sont l'expression des hommes d'Eglise, des savants et des universitaires. Les modèles des laboratoires de recherches, des technopôles, des campus universitaires, et plus récemment des clusters ou des pôles de compétitivité font largement reposer les innovations sur les Universités, les centres de recherche ou les entreprises. Ces modèles n'évoquent que très superficiellement les acteurs informels de l'innovation, comme les artistes, les habitants ordinaires et les utilisateurs des innovations.

Les transformations contemporaines des espaces dédiés à savoir et l'innovation. Smart cities et villes créatives

Cette conception de l'épanouissement de la recherche et de la créativité semble aujourd'hui largement remise en cause. Le contexte de mutation des économies, et l'importance croissante de la connaissance et des externalités sociales ou urbaines dans les processus de création de valeur (Boutang, 2008), a pour effet de transformer nos représentations des espaces dédiés au savoir. On assiste à l'émergence de nouveaux lieux, qui se spécialisent dans la production d'une innovation ouverte et centrée sur les utilisateurs. Les auteurs évoquent les notions de systèmes urbains cognitifs (Besson, 2014), de Tiers Lieux, de Living Labs ou encore de Fab Labs. Or ces « nouveaux et étranges espaces hybrides » (Veltz, 2010), transforment en profondeur nos représentations traditionnelles des espaces de savoir et d'innovation.

Les espaces de savoir contemporains ont en premier lieu tendance à se concentrer au cœur des villes. Le territoire métropolitain avec ses filières de recherche, ses universités, ses sites de production, sa densité, sa diversité sociale et fonctionnelle et ses différentes aménités, produit une série d'externalités positives essentielles aux processus d'innovations. Ces externalités urbaines expliquent en partie le paradoxe géographique des activités de la nouvelle économie, qui loin de s'affranchir des contraintes spatiales, tendent à se concentrer dans des espaces urbains de quelques dizaines ou centaines d'hectares, dans des districts technologiques, des cyber districts, des smart cities, ou dans des quartiers des sciences et de l'innovation.

Au sein de ces espaces, la production de connaissances nouvelles se conçoit moins dans des « lieux de retraite ou des abris protecteurs » (Perroux, 1967) que dans des espaces ouverts et à même de stimuler les rencontres informelles entre des acteurs hétérogènes (chercheurs,

industriels, artistes, mais aussi habitants et utilisateurs des innovations). Cette dynamique d'ouverture et cette implication des acteurs informels dans les processus de production de connaissances est sensée permettre d'élargir le périmètre des regards, pour in fine, générer des innovations plus riches et originales. Les architectes-urbanistes en charge de la conception de ces lieux redoublent d'ingéniosité pour aménager des espaces suffisamment denses, mixtes, ludiques et modulables, et ainsi créer une atmosphère créative, propre à libérer les imaginaires et l'innovation ascendante. On observe notamment une tendance lourde d'abandon du bureau individuel au profit d'une combinaison de bureaux en espaces ouverts, de lieux facilitant le travail en équipe ou par projets, de salles de réunion et d'espaces de détente.



Espace de coworking, Hub Madrid

La troisième caractéristique des espaces contemporains dédiés au savoir est qu'ils se conçoivent moins dans des lieux solennels que dans des espaces informels et dédiés à la vie communautaire. Les espaces dédiés à la connaissance avaient tendance à s'organiser autour d'espaces nobles comme la Bibliothèque centrale, le grand Amphithéâtre ou le laboratoire de recherche. Or, il s'opère un déplacement très marquant, vers tout ce qui relève de la vie sociale : les cafétérias, les espaces

publics, les lieux de restauration, de détente ou de loisirs apparaissent comme des lieux stratégiques pour penser les processus créatifs. Pour l'architecte Christian de Portzamparc, « l'innovation ne peut se réaliser dans des laboratoires séparés du monde. Elle doit avoir lieu dans des espaces intermédiaires, (...) des lieux ouverts au public »⁴. Sont ainsi progressivement construites de nouvelles représentations des lieux de savoir et d'innovation, comme des lieux de vie ludiques et conviviaux. Evoquons l'exemple du siège social de Google en Californie, le Googleplex, dont un portrait nous est dressé par André Gorz. « On peut y faire ses courses, confier ses enfants à la crèche ou au jardin d'enfants de l'entreprise, ses vieux parents à la garde de personnel qualifié ; on peut y pratiquer divers sports, méditer, faire la sieste, aller chez le coiffeur, recevoir des soins dentaires, prendre ses repas, sculpter, peindre, etc. Les rapports entre collaborateurs sont cordiaux et égalitaires et se prolongent dans le « hors travail » (Gorz, 2004).



Life in the Googleplex

L'un des enjeux du Googleplex est de réduire les inhibitions liées à une structure hiérarchique de travail, favorisant ainsi les échanges informels, la circulation des connaissances tacites et in fine les dynamiques d'innovations. Au sein du Googleplex, il n'existe plus de perte de temps : « toute la vie

⁴ Citation extraite d'un supplément de L'Express, mars 2012, n°3166.

fait partie du travail, le travail est toute la vie » (Gorz, 2004). Cet effacement progressif des frontières entre temps de travail et temps libre, doit assurer une « mobilisation totale » des créatifs de Google (Gorz, 2004) : leur intelligence, leur créativité ou pour le dire autrement leur « force invention » (Negri, 2008).



Coworking Zonaspace, St. Petersburg Russie

Une autre spécificité des espaces de savoir contemporains est liée au statut de la connaissance, qui est moins pensée « pour elle-même » que dans une perspective de création de valeur économique. Dès les années 60, Louis Néel alors prix Nobel de physique, déclara aux chercheurs du Polygone scientifique de Grenoble : « oubliez votre travail routinier pour un plus innovatif [...] et montrez que des recherches fondamentales effectuées dans un laboratoire universitaire n'ont pas pour but que de produire de la connaissance mais peuvent également avoir une utilité industrielle immédiate » (Delemarle, 2007). Un tel propos a été récemment confirmé par le directeur de la valorisation du CEA et directeur de MINATEC, Jean-Charles Guibert : « le but de toutes les activités

menées sur MINATEC est l'innovation. L'objectif n'est pas de faire de la recherche pour la recherche, mais d'aider nos champions industriels à se développer, à créer des emplois et à être ainsi des acteurs du développement économique local, national et international » (Guibert, 2011).

La dernière spécificité des lieux de savoir contemporains, est qu'ils ont tendance à transformer leurs espaces en de véritables laboratoires d'expérimentation et de mise en scène des nouvelles technologies. Certes l'intégration des innovations dans la fabrique des villes est un phénomène ancien. La création d'Alexandrie, en 331 avant J.-C, fut selon Christian Jacob, « une création savante, où la géométrie, les techniques, la rationalité urbanistique déployèrent des dispositifs novateurs » (Jacob, 2007). Les conceptions urbaines des architectes du début du XXème siècle comme Raymond Hood, Le Corbusier ou Frank Lloyd Wright, étaient également imprégnées d'innovations technologiques : la finesse des tours mettaient en scène les nouveaux matériaux de construction comme l'acier et le béton armé, les nouveaux modes de transport rapides étaient particulièrement valorisés avec la présence d'ascenseurs, de trains métropolitains, d'automobiles, de machines volantes etc.

S'il est vrai que les avancées techniques ont toujours intéressé le développement des villes, les espaces d'innovation contemporains comme les smart cities ou les quartiers technologiques, ne se contentent pas d'intégrer les dernières innovations. Ils cherchent également à les tester et les évaluer auprès des utilisateurs et des habitants eux-mêmes. A Barcelone par exemple, le projet 22@Urban Lab, met le quartier de Poblenou à disposition des entreprises innovantes, pour « tester en situation réelle la performance et les usages de technologies de pointe en phase de pré-commercialisation ». Ces technologies intéressent les secteurs des déplacements (véhicules électriques, systèmes de détection de places de parking) ou de l'environnement (capteurs optimisant la collecte des déchets ou les systèmes d'arrosage, lampadaires à détection de présence, etc.). A Grenoble, le site GIANT Presqu'île sert de support d'expérimentation des smart grids (réseaux intelligents de maîtrise des consommations énergétiques) et des transports innovants comme les véhicules électriques, les bus hybrides ou les liaisons « blanc-blanc » (une innovation utilisant le transport par câble pour relier deux salles blanches entre elles).



Media Tic Building (22@Barcelona)

Conclusion

Dès les années 60, des sociologues, des économistes et des historiens établissent un lien fort entre villes, connaissances et innovations. Pour Le Goff, les villes ont historiquement joué un rôle « d'agent de civilisation » (Le Goff, 1977), Jean Rémy compare les villes à des « incubateurs de produits nouveaux » (Remy, 1966) et Jane Jacobs fait de la diversité sociale des villes la source principale de l'innovation (Jacobs, 1969). Pour l'économiste François Perroux, la ville est « une fabrique d'idées neuves (...), le lieu de contacts fréquents et denses, entre les esprits qui dessinent sans relâche d'autres mondes » (Perroux, 1967).

Cette analyse du substrat urbain comme le lieu du savoir et de l'innovation, n'est donc pas nouvelle. Mais elle n'a jamais autant d'actualité que ces dernières années, avec le développement des stratégies des villes créatives et des smart cities. Les districts technologiques, les Tiers Lieux, les quartiers créatifs et de l'innovation, remettent en cause des siècles d'interprétation des espaces de savoir comme des lieux isolés, clos et éloignés des tumultes de la vie sociale. La connaissance du

monde et la créativité ne semblaient pouvoir s'opérer que par un repli sur soi, à l'image de Démosthène « qui s'enfermait dans un lieu d'où il ne put rien entendre ni regarder, de peur que ses yeux ne le contraignent à penser à autre chose » (Houdart, 2007).

Face à des siècles d'histoire de lieux de savoir protecteurs vis à vis du monde extérieur, il semble légitime d'interroger la tendance actuelle à sur-stimuler les contacts, l'ouverture, les collaborations et les échanges continus d'informations entre les travailleurs cognitifs. Les Tiers Lieux, les smart cities et « l'intensification de la stimulation nerveuse » que ces espaces induisent, sont-ils véritablement les lieux les plus à même de susciter la connaissance et l'innovation ? L'épanouissement de la recherche et de la créativité ne nécessite t-elle pas aussi des lieux de retraite, et « des refuges pour les créateurs scientifiques, techniques, esthétiques » (Perroux, 1967) ? Etrangement absentes des réflexions sur l'économie et la société de la connaissance, les bibliothèques ne seraient-elles pas au fond, les derniers « abris protecteurs » pour la recherche, et par conséquent des lieux de savoir à préserver des velléités de les transformer en « labs » ou autres « bibliothèques numériques 2.0 » ?

Bibliographie

Besson, R., 2014, « Capitalisme cognitif et modèles urbains en mutation », Territoire en mouvement, Revue de géographie et aménagement, n°23-24.

Boutang, Y-M, 2008, Le Capitalisme Cognitif : La Nouvelle Grande Transformation, Paris : Editions Amsterdam, coll. Multitude/Idees.

Bouinot, J., 2007, La Ville intelligente, savoir attirer des entreprises, Paris : L.G.D.G., coll. Systèmes.

Campos Calvo-Sotelo, P., 2011, La Evolución Histórica del Espacio Físico de la Universidad, Madrid : Editorial Dykinson.

Celenza, C., S., 2007, Le studiolo à la Renaissance, in Lieux de savoir. Vol. 1. Espaces et communautés, Paris, Albin Michel, pp. 371-391.

Choay, F., Merlin, P., 2005, Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, Paris : PUF.

Delemarle A., 2007, Les leviers de l'action de l'entrepreneur institutionnel : le cas des micro et nanotechnologies et du pôle de Grenoble, Thèse de Doctorat, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Filâtre, D., 1994, Développement des Universités et Aménagement des Territoires Universitaires, Universités et villes, Dubet, F., Fillâtre, D., Merrien, F-X., Sauvage, A., Vince, A., Paris : L'Harmattan.

Florida, R., 2002, The Rise of the Creative Class : And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life, New York : Basic Books.

Glaeser, E-L., 1999, Learning in Cities, Journal of Urban Economics, n°46, Cambridge : National Bureau of Economic Research, pp. 254-277.

Gorz, A, 2004, Economie de la Connaissance et Exploitation des Savoirs, Multitudes, n°15, Paris : Multitude c/o Editions Inculte.

Guibert, J-C., 2011, Un grand campus d'innovation technologique : de MINATEC à GIANT, Le journal de l'école de Paris du management, n°87.

Houdart, S., 2007, Un monde à soi ou les espaces privés de la pensée, in Lieux de savoir. Vol. 1. Espaces et communautés, Paris, Albin Michel, pp. 363-370.

Jacob, C., (2007), Alexandrie, III^e siècle avant J.-C., in Lieux de savoir. Vol. 1. Espaces et communautés, Paris, Albin Michel, pp. 1120-1145.

Jacobs, J., 1961, The Death and Life of Great American Cities, New York : Random House.

Landry, C., 2008, The Creative City, a Toolkit for Urban Innovation, London : Earthscan.

Lappo G., Polian P., 2007, Naoukograds, les villes interdites, in Lieux de savoir. Vol. 1. Espaces et communautés, Paris, Albin Michel, pp. 1226-1250.

Le Goff, J, 1977, Pour un autre Moyen-Âge, Paris : Gallimard, coll. Tel.

Mandressi, R., 2007 , Espaces, institutions, artefacts, Figure des savoirs entre architectures et pratiques, in Lieux de savoir. Vol. 1. Espaces et communautés, Paris, Albin Michel, pp. 705-715.

Negri, T., 2008, La démocratie contre la rente, in Multitudes, n° 32, Paris : Editions Amsterdam, pp.127-134

Ovalle, G, 2004, A Compilation on Knowledge Cities and Knowledge-Based Development, Journal of Knowledge Management, Special Issue on Knowledgebased Development II : Knowledge Cities, Vol. 8, n°5, Genève : Inderscience Publishers, pp. 28-46.

Perroux, F., 1967, Note sur la ville considérée comme pôle de développement et comme foyer du progrès, Tiers-Monde, vol. 8, n° 32, Paris : Armand-Colin, pp.1147-1158.

Remy, J., 1966, La ville : phénomène économique, Bruxelles : Les Editions Ouvrières.

Sauvage, A., 1994, Villes inquiètes en quête d'Université, Universités et villes, Dubet, F., Fillâtre, D., Merrien, F-X., Sauvage, A., Vince, A., Paris : L'Harmattan.

Schaffer, S., 1999, Un monde apprivoisé, Les Cahiers de Science & Vie, 1000 ans de sciences, IX-XIX^e siècle, les premiers grands laboratoires, n°51.

Schneider, R., Jardins et Pavillons dans la Chine des Ming, in Lieux de savoir. Vol. 1. Espaces et communautés, Paris, Albin Michel, pp. 392-412.

Suire, R., 2003, Stratégie de localisation des firmes du secteur TIC : du cyber-district au district isière, Géographie, Economie, Société, Cachan : Lavoisier, vol. 5, pp.379-397

Veltz, P., 2010, L'Economie de la connaissance et ses territoires, Paris : Hermann.

Vivant, E., 2009, Qu'est ce que la ville créative, Paris : PUF, coll. « la ville en débat ».