

INNOVATION

QUELS MODÈLES D'INNOVATION AUJOURD'HUI ?



Geoffroy BING - Nova7
Nicolas NOVA - Near Future Laboratory
Avril 2015

Introduction

Contexte

Comment soutenir une dynamique d'innovation au sein de la métropole lyonnaise pour le bien-être de ses habitants et pour la compétitivité de ses entreprises ? Comment entretenir celle-ci dans la durée en tenant compte des initiatives locales ou en attirant des talents nouveaux sur le territoire ? Comment rayonner sur la scène internationale en tirant parti de ces logiques ? Ces quelques questions, ébauchées lors de la réunion du 11 décembre 2013 avec le service innovation de la DGDEI et la DPDP, font ressortir les enjeux actuels pour le Grand Lyon.

Pour autant, le terme “d'innovation”, polysémique s'il en est, tend historiquement à être compris de façon limitée; souvent comme synonyme d'invention ou de recherche et développement, en particulier dans le domaine technologique. Une telle approche mène à favoriser certains types de soutiens (pôle de compétitivité, projet de R&D, crédits impôt-recherche, dispositifs JEI) au détriment d'une vision plus large.

La notion d'innovation renvoie pourtant à des réalités très variées. Notons en particulier les changements de perspectives suivants amorcés depuis une quinzaine d'années :

- Les finalités de l'innovation tendent à s'élargir ou à se multiplier : innovation sociale, culturelle, projets citoyens ou environnementaux. Ce constat a deux conséquences directes. D'une part, les objectifs dans ces secteurs dépassent les logiques de compétition ou de croissance. D'autre part, la plupart des projets relevant de ces domaines visent des formes d'innovation non-technologiques : modèles économiques ou organisationnels originaux, innovations d'usages ou marketing, etc.

- L'émergence de nouveaux processus d'innovations : logique ascendante (innovation à partir des usages), innovation ouverte et ateliers de co-création, etc. Ces modes opératoires originaux renvoient aussi à l'existence de lieux singuliers tels que les fab labs, hackerspaces, et autres co-working spaces.

Ces deux facteurs soulignent la nécessité d'élargir la compréhension des logiques d'innovation tant au niveau des contenus que des manières de faire.

Objectifs

Le Grand Lyon souhaite clarifier et enrichir sa stratégie de soutien à l'innovation et la manière de communiquer sur celle-ci. La mission de l'équipe-projet (Near Future Laboratory / Nova7) consiste à accompagner le Grand Lyon vers cet objectif.

L'enjeu consiste à identifier des axes de positionnement et de soutien qui traduisent des spécificités lyonnaises différenciantes, et à faire ressortir des modes adéquats de communication de ces démarches.

Méthodologie

La méthode de travail a consisté à étudier des stratégies d'innovation (dont une partie sont encore émergentes) pour en décrire les principes. Ces différents modèles ont constitué une grille de lecture des dynamiques d'innovation sur le territoire lyonnais.

Pour ce faire, nous avons croisé des ressources documentaires avec des entretiens d'experts et/ou d'acteurs de l'innovation. Du fait de notre souhait de prendre ce terme dans son acceptation large, le panel de personnes interviewées reflète la diversité des profils acteurs du domaine. D'où la présence du secteur culturel qui propose des modèles pertinents actuellement (logique de tiers lieux, transfert art/sciences, etc.).

<i>Prénom Nom</i>	<i>Structure - Fonction</i>
<i>Nicolas GERAUD</i>	<i>ARDI - Référent innovation par l'usage</i>
<i>Marc GIGET</i>	<i>Club de Paris des Directeurs de l'Innovation - Directeur</i>
<i>Michael SCHWARTZ</i>	<i>La Cordée - Cofondateur</i>
<i>Raphaël BESSON</i>	<i>Villes et Innovations - Consultant Directeur</i>
<i>Eric BURDIER</i>	<i>Axeleo - Directeur</i>
<i>Yves-Armel MARTIN</i>	<i>Centre Erasme</i>
<i>Rieul TECHER</i>	<i>La Paillasse Saône - Fondateur</i>
<i>Tamara CARLETON</i>	<i>Innovation Leadership Board - Directrice</i>
<i>Yves-Armel MARTIN</i>	<i>Erasme - cofondateur</i>
<i>Vincent CARRY</i>	<i>Arty Farty - cofondateur</i>
<i>Nadia KAMAL</i>	<i>Eclosion - Directrice</i>
<i>Paul MILLIER</i>	<i>EM Lyon - Directeur Master Management de l'innovation</i>
<i>Hervé ARNAUD</i>	<i>Courb - PDG</i>
<i>Valérie CHANAL</i>	<i>Grenoble Institut de l'Innovation - Directrice</i>
<i>Philippe MEDA</i>	<i>Merkapt - Consultant et enseignant</i>
<i>Pierre AMOUDRUZ</i>	<i>AADN - cofondateur</i>
<i>Yves PIGNEUR</i>	<i>Université de Lausanne - professeur et consultant</i>

Avant-propos

Ce document n'est pas un guide méthodologique sur comment innover. En effet, en matière d'innovation, il n'y a pas de recette toute faite et de moyens de garantir le succès de produits ou services.

Ce n'est pas non plus un recueil exhaustif de toutes les stratégies d'innovation existantes : chaque entreprise a sa propre stratégie d'innovation qui s'inscrit dans un cadre culturel et un environnement socio-économiques qui lui sont propres. Nous avons essayé ici, à travers différents modèles, d'en formaliser quelques grands principes distinctifs pour en comprendre les logiques, voire les méthodes. Bien entendu, chaque modèle est à considérer au prisme des spécificités culturelles et organisationnelles de chaque organisation.

Poursuivant l'ambition de décrypter l'innovation sous différents angles, les modèles d'innovation étudiés dans cette étude ne s'excluent pas les uns les autres (une entreprise peut tout à fait combiner l'innovation open source et l'innovation ouverte par les usages, ou l'intrapreneuriat avec l'innovation par la R&D, etc.). Par exemple, bien des innovations de rupture combinent innovation technologique avec innovation de business models et innovation sociale : l'actualité d'entreprises comme Blablacar, Uber ou AirBnb nous le prouve chaque jour.

Ce guide prend le prisme des entreprises et organisations pour étudier différentes approches de l'innovation. Le parti pris est en effet de bien comprendre ces logiques au plan microéconomique pour s'interroger ensuite sur le rapport qu'entretient chaque modèle avec le territoire et l'action publique.

Enfin, comme le souligne Etienne Klein, « *l'innovation est une nécessité non finalisée, qui répond à une contrainte sans viser d'objectif* ». En effet, on passe d'une innovation qui vient en support d'une stratégie à l'innovation qui est LA stratégie pour maintenir sa compétitivité. Certains diront même que le concept d'innovation a supplanté celui de progrès. Aussi les modèles présentés ne peuvent faire l'économie d'une réflexion plus philosophique et politique sur les valeurs et le projet de société dans lesquels on veut les voir s'inscrire. Certains modèles présentés (innovation sociale, open source, frugale) s'inscrivent déjà dans une telle réflexion. Ils distillent en effet chacun l'idée d'une innovation plus consciente de ses effets, et plus ancrée dans des enjeux de société, voire au service de principes supérieurs (accès à l'innovation par tous, partage des fruits de l'innovation, réponse à des besoins sociaux essentiels...).

SOMMAIRE

<i>Les tendances lourdes de l'innovation</i> _____	6
L'innovation ne découle pas directement de la recherche _____	6
L'innovation ouverte, paradigme dominant des stratégies d'innovation _____	6
L'utilisateur désormais au cœur des processus d'innovation _____	7
Des innovations qui émergent en dehors des circuits habituels de l'innovation _____	7
"Penser avec les mains" et "savoir produire", deux atouts dans la course à l'innovation _____	7
Qu'est-ce qu'une métropole innovante ? _____	8
<i>Décryptage des stratégies d'innovation</i> _____	9
De quels modèles d'innovation parle-t-on ? _____	9
Sous quels angles d'analyse appréhender ces modèles ? _____	12
Une lecture comparative des modèles _____	13
Quels sont les enjeux pour la collectivité ? _____	19
Une réponse par les lieux de l'innovation _____	26
<i>Innover au sein de la Métropole</i> _____	33
<i>Quel mix territorial d'innovation ?</i> _____	34
<i>Pour aller plus loin</i> _____	35
<i>Les modèles d'innovation en fiche</i> _____	37

Les tendances lourdes de l'innovation

L'innovation ne découle pas directement de la recherche

On survalorise aujourd'hui une forme d'innovation parmi d'autres : une innovation incrémentale au sein d'une filière économique, et fondée sur des efforts intenses de R&D en amont, sur le primat de la technologie, et articulée autour de grands groupes et de laboratoires de recherche. En effet, les dispositifs de soutien à l'innovation (pôles de compétitivité, incubateurs, financements BPI, etc.) mettent essentiellement l'accent sur le financement de la recherche, c'est-à-dire sur la partie amont du processus d'innovation.

Or force est de constater que l'innovation ne découle pas directement de la recherche. Si cette dernière constitue dans certains cas un préalable important à l'innovation, elle n'est pas toujours nécessaire et en tout cas suffisante. L'innovation engage en effet un ensemble diversifié de ressources et de processus dont résultent certes de nouvelles technologies, mais aussi de nouveaux usages, de nouveaux modèles économiques, de nouveaux rapports sociaux, etc. Les processus de création de valeur sont multiformes.

Il est donc important de décrypter ces processus pour en comprendre les logiques, les méthodes et se poser ensuite la question des modes de soutien ou d'accompagnement. L'innovation par les usages, le design, en open source, par l'intrapreneuriat, l'innovation sociale, frugale, etc. désignent autant d'approches plus ou moins émergentes de l'innovation qui permettent d'élargir le champ de vision pour soutenir l'innovation sur un territoire.

L'innovation ouverte, paradigme dominant des stratégies d'innovation

Comme l'a décrit le chercheur en sciences de gestion Henry Chesbrough, nous ne sommes plus dans une logique linéaire et fermée de l'innovation mais bien dans une logique d'écosystème. Fondamentalement, ce terme renvoie aux multiples parties prenantes inscrites dans des réseaux multiscalaires, du territoire à l'échelle internationale. Un écosystème se structure sur la base de relations formelles et informelles entre ses parties prenantes pour partager des connaissances et innover. Aujourd'hui, l'enjeu majeur pour les organisations est de s'inscrire dans ces écosystèmes ou de les créer par elles-mêmes, dans et en dehors des territoires.

Cette logique d'écosystème rend en outre caduque l'approche par filières de l'innovation qui ne répond plus aux principes d'hybridations et d'intégration de connaissances et de savoir-faire multiples inhérents à l'innovation aujourd'hui. En effet, ces connaissances et savoir-faire se trouvent non seulement en dehors de l'entreprise mais bien souvent aussi en dehors de son secteur ou de sa filière d'appartenance. Même dans les grandes organisations plus ancrées dans une culture cloisonnée, cette logique d'ouverture se traduit par des politiques d'acquisition ou de recherche de compétences à l'extérieur. Par ailleurs, les technologies numériques transforment en profondeur les stratégies d'innovation et contribuent fortement à l'ouverture des processus. Emprunte de valeurs « libertaires » et fondée sur des logiques de collaborations, la culture Internet s'immisce peu à peu dans tous les secteurs de l'économie.

L'utilisateur désormais au cœur des processus d'innovation

Dans ce nouveau paradigme de l'innovation ouverte, on constate un renouveau de l'intérêt porté aux utilisateurs finaux. Certains experts parlent en effet « d'innovation gap » (Giget, 2014) pour traduire la difficulté qu'ont les technologies à répondre aux valeurs et aux usages de la société. Pour y faire face, les entreprises tentent de faire évoluer leurs modèles d'innovation pour y intégrer davantage l'utilisateur.

L'innovation est en effet de plus en plus co-conçue avec l'utilisateur final dans le cadre d'un processus qui ne se limite désormais plus au couple chercheur/industriel. Tout l'enjeu est d'être capable de comprendre ses comportements, capter son intelligence et ses attentes pour nourrir le processus. De fait la mobilisation de compétences en ethnologie, sociologie, design, marketing, psychologie devient centrale dans les processus d'innovation. Par ailleurs, la puissance du numérique, capable de mobiliser plus directement ou indirectement les utilisateurs, transforme en profondeur les stratégies d'innovation.

Des innovations qui émergent en dehors des circuits habituels de l'innovation

L'innovation ouverte donne également lieu à l'émergence de nouveaux circuits de l'innovation : communautés open source, crowdfunding, plateformes de crowdsourcing, hackerspaces, fablab, espaces de coworking, etc. Ces nouveaux circuits, physiques et/ou en ligne, se placent en dehors des circuits traditionnels et bien souvent cloisonnés de l'innovation (laboratoire de recherche, technopôles, pôles de compétitivité) (Besson, 2014), et traduisent un rapport décomplexé à l'innovation (qui n'est pas l'apanage d'une élite scientifique ou entrepreneuriale). Ils défendent une vision de l'innovation fondée sur la sérendipité, l'expérimentation et la pluridisciplinarité. Ils se structurent autour de lieux neutres, d'hybridation et de connexions qui fédèrent des communautés d'innovateurs (La Cordée, La Paillasse Saône), et de temps forts (hackathon, barcamp, ateliers, etc.) qui rythment la vie de ces communautés. Ils apparaissent comme les nouveaux catalyseurs des processus d'innovation.

On assiste ainsi à une forme de désinstitutionnalisation de l'innovation à la faveur de logiques individuelles ou de groupes d'individus dont le pouvoir de s'organiser pour mener des projets innovants s'est profondément transformé grâce à Internet. Les circuits dans lesquels ils coopèrent mélangent espaces numériques et espaces physiques.

“Penser avec les mains” et “savoir produire”, deux atouts dans la course à l'innovation

Plusieurs interviews (Giget, Besson, Colletis, Pigneur) convergent sur l'importance du lien entre les capacités de prototypage et de production pré-industrielle, et les capacités de conception et d'innovation. En effet, “savoir”, “savoir-faire” et “faire” forment un continuum de sorte que le recul de notre capacité à faire, entraîne lui-même le recul de nos savoir-faire et derrière celui de nos savoirs (Colletis, 2013). De sorte que préserver ce continuum, cultiver la proximité entre ces trois maillons de la chaîne de valeur devient un enjeu essentiel.

Cet enjeu se présente avec d'autant plus de force que, derrière la question de la production et du prototypage, se cache l'enjeu de la rapidité de l'innovation : aujourd'hui la vitesse

d'innovation est devenue est facteur-clé de compétitivité (de sorte que certains disent même que c'est plus la vitesse d'innovation que le brevet qui est important). Des courants d'innovation tels que le "lean start-up" (où l'entrepreneur intègre de plus en plus tôt la production dans son projet) prônent des circuits de plus en plus courts entre la conception-prototypage-test. Cette injonction à innover rapidement suppose une confrontation la plus précoce possible de l'idée innovante ou du concept avec le marché dont le prototypage est un élément clé. Aussi, la culture industrielle lyonnaise est-elle indéniablement un catalyseur d'innovations qu'il faudra être capable d'entretenir, non seulement à travers le tissu de PME et de groupes industriels, mais aussi des nombreux centres techniques dont le territoire peut se prévaloir. L'idée d'innover par le "faire" est un courant fort aujourd'hui : c'est bien la logique des fablabs qui réintroduisent une dimension productive dans les lieux d'innovation (Besson, 2014).

Qu'est-ce qu'une métropole innovante ?

Ces évolutions multiples permettent de souligner quelques éléments incontournables constitutifs de l'ADN d'une "métropole innovante".

Il s'agit tout d'abord d'un territoire doué d'une capacité d'ancrage des facteurs de l'innovation. Une métropole innovante doit en effet être capable d'être un lieu d'interactions des parties prenantes de l'innovation qui sont potentiellement mobiles et dans un contexte où la connaissance et les savoir-faire sont générés partout dans le monde. Parmi les leviers d'ancrage, l'interface avec les usages devient centrale. Davantage que d'être un territoire qui repousse les frontières des nouvelles technologies, une "métropole innovante" est en effet un lieu où s'inventent les usages des nouvelles technologies (Crevoisier, 2013). Il ne s'agit plus tant de « *chercher à comprendre où et comment les innovations sont produites mais aussi où et comment ces innovations sont valorisés socio-économiquement, c'est-à-dire mobilisés, co-crées, diffusées, négociées* » (cf. itw de Crevoisier, 2013, millenaire3).

Même si cet ancrage territorial est fondamental, il faut aussi souligner la nécessité, pour les acteurs de l'innovation de la métropole, d'être inséré dans les réseaux et écosystèmes mondiaux. Et ce, à la fois par des événements réguliers ou des plateformes en ligne, afin de créer des échanges, confronter la réalité des pratiques locales à celles du reste du monde et d'en rendre visibles les résultats.

Aussi, une "métropole innovante" est une métropole qui multiplie les interactions sociales, qui laisse la place à l'heureux hasard (sérendipité) tout en étant capable d'offrir aussi des dispositifs plus formels nécessaires au développement des projets innovants. La diversité des lieux d'innovation dans la ville, qui ne rentrent pas forcément dans les typologies existantes, témoigne de changements intéressants qui bousculent les dispositifs traditionnels de soutien à l'innovation.

En conséquence, une "métropole innovante" soutient une certaine diversité de modèles d'innovation (parmi ceux que l'on a étudiés ici) pour assurer son avenir. Chaque modèle d'innovation développe une relation plus ou moins proche avec le territoire, la technologie, la recherche, les usagers. Dans une perspective de résilience territoriale, la diversité de ces relations et de leurs modalités de mise en œuvre est un enjeu stratégique.

Enfin, une "métropole innovante" est également un ensemble d'institutions publiques innovantes qui mettent en œuvre elles-mêmes des modèles d'innovations variés pour inventer et mettre en œuvre de nouvelles politiques ou de nouveaux services sur le territoire.

Décryptage des stratégies d'innovation

De quels modèles d'innovation parle-t-on ?

Le choix des modèles d'innovation s'est fait sur la base d'une veille documentaire. Les modèles étudiés traduisent ainsi des tendances, voire des signaux faibles, en matière d'innovation.



L'innovation frugale : l'innovation frugale est une stratégie d'innovation fondée sur le principe "faire plus avec moins" en réponse à des besoins essentiels non satisfaits. Elle prend le contre-pied de l'innovation issue de dispositifs de R&D souvent longs et coûteux en remettant au goût du jour les principes d'ingéniosité, d'accessibilité et de diffusion de l'innovation au plus grand nombre (dont les marchés peu solvables). Stimulée par les pratiques observées dans les pays émergents, elle tend aujourd'hui à faire partie intégrante des stratégies ou des cultures d'innovation des entreprises occidentales.



L'innovation par intrapreneuriat : l'intrapreneuriat désigne l'ensemble des démarches de management entrepreneurial visant à instaurer l'esprit d'entreprise au sein d'une organisation déjà existante. Pour l'entreprise, c'est un moyen d'explorer les risques qui accompagnent l'évolution du métier de l'entreprise et de régénérer la culture interne de celle-ci. Symétriquement, pour l'intrapreneur, c'est un moyen de conduire un projet innovant sans prendre l'intégralité des risques inhérents à la création d'entreprise.



L'innovation par optimisation algorithmique : l'innovation par optimisation consiste à remplacer autant que possible les actions réalisées via des agents humains par des algorithmes informatiques. La rapidité d'exécution de ceux-ci, de même que leur robustesse et leur possibilité d'agir en continu et sans ruptures font qu'ils permettent des gains de productivité et des possibilités de marge sans précédents. Et ce, en particulier dans le secteur de la finance (transactions à haute-fréquence, Bitcoin), ou dans l'analyse de données (Big Data).



L'innovation technologique par la R&D : la R&D (recherche et développement) correspond au modèle standard d'innovation dans les grands groupes. Celui-ci consiste en la réalisation systématique de travaux de création en vue d'accroître la somme des connaissances disponibles et de pouvoir les employer pour de nouvelles applications. Cette stratégie est donc basée sur l'idée d'un nécessaire préalable : celui de la production de savoirs et de procédés.

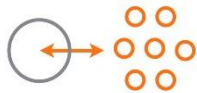


L'innovation par l'usage : c'est une stratégie d'innovation ouverte qui consiste à s'appuyer sur une compréhension fine des pratiques des individus. Deux modalités s'imposent :

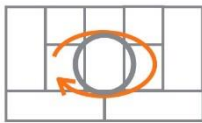
- Le design centré-utilisateur (user-centered design) qui consiste à partir de l'observation des pratiques des usagers pour imaginer des produits ou services adaptés, en fonction de problèmes rencontrés par ceux-ci lors de l'utilisation de produits déjà sur le marché.
- L'observation des produits ou services qui sont créés par des utilisateurs avancés et qui se diffusent à travers des réseaux d'échanges entre usagers (innovation ascendante).



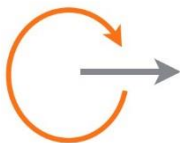
L'innovation open source : elle est née dans le contexte de la création logicielle et du Web, la notion d'open source est un mouvement favorable à l'accès, au partage, et à la modification en vue de créer des produits dérivés de programmes informatiques. Le terme renvoie également à l'effort d'amélioration collaboratif d'un produit au sein de communautés où chacun peut contribuer. Cette démarche qui a donné lieu au Web ou au système d'exploitation Linux est une approche d'innovation dans le sens où elle se construit sur le partage et la collaboration. Une telle approche est sortie du domaine du numérique pour se retrouver dans le monde industriel, pharmaceutique ou agro-alimentaire.



L'innovation par crowdsourcing : le crowdsourcing – ou externalisation par les foules – est un modèle d'innovation ouverte. Il correspond à l'obtention de services, de contenus ou d'idées en sollicitant la contribution d'une grande quantité d'individus, en particulier via une plateforme en ligne. Par une ouverture en dehors du périmètre de l'organisation, il se différencie des approches standards mobilisant les employés ou les fournisseurs d'une structure donnée.



L'innovation de *business model* : un modèle économique (ou business model) décrit les principes selon lesquels une organisation crée, délivre et capture de la valeur. L'innovation par le business model consiste, pour l'entreprise, à ajuster un ou des paramètres de son modèle économique jusqu'à trouver la bonne combinaison lui permettant de se développer. Elle peut donner lieu à des nouvelles formes de marché (ex: la longue traîne), de consommation (ex: consommation collaborative) et à de nouvelles formes d'organisation (ex : les plateformes).



L'innovation sociale : elle consiste à élaborer des réponses nouvelles à des besoins sociaux nouveaux ou mal satisfaits dans les conditions actuelles du marché et des politiques sociales, en impliquant la participation et la coopération des acteurs concernés, notamment des utilisateurs et des usagers. Ces innovations concernent aussi bien le produit ou le service, que le mode d'organisation, de distribution, dans des domaines comme le vieillissement, la petite enfance, le logement, la santé, la lutte contre la pauvreté, l'exclusion, les discriminations...).

Sous quels angles d'analyse appréhender ces modèles ?

Pour analyser de manière transversale et comparative ces différents modèles, nous avons pris en considération 6 angles d'analyse d'ordre essentiellement qualitatif¹ :

Le degré d'ouverture partenariale

Il désigne la nécessité plus ou moins grande pour une stratégie d'innovation d'associer diverses parties prenantes pour atteindre son objectif. Chacun de ces modèles convoque nécessairement la question des partenaires, qui plus est dans une logique d'innovation ouverte qui tend à s'étendre. Appréhender les stratégies d'innovation du territoire sous l'angle des partenariats est une démarche essentielle pour une collectivité qui souhaite soutenir ou accompagner ces stratégies.

Le potentiel de diffusion transectorielle

Il apporte un éclairage sur le partage dans d'autres secteurs économiques des méthodes ou des principes inhérents à la stratégie d'innovation. Certains modèles d'innovation sont nés d'une culture (culture numérique, culture de service, culture industrielle, etc.), voire sont propres à un secteur économique (l'open source est né dans le secteur du logiciel, la R&D est consubstantielle de l'innovation dans la pharmacie, etc.). Il est pertinent pour une collectivité d'évaluer dans quelle mesure les modèles d'innovation transcendent leur périmètre originel d'appartenance et diffuse dans d'autres champs économiques.

La prise en compte des utilisateurs finaux

Ce critère désigne l'intensité de la relation avec l'utilisateur final que requiert la stratégie d'innovation. La place laissée à l'utilisateur final dans l'innovation n'est pas la même selon le modèle. Prendre acte de ces différences est un moyen pour la collectivité de penser des dispositifs adéquats de mobilisation des usagers dans des projets d'innovation.

L'intensité technologique

Il désigne la place plus ou moins centrale qu'occupe la technologie dans la stratégie d'innovation. Il informe de la posture (techno-centrée ou non) dans laquelle est placé l'innovateur, bien qu'un même modèle puisse laisser une place très variable à la technologie. Malgré la difficulté et les limites de l'exercice, ce critère permet à la collectivité d'évaluer la variable technologique dans la création de valeur proposée par l'innovation.

¹ Il n'existe en effet pas, à notre connaissance, de données chiffrées concernant les enjeux de ROI pour chacun de ces modèles. La littérature en sciences économiques à ce sujet témoigne de la complexité à faire le lien entre les process d'innovation (par définition touffus et étalés dans le temps) et un bénéfice éventuelle.»

La mobilisation de ressources territoriales

Ce critère illustre l'ancrage territorial de la stratégie d'innovation sur le plan de la mobilisation de ses ressources (savoir/savoir-faire, infrastructures, financements, etc.). Il invite à considérer les modèles d'innovation à travers le prisme des écosystèmes locaux et à s'interroger sur la richesse et la diversité de ces écosystèmes.

L'horizon de mise sur le marché

Ce terme désigne l'horizon temporel de déploiement de l'innovation. Il est évalué en fonction de la complexité du processus (niveau d'investissement, gouvernance, délais de réalisation) qui sous-tend la stratégie d'innovation. La dimension temporelle est une donnée très importante dans la réflexion sur des politiques publiques de soutien à l'innovation. Chaque modèle répond à une temporalité qu'il est important d'anticiper pour penser une mixité de modèles.

Une lecture comparative des modèles

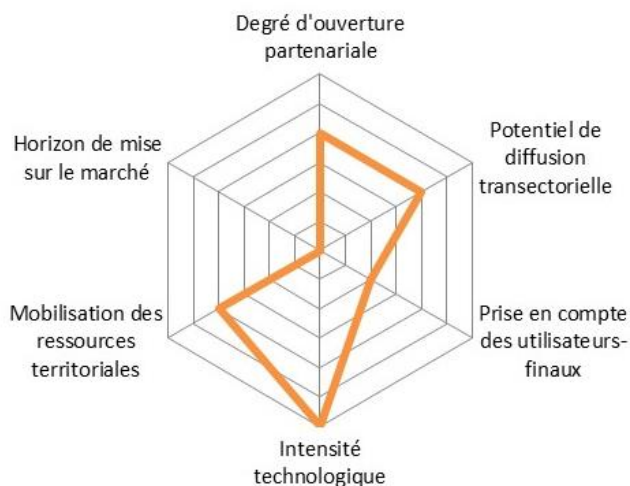
Suivant ces angles d'analyse, les modèles d'innovation peuvent être représentés graphiquement. La figure suivante montre la diversité des approches.

Une comparaison des modèles entre eux montre qu'ils se répartissent différemment suivant les axes que nous avons considérés. Ils couvrent chacun une portion distincte de l'éventail des possibles et nous indiquent qu'ils opèrent sur des logiques différentes d'un point de vue territorial, temporel (*time to market*), ou mettent l'accent sur des facteurs divers (génération de connaissance, prise en compte des usagers). Ces "profils" variés nous montrent enfin qu'ils peuvent potentiellement cohabiter et opérer de façon conjointe sur un territoire ou au sein d'une organisation.

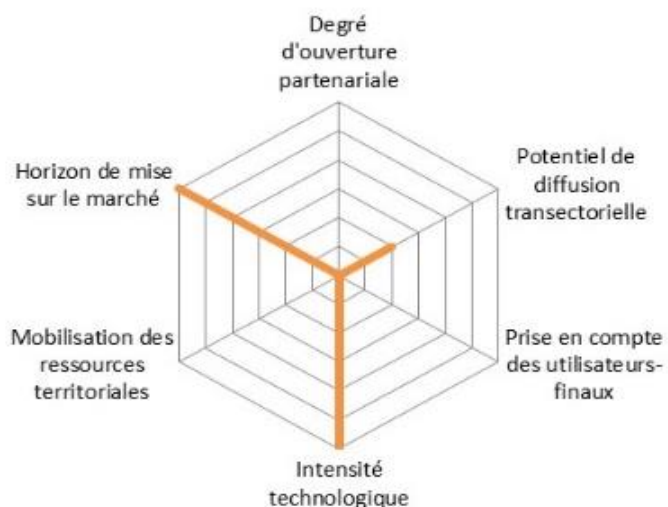
L'innovation technologique par la R&D

L'innovation technologique par la R&D donne naissance à des produits ou services à forte intensité technologique. Pour ce faire, elle s'appuie sur des ressources scientifiques et techniques de premier plan qu'elle peut puiser en interne mais de plus en plus à l'extérieur de l'organisation à la faveur de partenariats avec des laboratoires de recherche scientifique ou des dispositifs territoriaux de recherche collaborative (type pôle de compétitivité). Aussi, les territoires qui présentent des laboratoires d'excellence et des financements avantageux de la recherche sont souvent bien placés sur ce type d'innovation. Dans une logique techno- push, ce modèle d'innovation n'intègre pas ou peu l'utilisateur final dans son processus. Il s'inscrit aussi souvent dans un processus long de recherche et développement avant d'aboutir. Face à sa complexité et aux risques auxquels il expose, de nombreuses entreprises procèdent à de la contractualisation avec des start-up technologiques, voire à leur rachat. Dans une logique de recherche et développement classique, les parties prenantes sont en général des groupes d'une taille critique, des PME, ou des laboratoires scientifiques leur permettant de développer ce type de projet, avec des ressources humaines et une temporalité adaptées. Ce qui rend difficilement accessible ce type de modèle à des petites PME ou start-up, sauf dans le cas où celles-ci émanent de laboratoires académiques ou de spin-off de centres de R&D privés. Notons aussi le poids important de la collectivité finançant des projets de R&D.

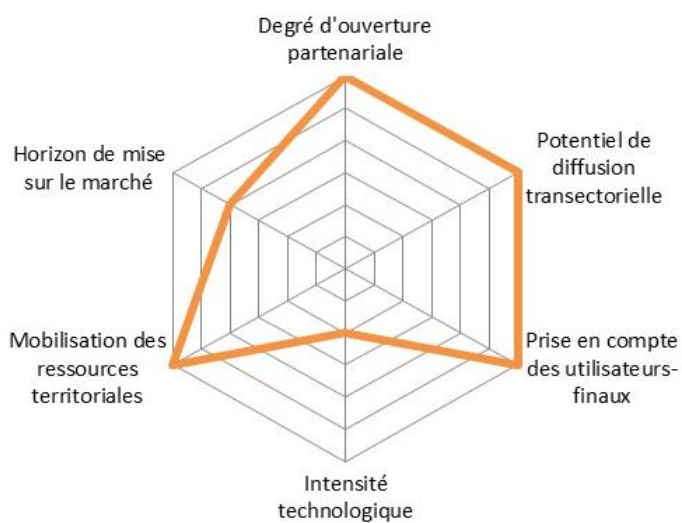
Innovation technologique par la R&D



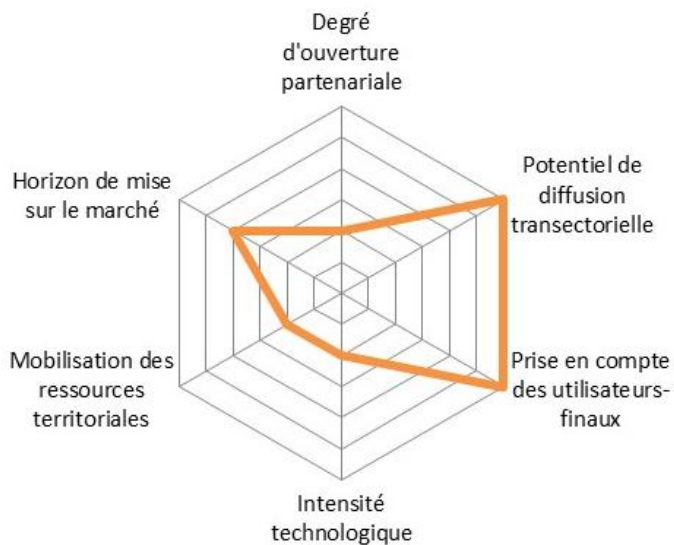
Innovation par optimisation algorithmique



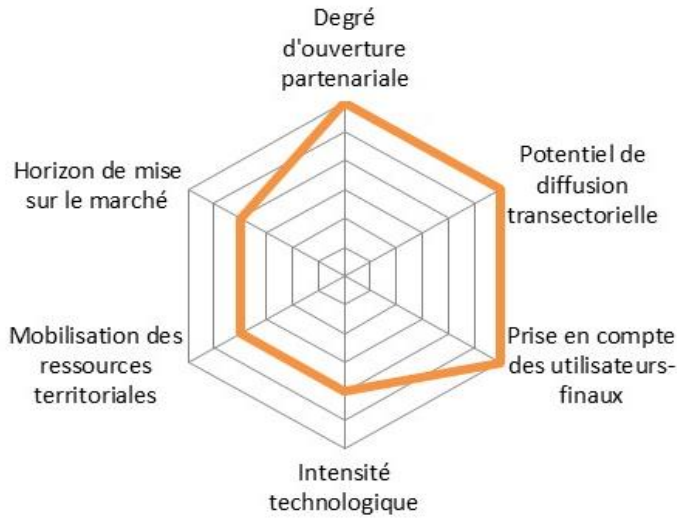
Innovation sociale



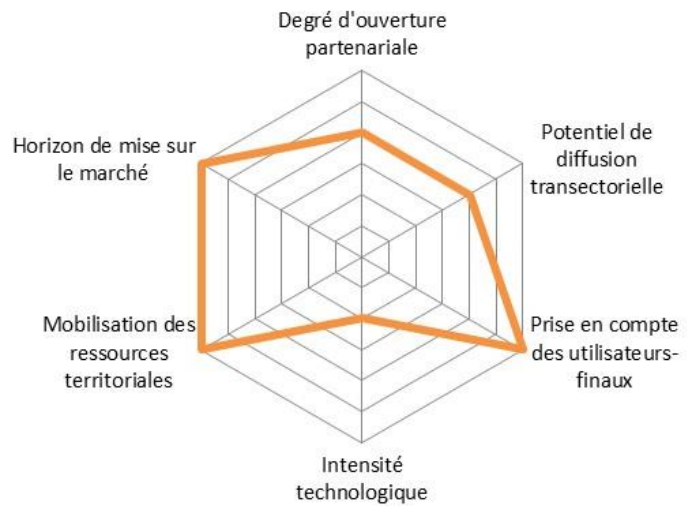
Innovation de *business model*



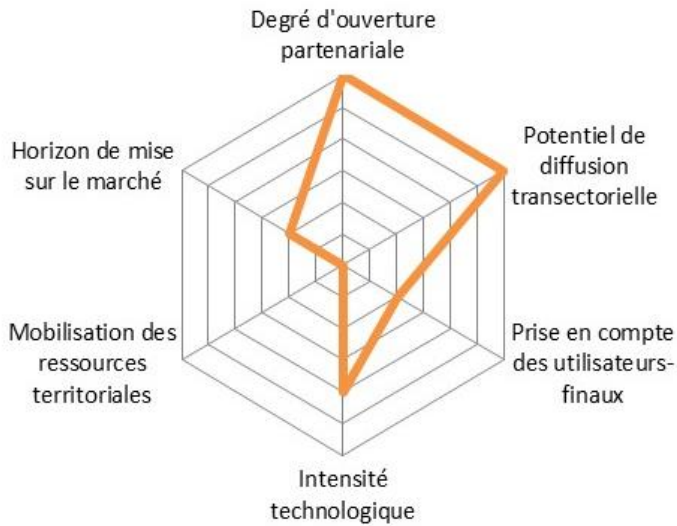
Innovation ouverte par l'usage



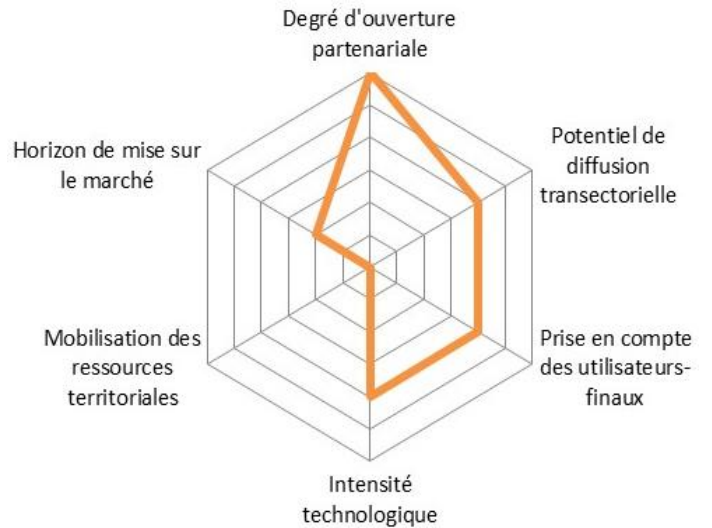
Innovation frugale



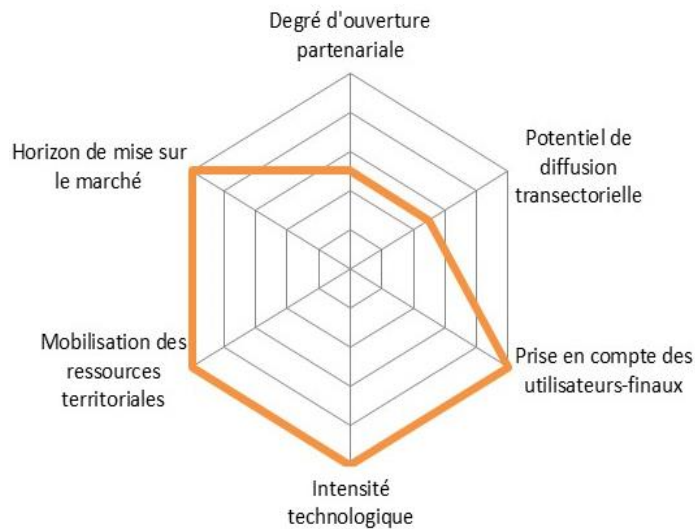
Innovation open source



Innovation par crowdsourcing



Innovation par l'intrapreneuriat



L'innovation par optimisation algorithmique

L'innovation par optimisation algorithmique, en tant que processus automatique de traitement de données et production de services, est essentiellement tirée par la technologie. Au service de la productivité de l'entreprise, elle n'intègre pas les utilisateurs finaux comme donnée d'entrée. Elle se limite aux domaines dans lesquels les tâches sont répétitives et automatisables sur la base d'une banque de données numériques. Étant donné la croissance massive de la génération de données, via les objets connectés notamment, il faut souligner l'importance de ce modèle d'innovation dans des domaines multiples (transport, santé, énergie). La dimension territoriale de ce modèle d'innovation est quasiment absente si ce n'est à travers la présence ou non d'infrastructure de type *data centers* sur le territoire, ou leur potentiel d'utilisation (par exemple pour le monitoring urbain).

L'innovation sociale

L'innovation sociale est une innovation très collaborative et au sein de laquelle l'utilisateur ou client est considérée au centre de la démarche. Par nature très contextualisée (les besoins sociaux non satisfaits sont appréhendés à des échelles locales), elle mobilise un ensemble important d'acteurs locaux (financeurs spécialisés, acteurs de l'ESS, citoyens bénévoles, entreprises sociales partenaires, mécènes, etc.) même si elle s'inscrit aussi dans des réseaux internationaux d'échanges de bonnes pratiques. Si la valeur qu'elle propose ne repose pas en premier lieu sur la technologie, une innovation sociale peut tout de même allier technologie et réponse à un besoin social (ex : websourd). L'innovation sociale peut être un processus long lorsque le modèle économique se heurte à la question de la solvabilité des bénéficiaires ou à une gouvernance trop complexe (ex : les monnaies locales et complémentaires).

L'innovation de business model

La force de ce type d'innovation est d'être capable d'inventer ou de reconsidérer une vision du marché, une proposition de valeur de son offre ou la structure de ses coûts. C'est une logique très centrée sur l'entrepreneur qui appelle de nombreux ajustements auprès de diverses parties prenantes (fournisseurs, distributeurs, financeurs, etc.) pour composer un modèle économique tenable. La technologie n'est pas déterminante dans cette stratégie d'innovation, même si elle peut être un point fort du modèle économique. Les ressources territoriales mobilisées ici sont avant tout la culture entrepreneuriale (réseaux, esprit créatif, etc.) mais aussi certains dispositifs tels les accélérateurs qui permettent aux entrepreneurs d'éprouver plus rapidement leur modèle économique sur le marché. Ce type d'innovation donne le plus souvent lieu à des innovations de rupture qui bousculent les entreprises établies (moins aptes à remettre en question leur modèle économique) en favorisant l'arrivée de nouveaux entrants (Blablacar bouscule le chemin de fer, Amazon bouscule le secteur de la librairie, Easyjet bouscule le secteur aérien, etc.), et ce dans tous les secteurs économiques.

L'innovation ouverte par l'usage

L'innovation par l'usage place par définition les utilisateurs au centre du processus. Dans certains dispositifs, l'utilisateur devient même coconcepteur de l'innovation. La porosité entre l'organisation et les usagers est donc essentielle. Elle prend la forme de collaborations avec des associations d'usagers, ou des panels d'usagers ad hoc. La présence sur le territoire de compétences en design, sociologie, ethnologie, marketing et de bureaux d'étude spécialisés dans l'approche par les usages sont des ressources importantes pour ancrer ce mode d'innovation (comme recensé par l'ARDI récemment dans leur catalogue d'experts et PME disponibles sur ce secteur). En outre, le living lab en est un prolongement, encore marginal. L'innovation par l'usage a déjà investi un grand nombre d'entreprises et de secteurs industriels bien que les grandes entreprises soient les mieux placées pour entreprendre ce type de démarche. C'est une démarche qui demande donc à être plus répandue auprès des PME/TPE.

L'innovation frugale

Centrée avant tout sur la diffusion des innovations au plus grand nombre d'une part et sur la satisfaction des besoins essentiels des utilisateurs d'autre part, elle repose fondamentalement sur une bonne compréhension de ces derniers (études d'usage, partenariats avec les ONG, etc.). Elle se caractérise par son aspect ingénieux et n'emploie pas de dispositif ou de processus très lourds pour aboutir. C'est un type d'innovation qui se démarque également par une vision inclusive de la technologie ou un usage très raisonnée de celle-ci (principe de sobriété mais qui ne se confond pas forcément avec le low tech). Ses principaux ressorts territoriaux combinent souvent des situations de contrainte (problèmes d'accessibilité, de pollution, de logement, etc.) avec des initiatives individuelles aptes à trouver des solutions peu coûteuses et ingénieuses à ces contraintes.

L'innovation open source

En tant que nouveau modèle d'innovation qui déroge au principe de la propriété intellectuelle, il repose fondamentalement sur une forte culture du partage et de la collaboration (souvent structurée au sein de réseaux) avec des pairs (qui peuvent dans certains cas être des concurrents). Les produits/services issus de ce type d'innovation ont pour la plupart une composante technologique assez marquée puisqu'il s'agit aussi bien de logiciels, d'électronique mais aussi de connaissances scientifiques (Wikipedia, Science commons). Les innovations générées dans ce type de modèle sont bien souvent le fruit de développeurs-utilisateurs. Des exemples récents montrent que le libre est applicable au-delà du logiciel et peut être porté par des leaders industriels (exemples de Tesla, Toyota, GE, Ford). Cependant, pour se diffuser à d'autres secteurs, l'open source reste confronté à deux problèmes de taille qui sont le financement d'une part (d'où sa complémentarité avec le non-libre) et l'industrialisation d'autre part (dans le cas de l'open hardware en particulier). Si ce modèle repose sur des collaborations qui s'exercent à l'échelle des réseaux numériques qui s'affranchissent du territoire, on note tout de même que la création de certaines communautés open source actionne le levier territorial et de la proximité géographique (exemple de La Paillasse Saône) pour se fédérer autour des valeurs du libre. Enfin, l'un des principaux objectifs de l'open source est aussi d'accélérer le processus d'innovation dans un contexte où la propriété intellectuelle tend à devenir un frein à l'innovation (bureaucratie,

procédures judiciaires, etc.). Pour les tenants de l'open source, c'est plus la capacité à innover rapidement qui devient un levier de « protection » de l'innovation (et non plus la posture défensive de dépôt de brevets).

L'innovation par le crowdsourcing

Par définition, l'innovation par crowdsourcing est un modèle d'innovation très ouvert qui fait appel "à la foule" mais de manière ponctuelle et à la faveur de règles participatives très précises. Cette modalité d'innovation permet d'accélérer le processus d'innovation en amont (en s'assurant que la compétence ou la technologie n'existent pas déjà), même si bien souvent elle ne donne pas forme à un niveau très avancé d'innovation (rarement un prototype). Les expériences en la matière tendent à démontrer que c'est avant tout le crowdsourcing de compétences qui fonctionne (en se connectant à des chercheurs et des centres technologiques du monde entier), et non pas tant auprès d'utilisateurs (même si les tentatives existent comme le montre l'exemple de la Fiat Mio). Ce modèle d'innovation a déjà cours dans divers secteurs économiques mais selon des modalités qui peuvent varier (toutes ne reposent pas sur le recours à une plateforme). Le crowdsourcing mobilise très peu de ressources territoriales, au contraire, il cherche même à s'en affranchir.

L'innovation intrapreneuriale

Elle est le fruit d'une politique managériale spécifique qui vise à réintroduire la culture "start-up" au sein d'une entreprise installée. Cette stratégie peut être relativement délicate à mettre en œuvre car elle bouscule l'organisation, voire la culture de l'entreprise. C'est une stratégie qui repose sur l'indépendance plus ou moins forte d'une équipe interne à l'entreprise pour mener un projet innovant. De fait, cette équipe a toute latitude pour puiser, dans le territoire, les ressources dont elle a besoin, et peut engager des démarches collaboratives avec d'autres parties prenantes sur le territoire. Sa participation à des pôles de compétitivité ou à des tiers-lieux peut être un moyen intéressant lui permettant de s'extraire des procédures et de la culture de l'entreprise d'appartenance. Par exemple, la Cordée à Lyon accueille des petites PME qui y font travailler un tiers de leurs salariés pour y trouver "un environnement fertile".

Quels sont les enjeux pour la collectivité ?

Chaque angle d'analyse nous permet de pointer un certain nombre d'enjeux pour une collectivité. Chaque enjeu est accompagné de propositions de pistes d'action.

Enjeu 1 : faciliter l'ouverture de certains modèles d'innovation

Il importe ici de comprendre les motivations et les modalités d'ouverture inhérentes à chaque modèle car celles-ci orientent les postures et les actions d'une collectivité en vue de les développer.

En mettant l'accent sur des licences non-propriétaires des connaissances, des procédés et des objets produits, l'**innovation open source** valorise les échanges et le partage. Si a priori ce choix semble dirigé vers la collectivité et les usagers, on peut toutefois distinguer deux logiques : 1. Celles des petits acteurs et réseaux visant à rendre l'innovation accessible au plus grand nombre, sans velléités commerciales, 2. Celles de gros acteurs qui souhaitent quant à eux dynamiser le marché ou proposer des services commerciaux basés sur ces produits ouverts. On observe que dans les faits, seuls certains acteurs (des *geeks* en informatique, une entreprise de même niveau) pourront se saisir et exploiter les plans d'une nouvelle technologie ou le code d'un nouveau logiciel mis à leur disposition.

Quelles pistes d'action ?

Exploiter les brevets non valorisés sur le territoire : il y a sur le territoire des entreprises détentrices de brevets non exploités qui pourraient opportunément être "libérés" pour booster les innovations d'acteurs tiers (situés sur le territoire ou non).

Soutenir des communautés qui se forment autour des valeurs de l'open source mais qui ont encore du mal à se faire entendre et à trouver un modèle économique. Il peut être du ressort d'une collectivité d'œuvrer en faveur de ces communautés pour les aider à innover en open source et encourager la diffusion des innovations.

L'**innovation par le crowdsourcing** procède elle d'une ouverture ponctuelle du processus d'innovation et le plus souvent intermédiée par une plateforme Internet. Si le crowdsourcing n'est pas un levier efficace de relation avec les utilisateurs finaux, il peut en revanche être performant sur le sourcing de compétences en amont (Giget, 2004).

L'**innovation frugale** repose quant à elle sur une logique de partenariats avec des acteurs des pays en voie de développement (ONG, hôpitaux, etc.) bien que ces partenariats n'en soient pas la seule source.

Quelles pistes d'action ?

Croiser davantage le milieu économique et le milieu de la solidarité internationale : on sous-estime peut-être à Lyon le potentiel d'innovations issues de croisements entre le milieu économique et le

milieu de la solidarité internationale présent dans l'agglomération. Pourtant, bon nombre d'innovations (en particulier dans la santé) se situent à l'interface entre les savoir-faire des ONG et le capital scientifique et technologique de l'agglomération.

L'ouverture et la coopération avec les acteurs locaux sont consubstantielles de l'**innovation sociale**. Elle procède fondamentalement d'un processus collectif ancré dans le territoire car répondant à des besoins sociaux locaux et associant des parties prenantes locales (dont les usagers eux-mêmes). En ce sens, l'innovation sociale convoque une approche à la fois bottom-up et écosystémique plus ou moins dynamique selon les territoires.

Quelles pistes d'action ?

Accompagner l'émergence d'écosystèmes d'innovation sociale : de même que les politiques publiques se concentrent sur le soutien à des écosystèmes d'innovation technologique (technopole), un enjeu est d'accompagner l'émergence d'écosystèmes d'innovation sociale sur le territoire en mobilisant des parties prenantes qui d'habitude ne répondent pas aux critères d'éligibilité de soutien à l'innovation.

Enfin, l'**innovation par la R&D** partage également des enjeux d'ouverture très forts, même si dans la pratique cette ouverture est à nuancer. Le principe d'open innovation mis au jour par Chesbrough théorise en effet cette tendance selon laquelle l'organisation a tout intérêt à ouvrir sa R&D pour innover. Les pôles de compétitivité sont en eux-mêmes un dispositif de R&D collaborative bien que dans la plupart des cas les projets qui y sont développés n'ont pas une valeur hautement stratégique pour l'entreprise. Dans ce modèle, notre attention porte aussi et surtout sur l'achat de l'innovation (qui peut être aussi considérée comme une forme d'ouverture). En effet, jamais les relations entre grands groupes et start-up n'ont été aussi nombreuses et stratégiques. L'enjeu pour les grands groupes est de plus en plus de repérer les innovations portées par des start-up, qui ont déjà fait la preuve du concept (donc minimisation des risques pour le groupe), et de contractualiser avec elles ou de les racheter. Ces logiques se justifient pour certains par l'incapacité fondamentale des grandes entreprises à faire des innovations de ruptures (Clayton Christensen). L'innovation ouverte, dans cette acception, permet de transformer une partie des coûts fixes de l'innovation en coûts variables.

Quelles pistes d'action ?

Soutenir l'émergence de start-up dans le territoire susceptibles d'entretenir la capacité d'innovation des grands groupes.

Renforcer les liens entre les entreprises et les laboratoires de recherche dans et hors du territoire.

Enjeu 2 : favoriser la diffusion de certains modèles dans les entreprises ou secteur établis

Les modèles étudiés présentent tous une certaine capacité de **diffusion** en dehors du secteur ou de la culture dont ils sont originaires. On le voit, l'**open source**, hier cantonné au secteur du logiciel, se développe maintenant dans le "hardware" (automobile avec wikispeed, Local Motors, Tesla, la téléphonie avec OpenMoko, les caméras avec Apertus, l'architecture avec Wikibuilding, même les jouets avec Aeroquad par exemple). L'**innovation frugale** poussée par les pays émergents (Inde, Chine) se répand aujourd'hui dans la culture d'innovation des pays occidentaux (Carlos Gohsn, patron de Nissan, en fait même une de ses lignes directrices). L'**innovation de business model** est par nature une démarche qui peut s'appliquer à tous les secteurs économiques. L'innovation par les usages issue de la culture du design et du marketing a un potentiel de diffusion important, portée aujourd'hui par la culture du numérique.

D'autres modèles présentent des freins organisationnels et financiers plus importants pour permettre leur diffusion. L'**innovation technologique par la R&D** est le plus souvent une innovation coûteuse qu'une minorité d'organisations peut se permettre (très peu de PME ont une cellule R&D...). L'**innovation par l'intrapreneuriat** suppose un changement de culture managériale, une refonte de l'organisation qui peuvent se heurter à des résistances internes. L'**innovation par optimisation algorithmique** trouve quant à elle un champ d'application très spécifique (les tâches répétitives) et donc restreint.

Outre la problématique de la diffusion, l'autre enjeu réside dans l'**hybridation** de ces modèles d'innovation. L'**innovation par les usages** est au cœur de l'innovation frugale et de l'innovation sociale par exemple. L'**innovation sociale** peut appeler, de la même manière que l'innovation technologique par la R&D, un dispositif de R&D en sciences humaines et sociales. L'**innovation de business model** peut être fortement intriquée dans une logique intrapreneuriale, s'enrichir d'une approche de l'innovation par les usages, nourrir une démarche d'innovation sociale. L'**innovation technologique par la R&D** n'est pas hermétique à l'innovation par l'usage (l'action du CEA et de IDEAS Lab incarne bien ce rapprochement) ou l'innovation par le crowdsourcing, au contraire, les deux sont complémentaires.

Quelles pistes d'action ?

Encourager la diffusion de certains modèles par un travail sur l'acculturation (ex : comment diffuser le modèle de l'innovation par l'usage au sein d'un pôle comme Lyonbiopôle ?) et/ou l'apport méthodologique (ex : accompagner une entreprise établie dans la refonte de son business model à la faveur d'une expertise)

Enjeu 3 : associer l'utilisateur final dans les processus d'innovation

L'étude des modèles d'innovation nous permet de pointer l'importance de la place de l'utilisateur final dans les processus d'innovation. L'**innovation sociale, frugale, par les usages** et même l'innovation **par le business model** (en intégrant une approche par le Design Thinking) en sont l'illustration.

Ce mouvement d'innovation centré sur l'utilisateur est le fruit de la conjonction de plusieurs facteurs : la montée en puissance des connaissances et des exigences des consommateurs, la diffusion de la culture du Web 2.0 qui place de plus en plus les individus dans une posture de contribution (Giget, 2014), la capacité qu'ont les individus à s'organiser pour défendre leurs intérêts, faire évoluer par eux-mêmes certaines pratiques, etc. Aussi l'innovation passe de plus en plus par la compréhension fine de leurs attentes, voire l'association des utilisateurs finaux dans des démarches de co-conception. Elle implique la mobilisation de compétences en sciences humaines et sociales (sociologie, anthropologie, design, marketing, psychologie) qui sont encore trop souvent sous-estimées dans les programmes d'innovation.

Quelles pistes d'action ?

Favoriser des dispositifs ouverts aux acteurs "informels" de l'innovation comme les habitants, les utilisateurs des innovations ou les artistes (Besson, 2014) au-delà des circuits classiques de l'innovation (approche technopolitaine structurée autour des laboratoires de recherche et de grandes entreprises) : en quelque sorte, il s'agit d'ouvrir l'innovation sur la ville. Par exemple, les stratégies d'innovation ouverte par les usages, l'innovation frugale, sociale sont autant de stratégies qui profitent d'interfaces urbaines. Elles stipulent que l'innovation est aussi le fruit de forces créatives plus diffuses dans la ville et avec lesquelles il s'agit d'organiser des interfaces pour en capter le potentiel d'innovation (AADN, Erasme, 2014). Un exemple nous est donné à travers le projet Fabcity de Barcelone où la municipalité tente de renverser la logique en partant, non pas des technologies, mais des besoins et des aspirations des habitants des différents quartiers en émaillant la ville d'un ensemble de Fablab destinés à répondre aux besoins de chaque quartier. Une approche plus diffuse et microlocale de l'innovation est donc une piste à explorer.

Accroître la place des utilisateurs dans les processus d'innovation : cela implique la capacité à créer des dispositifs efficaces de relation avec les utilisateurs (Giget, 2014), capables d'en capter la force créative. L'expérience du TUBA, qui en est à ses prémices, aura certainement une valeur d'exemplarité à Lyon pour illustrer la capacité de la Métropole à embrasser le champ des usages dans un contexte d'innovation.

Identifier et accéder à des communautés d'utilisateurs (lead users ou non).

Posséder les compétences clés pour savoir comment tirer parti de cette association des utilisateurs (processus de design centré utilisateurs suffisamment souples) : à cet égard, il est aussi important de ne pas confondre lieu d'exposition de démonstrateurs technologiques et processus de design centré-utilisateur. Si ce dernier vise à comprendre les pratiques des utilisateurs et les usages de technologies innovantes pour proposer des innovations pertinentes, il ne s'agit pas juste de test de produits dans un espace confiné. Une erreur couramment commise à ce sujet a pu consister à penser qu'un showroom pourrait permettre ce lien avec les usagers, en leur faisant tester des produits. Or, la logique d'association des utilisateurs finaux aux processus d'innovation implique du temps (par exemple une observation des comportements sur la durée), une flexibilité au niveau des lieux (on n'utilise pas un dispositif technologique de la même façon chez soi que dans un showroom), et des compétences.

Enjeu 4 : mobiliser les meilleurs savoirs scientifiques pour appuyer les modèles à forte intensité technologique

La plupart des modèles étudiés prennent le contre-pied d'une vision techno-centrée de l'innovation. Même si cela peut être discutée, nous avons estimé que le **modèle R&D** était le parangon de cette dernière, et le modèle d'**innovation par optimisation algorithmique** la forme paroxysmique.

Dans les deux cas, la puissance de ces modèles repose sur la condensation, à un moment donné, d'un capital de connaissances scientifiques (biologie, physique, chimie, informatique, etc.) parvenu à maturité et qui ouvre sur le développement de grappes technologiques. Le cœur artificiel de Carmat SAS est le fruit de plus de 27 ans de recherche ! La recherche scientifique de haut niveau est donc au cœur de ces modèles et doit être mobilisée au plan international (on parle dans certains cas de Connect&Develop, à la place de Research&Develop). De même, dans ces modèles, le brevet est-il encore le moyen le plus efficace de financer l'innovation.

Par ailleurs, c'est aussi la logique d'intégrateur de technologies qui est au cœur de l'innovation résultant de ces modèles. De plus en plus, les entreprises se placent en position d'intégrateur des meilleurs technologies mises au point au niveau mondial pour proposer un produit innovant (on parle alors de stratégie de scouting des valeurs technologiques dont Apple est un bon exemple). Des instituts (que l'on nomme les Research&Technology Organisations) tels que les Fraunhofer en Allemagne ou le CEA en France ont cette capacité d'évaluation des bonnes technologies à intégrer dans les innovations.

Enfin, ces modèles sont de plus en plus questionnés sur le plan de leur finalité et de la valeur sociétale qui en résulte. L'innovation par optimisation algorithmique est symptomatique d'un modèle d'innovation tirée uniquement par les améliorations techniques (puissance de stockage, programmes d'intelligence artificielle, etc.) et qui peut poser question sur le plan

éthique. La vision techno-centrée de ces modèles d'innovation exacerbe la nécessité d'un dialogue sciences-société autour des questions d'innovation.

Quelles pistes d'action ?

Élever le niveau de recherche scientifique du territoire pour atteindre l'excellence.

Aider les entreprises du territoire à se connecter avec les meilleurs centres de recherche.

Enjeu 5 : articuler les différentes échelles territoriales d'innovation

On le voit, tous les modèles ne sollicitent pas les mêmes ressources territoriales (matérielles ou immatérielles), voire peuvent s'en affranchir totalement (innovation par crowdsourcing, open source par exemple). Aussi, l'un des enjeux pour le territoire est d'être capable de capter à l'extérieur la valeur dont il ne peut se prévaloir d'avoir à l'intérieur. Nous l'avons vu sur les enjeux de recherches scientifiques (qu'il faut maintenant chercher dans des réseaux internationaux), mais aussi de financement (une start-up cherche à se valoriser très vite dans les circuits de financement internationaux). Même l'innovation sociale, bien qu'étant celle qui répond le plus à des particularismes locaux, peut se concevoir au sein de réseaux internationaux (Makesense par exemple). Il est donc important pour un territoire d'envisager l'innovation à différentes échelles et d'être capable d'articuler ses échelles pour subvenir aux besoins des différents modèles d'innovation qui le composent. S'ériger en plateforme d'innovation signifie d'une part réunir toutes les conditions cadres nécessaires à l'attractivité du territoire vis à vis de ressources d'innovation (talents, chercheurs de rang international, investisseurs, etc.) et d'autre part rendre efficace et performant le faisceau de relations qu'un innovateur peut nouer avec les aménités du territoire, qu'elles soient sociales ou culturelles. A cet égard, la question des lieux de l'innovation traitée plus loin est centrale.

Quelles pistes d'action ?

Territorialiser (temporairement ou plus longuement) les communautés innovantes qui opèrent et coopèrent via les réseaux numériques

Valoriser les actifs matériels (équipements, immobilier, etc.) et immatériels (réseaux, compétences, financements) du territoire en fonction de chaque modèle à développer.

Enjeu 6 : penser l'innovation à travers différentes temporalités

Les modèles d'innovation étudiés posent la question du rapport au temps. Intrinsèquement, les modèles étudiés obéissent à un impératif d'agilité pour faire face à l'accélération du régime d'innovation. Dans tous les cas, le "time to market" est une variable fondamentale dans un processus d'innovation : l'**innovation frugale** cherche à se recentrer sur des fonctionnalités essentielles et peu coûteuses, l'**innovation par les usages** fait des usagers eux-mêmes une ressource-clé pour s'adapter vite au marché, l'**innovation par optimisation algorithmique** intègre très vite les progrès techniques de son temps, etc. Le temps court est constitutif de l'horizon de ces modèles.

D'autres modèles comme celui de la R&D se place dans un horizon de mise sur le marché de l'innovation plus lointain, bien qu'ils soient, comme tous les autres, contraints d'aller vite. L'**innovation par la R&D** suppose en effet un effort de recherche en amont qui peut être long de par le niveau de connaissances scientifiques exigé. Pour exemple, nombre de projets menés par les pôles de compétitivité sont encore des projets de recherche, et non des innovations. Pour d'autres raisons, l'**innovation open source** est elle aussi un modèle d'innovation qui s'établit sur le temps long car elle suppose la constitution de communautés (le plus souvent à l'échelle mondiale) qui s'organisent autour de la valorisation des connaissances libres mises à disposition. L'**innovation sociale** enfin implique des démarches partenariales locales qui peuvent être longues, doublées des tâtonnements inhérents à l'entrepreneuriat social lorsqu'il est à l'initiative des habitants/usagers eux-mêmes (et qui nécessite un processus collectif d'apprentissage collectif, une diversité d'acteurs, etc.)

Quelles pistes d'action ?

Prendre en compte ces différents rythmes d'innovation dans une politique publique de soutien à l'innovation pour ne pas adopter une approche trop spéculative de l'innovation, et décider en connaissance de cause du soutien de tel ou tel modèle.

Aider les organisations de son territoire à accélérer leur rythme d'innovation : par le soutien à des dispositifs d'innovation par les usages, par l'intermédiation entre des parties prenantes potentielles de l'innovation, par l'abondement à des mécanismes de financement (ne parle-t-on pas « d'accélérateurs » ?), par le soutien à des dispositifs d'accès à du prototypage rapide, etc.

Investir dans les "sucres lents" de l'innovation sur le territoire, comme le développement de la recherche scientifique, la formation à l'entrepreneuriat par exemple

Une réponse par les lieux de l'innovation

Dans un contexte d'innovation ouverte, le territoire devient un socle relationnel sur lequel se nouent des échanges et des croisements propices à l'innovation. La multiplication des tiers lieux dans la ville dont la plupart revendiquent un rôle actif dans les processus d'innovation est symptomatique d'une approche de l'innovation de plus en plus externalisée et partenariale.

En effet, aux modèles présentés dans ces fiches correspond une évolution des lieux accueillant et accompagnant ces modalités d'innovation nouvelles. Ceux-ci remplissent de multiples fonctions et forment un écosystème de composantes qui peuvent opérer conjointement sans s'exclure les uns les autres.

Une typologie des lieux de l'innovation

La question des lieux d'innovation soulèvent quatre points essentiels.

Ces lieux réintroduisent la dimension expérimentale de l'innovation : on voit bien comment les démarches entreprises à travers les Fab labs, les tiers-lieux en général (La Cordée, La Paillasse Saône) et les méthodes d'innovation en elles-mêmes (fondées pour certaines sur le prototypage rapide, l'expérimentation) donnent la place à l'erreur (en essayant d'en réduire le coût). A l'inverse, d'autres modèles d'innovation (notamment R&D technologique) sont moins agiles et moins réversibles de ce point de vue.

Ils valorisent ensuite des communautés d'innovateurs : l'innovation n'est pas le seul fait de structures et de leurs salariés mais peut partir de l'individu (sur ses loisirs, sur son temps à côté) ou de groupes d'individus qui forment alors des communautés. Ce sont des communautés pluridisciplinaires, qui se fédèrent chacune autour d'une approche commune de l'innovation (frugale, low tech, inclusive, sociale). Le statut de l'innovateur dans ce contexte n'est ni celui de l'entrepreneur qui dépose des brevets et crée une entreprise, ni celui du chercheur du centre R&D. Cela interpelle les fonctionnements des lieux (il faut donc des lieux ouverts car sinon pas d'espoir de collaboration) et des mécanismes de soutien adaptés (comment soutenir les gens sans les remettre dans une case).

Par ailleurs, ces lieux participent à la construction d'un capital de confiance entre les personnes, qui est à la base des partenariats, et derrière de l'innovation (Michael Schwartz, La Cordée) en valorisant sa dimension collaborative. Ils enrichissent le capital relationnel du territoire propice à l'innovation, aux réseaux etc.

Enfin, ils participent aussi de la création de communautés de valeurs (l'idée de réseau social physique centré sur l'entraide et le partage) dans laquelle l'entrepreneur peut facilement mobiliser des ressources dont il a besoin.

Dans notre travail d'analyse, nous avons ainsi identifié une typologie de lieux dédiés à l'innovation que nous présentons dans la suite.

Les lieux sociaux tendance collaborative (co-working space)

Il s'agit de tiers-lieux de type *co-working space* (La Cordée) qui offrent un espace de travail partagé à un réseau de travailleurs indépendants. Ils permettent d'abord à des travailleurs autonomes d'accéder à un espace pour la réalisation de leurs activités. Mais ce sont également des lieux qui encouragent l'échange et l'ouverture entre les « *co-workers* », permettant d'éventuelles synergies construites sur la collaboration entre les membres. Ces sites marquent deux tendances fortes de l'innovation actuelle : un besoin d'autonomie et d'indépendances des travailleurs, en partie dans la gestion de leur mobilité ; et une envie de collaborer de façon ad-hoc avec des profils variés.

Exemples lyonnais :



Locaux
Motiv'



Les lieux d'accompagnement dans le lancement de projets : les incubateurs

Ceux-ci peuvent être distingués entre ceux visant la création de valeur économique en tant que tel (incubateur, accélérateur), ou la création artistique/de design (AADN, résidence et organisation d'évènements, Lab Lab). Les incubateurs sont des espaces qui hébergent des entreprises nouvellement créées, et leur permettent d'accéder également à une offre de services partagés, conseils managériaux et de financement. Les accélérateurs sont dans la même logique, mais avec une approche plus intensive de mentorat et de formation. Dans une logique moins commerciale, des structures accompagnant les ateliers d'artistes ou de designers proposent aussi des formes d'hébergement, de soutien à la création/diffusion et une mutualisation des moyens de production.

Ce type d'endroit traduit l'importance de l'offre de lieu et du besoin d'encadrement ressenti par des porteurs de projets certes volontaires, mais qui nécessitent une aide externe.

Exemples lyonnais :



Les ateliers de fabrication et de prototypage

Ces lieux prennent leur origine dans les ateliers communautaires de travail collaboratif (hackerspace, hacklabs) mettant à disposition des machines diverses (électronique, informatique, maquettage) sur un même site. Pensé dans une logique ouverte (Open Lab), l'objectif est de donner les moyens aux participants de créer, bricoler et produire ensemble. Cette approche s'est formalisée au début des années 2000 autour de la notion de « fab lab ». Contraction de l'anglais « fabrication Laboratory », ce terme renvoie aux ateliers ouverts de prototypage créés dans le sillage du Center for Bits and Atoms du Massachusetts Institute of Technology (MIT). Ce terme rapidement devenu omniprésent dans les médias correspond cependant à un label bien précis reposant sur une charte sociale et pédagogique qui leur donne une vocation.

On trouve enfin des modèles hybrides qui combinent des caractéristiques de ces différents types d'ateliers. Une organisation telle que La Paillasse (Paris), par exemple, articule la dimension numérique avec le vivant et les biotechnologies. Du fait de son montage administratif (association liée à une structure de valorisation), il s'agit à la fois d'un fab lab mais qui est peut valoriser commercialement des créations.

Ces endroits sont le témoin de deux tendances majeures. C'est d'une part, l'importance du prototypage et la création de maquettes liées à la disponibilité d'outils de maquettage (dont les imprimantes 3D), pour essayer, tester et se rendre compte à la fois de ses capacités de création ou de l'intérêt d'un projet. Mais c'est aussi, tout comme pour les *coworking spaces*, la possibilité d'expérimenter des formes de collaboration nouvelles et stimulantes ; en partie avec l'expertise des tenanciers de ces structures, mais aussi avec d'autres organisation et porteurs de projets.

Exemples lyonnais :



Les lieux de rencontre et co-construction avec les usagers : les living Labs

Depuis longtemps déjà, la possibilité de faire tester des prototypes et de confronter des maquettes à des usagers est un facteur facilitateur dans l'innovation ; en particulier car c'est la capacité d'un nouveau produit ou service à être approprié qui la caractérise. Il est donc logique que cela se traduise dans des lieux spécifiques. C'est le cas de toutes sortes d'initiatives telles que Museolab qui combine un espace de maquettage avec un site d'expérimentation autour du numérique et de la muséographie. C'est dans ce lieu que des prototypes sont confrontés à la pratique d'utilisateurs potentiels afin de détecter les concepts pertinents. D'un point de vue institutionnel, ce genre d'endroits correspond à la labellisation/certification de « living lab ». Ce terme désigne les sites de test « grandeur nature » des services, des outils ou des usages nouveaux du numérique.

Exemple lyonnais :



Les plateformes mutualisées dédiées à l'expérimentation

Dans le champ de la R&D institutionnelle, soulignons l'importance toujours prégnante de plateformes d'expérimentation collaboratives entre laboratoires. C'est le cas par exemple dans les plateformes de tests en infectiologie dans le secteur pharmaceutiques. Ces équipements lourds sont mis à disposition d'une « communauté d'utilisateurs ». Ceux-ci sont représentés par des laboratoires collaborant pour utiliser ces instruments pour leurs projets, ensemble ou individuellement.

Exemples lyonnais :



Les lieux de formation à l'innovation

Hormis les initiatives ponctuelles de formation et d'apprentissage au sein des incubateurs et des fab labs, nous relevons l'avènement de nouvelles formes de structures d'enseignement. C'est le cas par exemple de Simplon.co, un lieu de formation intensive et gratuite à la programmation informatique prioritairement tourné vers des talents sous-représentés dans la programmation et dans le numérique (femmes, profils issus des quartiers populaires, des zones rurales, des milieux modestes et des diasporas, seniors et personnes en situation de handicap...). Ce type de lieu opère dans une logique d'innovation dite sociale avec un souci d'inclusion et de démocratisation des technologies numériques. Même si ce type de lieu est a priori éloigné d'une logique d'innovation commerciale, il s'agit là d'un maillon parmi d'autres favorisant la diversité dans les parties prenantes de projets.

Exemples lyonnais:



Les sites-infrastructures

Enfin, les sites de type ferme de calcul et autres *data centers* sont aussi une composante nouvelle et croissante des modèles d'innovation actuels. Ceux-ci matérialisent les services d'accès et de stockage de données, ou de calcul et de sécurisation pour faire tourner des services numériques en ligne. Leur présence, et leur maillage, sur le territoire, en lien avec des sources énergétiques et des organisations clientes sont un paramètre clé des modèles d'innovation actuels.

Exemples lyonnais :



Les plateformes numériques

Si la plupart des lieux ont une dimension physique, il faut souligner l'importance des plateformes numériques. Celles-ci proposent différentes fonctions (mise en relation, place de marché, média/moyen de communication, etc.) qui soutiennent les nouveaux modèles d'innovation. Et cela, dans une logique qui n'est pas forcément inscrite dans le territoire. Pensons par exemple à des logiques de délocalisation (secrétariat ou maintenance d'un service pris en charge à distance dans un pays où le coût du travail est moins élevé) mais pas uniquement.

Exemples lyonnais:



Modèles d'innovation et types de lieu

Partant du constat que chaque lieu d'innovation cristallise une culture de l'innovation, une communauté d'innovateurs, des ressources matérielles et immatérielles spécifiques, et des méthodes pour innover, il est intéressant de voir dans quelle mesure la typologie des lieux établie précédemment fait écho aux modèles d'innovation étudiés. C'est ce qui est mis en exergue dans le tableau suivant.

Modèles	Exemples de lieu associé
Innovation technologique par la R&D	Cellule R&D de l'entreprise, bureau dédié à un projet Equipement de R&D mutualisé (accélérateur, IRT)
Innovation par les usages	Living lab, hackerspace, fab lab
Innovation open source	Hackerspace, fab lab
Innovation crowdsourcée	Lieu virtuel (plateforme d'innovation)
Innovation frugale	Contexte local
Innovation par business model	Incubateur, accélérateur, certains co-working space
Innovation par l'intrapreneuriat	Cellule interne à l'entreprise, co-working space

Ce tableau montre que pour faire vivre différents modèles d'innovation sur le territoire, il faut aussi réfléchir à plusieurs enjeux clés:

- Rechercher et soutenir une diversité de lieux dans lesquels ces modèles d'innovation se déploient.
- Inscrire leur existence sur un temps long qui n'est pas forcément celui du retour sur investissement dans le cadre d'un projet unique.
- Prendre en compte la tendance qu'ont les entreprises elles-mêmes à créer leur propre lieu (plus ou moins ouvert) d'innovation. Par exemple, à Grenoble, Air Liquide a ouvert son laboratoire d'open innovation de 1000 m² près de Bastille avec un Fablab interne. Il est donc nécessaire d'agir en concertation avec les acteurs locaux et ne pas dupliquer l'existant.
- Encourager les entreprises du territoire (ou tout autre organisation) à participer à l'activité des lieux d'innovation (sous la forme d'abonnement qui permet à leurs ingénieurs de consacrer des temps à des projets innovants en lien avec des communautés d'innovateurs externes à l'entreprise)
- Les modalités d'accès de ces lieux doivent proposer un modèle économique viable; par exemple avec un équilibre entre une attractivité suffisante (pour obtenir une masse critique de participants) et un ensemble de services rémunérateurs. Une solution à cet égard consiste à proposer un modèle combiné de services (coworking/espace showroom, etc.).

Innover au sein de la Métropole

Parmi les modèles que nous avons observés et analysés, certains sont porteurs d'un potentiel pour l'organisation métropolitaine. Cela, à la fois pour innover pour elle-même et afin de donner l'exemple.

L'**innovation par le modèle économique** peut être au cœur de certaines transformations qui affectent le service public. Il peut s'agir par exemple d'imaginer des modalités astucieuses de mobilisation des ressources (humaines ou matérielles), de valoriser des savoir-faire ou des infrastructures publiques. Cette stratégie d'innovation correspond notamment au montage de partenariats public-privés.

Du fait de l'accent mis sur l'ouverture et le contact avec les usagers, les trois **stratégies d'innovation ouverte** sont particulièrement intéressantes pour la Métropole. L'**innovation par l'usage**, avec son lien au terrain et à la compréhension des pratiques, prolonge la logique de dialogue public dans un objectif de création de services novateurs. Le **crowdsourcing**, comme dans les expériences finlandaises de Brickstarter, peut apporter une manière originale de mobiliser les citoyens. De son côté, l'**innovation open source** est aussi un moyen efficace d'enrichir l'offre de service de la collectivité en mettant à disposition, ou en valorisant, les données et les technologies dont elle est dépositaire. L'exemple d'Erasme avec le projet MuséoTouch (voir entretien avec Yves-Armel Martin) illustre bien cette démarche : Erasme met à disposition d'autres musées son application open source pour table tactile, qui est à son tour enrichie à la faveur d'autres contextes d'utilisation et rétrocédée ensuite à Erasme.

Les stratégies d'**innovation sociale et frugale** invitent la collectivité à revisiter son processus d'innovation et sa vision de la ville intelligente à l'aune des principes de simplicité, d'accessibilité pour tous et d'économie d'énergies. Si ces principes sont a priori bien ancrés dans la culture de service public, ils ne sont pas toujours mis en application et pour cause, les opérateurs privés de services urbains sont bien souvent dans une logique de course à l'innovation technologique (et à une forme de sophistication de la ville). Il ne s'agit pas ici d'une opposition frontale avec la vision majoritaire de la ville intelligente mais davantage d'une exploration de modalités moins techno-centrées.

L'**innovation par l'intrapreneuriat** questionne directement l'organisation et la méthode managériale de la collectivité. Elle correspond aux enjeux de gestion du changement dans les ressources humaines qui nécessite la construction d'un cadre incitatif, sans être obligatoire, pour favoriser l'initiative individuelle. Le Grand Lyon étant une institution basée sur le projet, il peut s'agir d'une prédisposition à aborder cette logique. Elle nécessite cependant une reformulation de la confiance à accorder aux initiateurs.

Quel mix territorial d'innovation ?

Cette étude a mis en évidence une diversité de modèles d'innovation qui permettent d'élargir la vision dominante d'une innovation tirée par la recherche. Qu'ils donnent lieu à des innovations de service, de produit, de *business models*, de processus ou d'organisation, ces modèles se distinguent par les ressources et les méthodes qu'ils mobilisent mais aussi par leur temporalité, leur ancrage territorial, leurs ressources, et pour certains leurs finalités.

Il importe, pour un territoire, de prendre en compte la diversité de ces modèles pour construire une vision plus englobante de ce que peut être une métropole innovante et la doter des dispositifs, formels ou informels, institutionnels ou non, pour les accompagner.

En somme, notre vision de la ville innovante combine :

- des processus collaboratifs et ouverts,
- des processus de conception et de diffusion agiles et adaptables,
- une diversité de secteurs et de modèles, et de types d'acteurs impliqués,
- une diversité de lieux d'innovations qui maillent avec la richesse culturelle et sociale des quartiers
- des politiques capables d'intégrer des temps très longs de l'innovation (un investissement dans des projets de R&D de long terme) et des projets plus légers qui sont beaucoup plus près du marché et de besoins exprimés sur le territoire

Derrière la diversité des modèles d'innovation se cache un enjeu de **résilience territoriale**. En effet l'innovation a trait à la régénérescence du tissu économique et à l'emploi, et elle est un levier d'absorption et même de valorisation des chocs socio-économiques qui frappent le territoire. Si chaque modèle d'innovation ne peut se mesurer à l'aune du nombre d'emplois ou du chiffre d'affaires qu'il génère, il est porteur en soi d'une création de valeur qu'il faut être capable de transformer sur le territoire au bénéfice du plus grand nombre. Enfin, la capacité de résilience territoriale est aussi conditionnée par l'articulation qui est faite sur le territoire entre ces différents modèles (comment mailler opportunément innovation par la recherche et innovation par le *business model* ? innovation technologique et innovation sociale ? etc.). C'est bien l'idée d'écosystème d'innovation qu'il faut faire vivre, dans lequel La Métropole pourrait devenir un agent clé d'orchestration.

Pour aller plus loin

Comment se saisir de ce travail ? Les différents éléments produits – typologie de modèles d'innovation et analyse transversale – ne doivent pas être vus comme une fin en soi. Il s'agit en effet d'une **cartographie** des manières d'amener sur le marché des produits et services pertinents et originaux, et **non d'un diagnostic territorial** visant à évaluer le territoire ou d'une évaluation précise de chaque modèle d'innovation dans la Métropole. En clair, il délivre une grille de lecture des enjeux stratégiques attachés à l'innovation, et non une stratégie clé en main. Celle-ci ne peut être établie **sans une approche territoriale et participative**.

En effet, nous soulignons que le travail réalisé ici pourrait justement servir à la réalisation d'un **audit territorial**. Celui-ci consisterait à évaluer le poids, les modalités d'application et d'appropriation de ces modèles d'innovation dans le Grand Lyon et alentours pour travailler sur un "mix territorial" de modèles d'innovation. D'un point de vue méthodologique, un tel objectif nécessite dans un premier temps d'identifier les **principaux acteurs** qui incarnent et mettent en œuvre ces modèles sur le territoire de façon à mettre au jour les écosystèmes d'innovations qui les caractérisent. Par exemple, l'écosystème de l'innovation par la R&D (composé des pôles de compétitivité, des incubateurs technologiques (comme Créalys), des sociétés de transfert technologique (comme Pulsalys), des centres techniques)) est certainement le plus large et structuré. Il coexiste avec d'autres écosystèmes, comme celui de l'innovation par les usages (avec l'ARDI, le TUBA, la Cité du Design, Erasme, AADN, IDEA, etc.) ou celui de l'innovation sociale (Alter'Incub, Ronalpia, La Cordée, Locaux Motiv', Woopa, etc.). La production d'une vision exhaustive de ces écosystèmes ne se fera pas sans un travail d'**enquête** auprès des acteurs eux-mêmes (entretiens téléphoniques et éventuellement sondage), et d'un travail collaboratif avec certains d'entre eux (Chambre de commerces, incubateurs/accélérateurs, observateurs privilégiés comme les écoles de commerce et département sciences économiques universitaires).

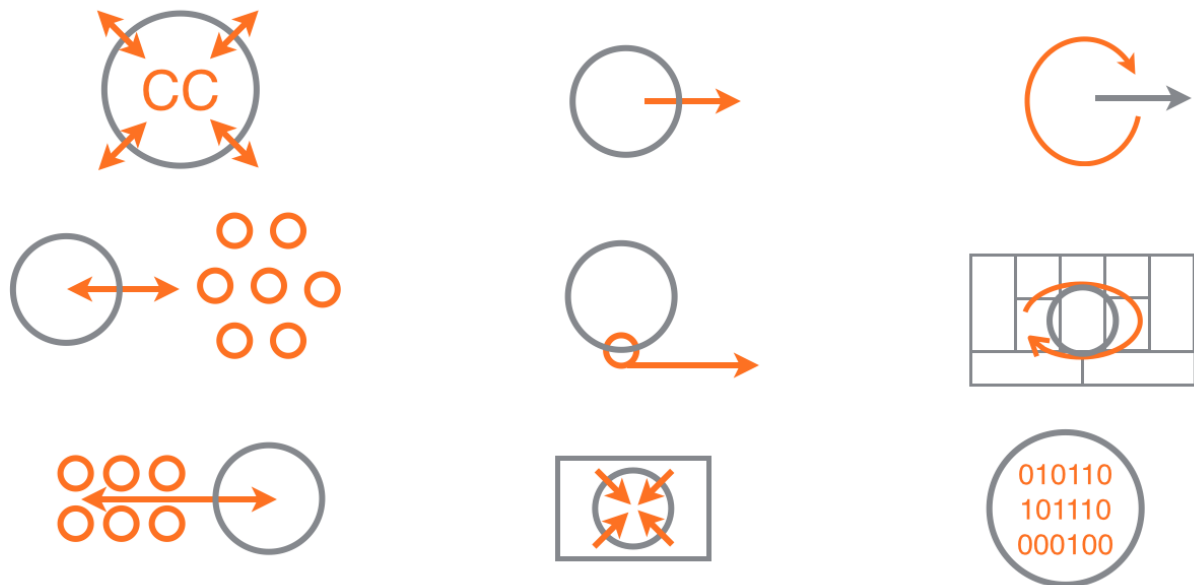
Dans un second temps, sur la base de ce diagnostic local, une série d'ateliers visant la discussion sur un **rééquilibrage et le maillage de ces modèles** s'avère nécessaire. Cela pourrait permettre de porter un regard critique sur la mise en **application locale** de ces modèles (quels sont ceux qui créent le plus de valeur sociale ou financière sur le territoire ? Quels sont ceux pour lesquels le territoire doit davantage mobiliser ses ressources et quelles ressources ?) et de questionner l'innovation dans le territoire sur un plan **stratégique** (faut-il relativiser le poids du modèle R&D certainement plus prégnant que les autres ? Quels autres modèles privilégier pour construire de la diversité sans être dans une logique de saupoudrage ? Peut-on combiner certains de ces modèles entre eux suivant les secteurs ou en fonction des temporalités d'innovation visées ? Est-il important de cibler des projets innovants moins intenses d'un point de vue technologique ?

Ensuite, se posera la question incontournable des leviers pour atteindre le “**mix territorial**” souhaité. A l’issue de notre travail, cette question reste ouverte dans la mesure où chaque modèle appelle ses propres leviers et où la collectivité elle-même est en réflexion sur ses modalités d’intervention dans le champ économique d’une façon générale. Pour autant, l’analyse transversale proposée ici livre quelques clés permettant d’objectiver des familles de leviers importants à activer selon les modèles : comment pousser certains processus d’innovation à un plus grand degré d’ouverture partenariale ? Comment soutenir les initiatives prenant plus en compte les utilisateurs finaux ? Comment intégrer les innovations non-technologiques (sociales, de *business model*, etc.) à des dispositifs de soutien performants ? Comment mobiliser efficacement les savoirs et savoir-faire du territoire pour nourrir tel modèle ou tel mix de modèles ? Comment accélérer le rythme des innovations sur le territoire tout en construisant le terreau des innovations d’un futur plus lointain ? Quels sont les lieux d’innovation que la collectivité peut mobiliser si elle veut développer tel ou tel modèle ?

Enfin, ce travail ouvre aussi le champ d’une réflexion sur la culture et les modalités d’innovation de la Métropole en tant qu’institution, en insistant sur la congruence des pratiques de soutien à l’innovation sur le territoire et des **pratiques internes à la collectivité**. Parce que chaque modèle d’innovation étudié interroge en même temps le territoire et l’organisation institutionnelle, il nous paraît important de traiter dans une même dynamique la question des modalités d’innovation internes à l’institution et celle que l’institution promeut sur le territoire. Outre une exigence d’exemplarité, il en va aussi de l’efficacité de l’institution dans ces politiques et mécanismes de soutien à l’innovation.

Telles sont les pistes d’approfondissement qui pourraient permettre de guider le choix d’un “mix territorial de modèles d’innovation” pertinent pour la Métropole.

Les modèles d'innovation en fiche



La suite du document présente chaque modèle d'innovation sous la forme de fiches descriptives.

Fiche 1 : innovation frugale



En résumé

L'innovation frugale est une stratégie d'innovation fondée sur le principe “**faire plus avec moins**” en réponse à des besoins essentiels non satisfaits. Elle prend le contre-pied de l'innovation issue de dispositifs de R&D souvent longs et coûteux en remettant au goût du jour les principes d'ingéniosité, d'accessibilité et de diffusion de l'innovation au plus grand nombre (dont les marchés peu solvables). Stimulée par les pratiques observées dans les pays émergents, elle tend aujourd'hui à faire partie intégrante des stratégies ou des cultures d'innovation des entreprises occidentales.

Répondre aux besoins essentiels à moindres coûts

Les finalités

L'objectif principal de l'innovation frugale est de faire plus avec moins. Elle s'inscrit par conséquent dans une optique d'économie de ressources d'une part et de mise à disposition, auprès du plus grand nombre, des fruits de l'innovation d'autre part (l'accessibilité de l'innovation). Ce type d'innovation trouve un marché à la fois dans les pays émergents (objectif premier) et de plus en plus dans les pays développés.

La simplification comme source d'innovation

Les principes

Le principe essentiel qui préside à une stratégie d'innovation frugale est le principe de simplification. Cette simplification touche à fois le processus d'innovation et le produit/service final qui en résulte.

En effet, l'innovation frugale, dans nos économies répond à plusieurs enjeux :

- **L'exigence de simplicité** de la part des utilisateurs dont un nombre croissant rejette des produits souvent trop complexe et sophistiqués. Dans bien des cas, l'innovation débouche sur la multiplication des fonctionnalités des produits qui renchérissent le prix du produit pour un bénéfice-consommateur marginal.
- **La remise en question de la société de consommation** qui conduit pour une part à plus de sobriété et à une attention redoublée à l'égard de l'exploitation des ressources naturelles

- Dans une période difficile, l'incapacité croissante des entreprises à investir massivement dans la R&D pour développer des produits complexes qui nécessitent de longs cycles de développement.
- L'opportunité économique des marchés émergents et de la demande des populations à faibles revenus (« Bottom of the Pyramid »). Plutôt que de faire de la R&D pour des produits haut de gamme avec des fonctionnalités sophistiquées, les entreprises doivent créer des produits ayant un bon rapport qualité-prix et accessibles aux consommateurs à faible revenu qui augmentent dans les pays développés. L'innovation frugale a une dimension inclusive.

Innover par la contrainte

Le contexte culturel d'émergence

L'innovation frugale est un concept qui est **né en Inde**, pays encore très rural et très exposé aux problèmes de pauvreté. C'est un modèle fondé sur la simplicité, l'accessibilité, la satisfaction des besoins essentiels, la confiance et la non-violence (Jugaad est un concept hindou) : c'est une innovation peu coûteuse, mais profitable au plus grand nombre.

Dans les pays riches, ingénieurs et concepteurs imaginent généralement de nouvelles fonctionnalités ou de nouveaux produits pour inciter des consommateurs qui disposent déjà de presque tout ce dont ils ont besoin à renouveler constamment leurs achats. L'innovation est mise au service d'options et de fonctionnalités non indispensables. L'innovation frugale, en revanche, consiste à **imaginer des solutions basiques et à les proposer à ceux qui en ont besoin**. Les solutions frugales sont moins onéreuses parce qu'elles proposent exactement ce dont les consommateurs ont besoin – et rien de plus.

En Inde, la figure emblématique de cette stratégie d'innovation est Anil K. Gupta, fondateur de Honey Bee Network. Le concept a été théorisé en France par Navi Radjou, consultant en innovation.

L'innovation frugale à l'œuvre dans ces pays intéresse de plus en plus les multinationales occidentales car elle est pourvoyeuse de solutions aux besoins locaux. L'enjeu est important à double titre :

- car les pays en développement constituent des marchés en plein essor sur lesquels il est stratégiquement devenu indispensable de se positionner. Ces innovations, portées par des entrepreneurs locaux, sont très ancrées aux besoins du marché local et sont donc très opportunes pour les entreprises;
- car les innovations conçues dans ces pays peuvent trouver un marché dans les pays développés (innovation inversée) confrontés à des enjeux d'inclusion économique et de durabilité.

Aussi, l'innovation frugale **s'adresse de plus en plus aux économies développées à la recherche de solutions économes en énergie et en ressources** et capables de rencontrer un marché en crise (baisse du pouvoir d'achat).

Cette stratégie d'innovation tend à prendre le contre-pied du processus habituel d'innovation qui est très consommateur de ressources (dépenses R&D), souvent rigide et très élitiste.

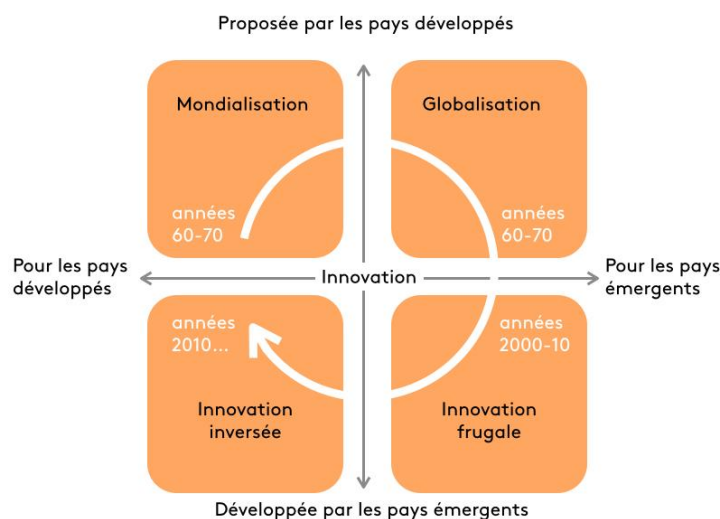


Figure 1 : Le Sud, futur laboratoire d'innovation du monde, article de l'Expansion Management Review, 2013

Les différents concepts qui gravitent autour de la notion d'innovation frugale :

- **Grassroots innovation** : l'innovation prend ses racines dans un contexte rural (caractéristiques de l'Inde), les idées sont chez les habitants des zones rurales et le rôle des chercheurs est de rationaliser ces innovations locales, de les démultiplier. Les femmes jouent un rôle très important dans ce type d'innovation;
- **Nano innovation** : l'innovation est ici emblématisée par la petite voiture indienne (la Nano), symbole de l'innovation à l'Indienne, c'est-à-dire capable de rendre accessible au plus grand nombre les biens de consommation;
- **Innovation inclusive** : l'innovation est pensée sous l'angle de son accessibilité sociale, elle a un pouvoir inclusif et non pas exclusif en tentant de s'adresser à tout le monde;
- **AAA innovation** : Affordable, Available, Accessible innovation; la recherche du produit à plus faible coût;
- **Gandhian innovation** : notion qui rejoint l'innovation inclusive, l'innovation pour tous les Indiens;
- **Indovation** : cette notion rejoint la Gandhian Innovation et repose sur le principe d'égalité d'accès à l'innovation, indépendamment du niveau de revenu.

Une culture de l'innovation qui imprègne tous les secteurs

Les secteurs phares

La particularité de l'innovation frugale n'est pas tant d'être spécifique à une industrie ou un secteur économique que **d'être empreinte d'une culture de la débrouille et de l'ingéniosité**. Aussi, l'innovation frugale concerne l'ensemble des services/objets de la vie courante (communication, services bancaires, énergie, éducation, automobile, santé, logement).

Des innovations pour tous qui éliminent l'accessoire

Ce qui résulte de cette stratégie

De ce type de stratégie d'innovation résultent différents outputs qui ont pour caractéristiques communes d'être faiblement consommateurs de ressources et de faire fi des fonctionnalités additionnelles (qui sans cesse renchérissent les produits). En d'autres termes, l'innovation frugale ne cherche pas à simplifier la nature du problème auquel le client est confronté, mais à **trouver une solution satisfaisante à ce problème, qui élimine le superflu et soit réellement utile et pratique** pour le client. On ne cherche pas à séduire avec des fonctionnalités gadget ou les plus récentes technologies, mais à offrir des solutions simples et efficaces, améliorant la vie des utilisateurs.

Agilité d'esprit, créativité et résilience

Les ressources internes et externes

Le plus souvent, les innovations frugales sont le fruit d'entrepreneurs isolés, ou de citoyens qui innovent par eux-mêmes. De fait, au sein des organisations établies, ce type de stratégie d'innovation nécessite, en interne, **une forte capacité d'ouverture de l'organisation à l'ingéniosité s'exprimant chez les individus**. Elle suppose aussi en interne l'instillation de « **l'esprit Jugaad** » pour être capable de gagner en réactivité et agilité dans son processus d'innovation.

Les entreprises qui pratiquent l'innovation frugale collaborent intensément avec des partenaires externes (fournisseurs, clients, ONG, et agences gouvernementales) pour co-créer des solutions abordables et durables, et partir « du terrain ». De même, on assiste à des collaborations de plus en plus fortes entre ingénieurs pour aboutir à ce type d'innovation (ex : le moniteur cardiaque à bas coût de Siemens a été conçu et fabriqué en collaboration étroite entre des ingénieurs indiens et allemands de Siemens).

Qu'en est-il dans la pratique ?

Cas illustratifs

Signe de l'attention croissante qui lui est consacrée, l'innovation frugale devient elle-même un objet de recherche dans les laboratoires des pays développés. L'EPFL de Lausanne a lancé récemment le programme EssentialTech et son laboratoire EssentialLab dans le but de mener des projets d'innovation à destination des pays en voie de développement (<http://cooperation.epfl.ch/essential-en>).

Les entreprises occidentales développent de plus en plus l'esprit « frugal ». Par exemple, RENAULT, l'OREAL, NOKIA, PEPSICO sont des entreprises qui ont adapté leurs produits aux besoins des consommateurs dans les pays émergents. La SNCF, ACCENTURE, AIR LIQUIDE et bien d'autres ont commencé à développer cet esprit d'innovation dans leurs structures en Occident.

- Le **Mitocool Village Fridge** est un système réfrigérant mis au point par un entrepreneur indien et fondé sur un système très simple de réfrigération à base d'eau et sans nécessiter d'électricité. Ce système répond de manière très ingénieuse au problème d'accès à l'électricité de plusieurs millions d'Indiens. L'entrepreneur qui l'a mis au point (Prajapati) ne travaille pas pour la NASA, ni pour Whirlpool et n'est pas diplômé de Stanford. Son laboratoire de R&D n'est qu'une simple pièce au sol jonché de morceaux d'argile.
- **General Electric** a mis au point un électrocardiogramme portatif (le Mac 800) adapté aux contraintes des villages indiens (problème d'accès à l'énergie, exposition à la poussière, l'humidité, la chaleur) et qui se vend aujourd'hui aux USA, en particulier car il répond très bien aux besoins des urgentistes. Il coûte cent fois moins cher que son homologue américain à \$50 000.
- La **Logan**, fabriquée par Renault-Nissan et développée à l'origine pour le marché de l'Europe de l'Est, a été conçue en vue de répondre à toutes les conditions climatiques, et de résister à de longues périodes sans révision. La Logan est le résultat d'une directive de Louis Schweitzer à l'équipe de R&D de Renault pour qu'elle mette au point une voiture moderne et fiable et à moins de 6000€ (suite à son séjour en Russie où il s'était aperçu que les Lada se vendaient mieux que les Renault). Renault a donc mis au point un processus de simplification de la conception (nombre de pièces réduit mais robustes) et de la production pour produire une voiture simple d'utilisation et à plus faible coût,
- **Revol** est un système d'alimentation pour les voitures qui se présente sous forme de kit et qui permet de convertir une voiture à essence en voiture hybride à moindre coût. Ce kit de conversion comprend une batterie rechargeable, un moteur électrique et une poulie, qui peuvent être installés dans la plupart des voitures en six heures par un garagiste. Cette innovation est le fruit d'un ingénieur de l'entreprise KPIT Cummins qui en eut l'idée alors qu'il était coincé dans un embouteillage à Bombay en 2008. Le système Revolo coûte 80% de moins que les autres systèmes hybrides (il capte l'énergie cinétique générée à chaque fois que les freins sont actionnés et la stocke dans une batterie). KPIT Cummins négocie des accords de licence avec plusieurs constructeurs automobiles américains et européens désireux de proposer Revolo en service après-vente. C'est un bon exemple d'ingéniosité et d'innovation à faible coût (2M€ de développement).

- L'entreprise **IMaccess** (située à Gerland) commercialise des kits de diagnostic rapide (paludisme, etc...) pour les pays en voie de développement et adaptés aux conditions précaires dans lesquelles les soins sont administrés là-bas (chaleur, poussière, etc.). Son ambition est de rendre accessible en masse ce dispositif de diagnostic en produisant ce kit à moindre coût. Toute une ingénierie frugale est ainsi déployée en s'appuyant sur des prestataires situés sur place pour limiter les coûts de production et de distribution. C'est un exemple de social business appliqué à la santé. Par ailleurs, les pays développés constituent aussi un marché potentiel de cette technologie de diagnostic rapide car potentiellement confrontés demain à des pandémies du fait du réchauffement climatique.

Ville intelligente, ville frugale ?

Et en Rhône-Alpes ?

L'innovation frugale nous invite à repenser la manière dont nous mobilisons nos ressources pour satisfaire des besoins et répondre aux défis économiques et environnementaux contemporains. Un certain nombre de dynamiques illustrent la prise en compte croissante de cette culture de l'innovation dans le territoire.

L'innovation accessible, à moindre de coût est une valeur croissante qui donne lieu à des initiatives diverses. Le projet de **La Paillasse Saône** repose sur des principes du Jugaad : à partir de la récupération de matériel de laboratoire, l'objectif est de mobiliser l'ingéniosité des uns et des autres pour innover à moindre coût et à destination de publics qui n'ont pas habituellement accès aux nouvelles technologies (biotech/cleantech). Par exemple, le Hackathon Open Mosquito Trap, organisé conjointement par La Paillasse Saône et YouFactory se donne pour objectif de prototyper une solution low-tech, low-cost et open-source visant à lutter contre les moustiques vecteurs de maladies graves. La Paillasse Saône est un bon exemple du nouveau type d'entrepreneuriat qui émerge dans un esprit d'innovation frugale. Plutôt que d'innover dans des laboratoires R&D onéreux et insulaires, la nouvelle génération (Y et Z) s'organise, à la faveur des réseaux sociaux, avec des amis aux quatre coins du monde, pour développer des innovations moins gourmandes en ressources et plus à même de répondre à des besoins essentiels de populations.

Par ailleurs, la culture d'innovation frugale cherche à rendre accessible une autre forme de ville durable qui n'est pas celle des bâtiments à haute qualité écologique souvent très denses en technologies et financièrement inaccessibles à une majorité de la population. Dans le cadre d'une recherche sur le thème de l'isolation d'urgence, la **Cité du Design de Saint-Etienne**, en partenariat avec EDF, Saint-Gobain et Call Pact Loire prévoit la mise en place d'un service d'urgence capable de faire de l'isolation temporaire d'intérieur dans des logements insalubres pour les mois d'hiver, au moyen d'anneaux alvéolés en ouate de cellulose, d'isolant flexible en fibre de bois, de systèmes de calfeutrage des fenêtres, de murs-fenêtres avec double flux, de cloisons gonflables, etc. Les équipes interviennent avec des solutions techniques temporaires, peu coûteuses, faciles et rapides à installer. Un exemple d'innovation frugale sur la base de l'étude des usages « énergétiques ».

Un autre exemple est celui de l'initiative **Véloknibus** portée par quelques familles lyonnaises pour concevoir et produire un bus écologique (avançant à la force des jambes et peut-être demain grâce à un moteur électrique). En effet, deux prototypes ont déjà été mis au point en 2007 et en 2012, sous l'impulsion de cinq familles de la région Lyonnaise regroupées au sein d'une association. Aujourd'hui, cette dernière a lancé une campagne de crowdfunding (Ulule) pour développer une V3 de son modèle. Si la collecte réussit, l'association envisage de

produire plusieurs Vélomnibus qui pourraient être utilisés dans le domaine du tourisme urbain, de l'évènementiel, et même du transport collectif scolaire.

Soutenir les démarches d'innovation frugale

Comment accompagner cette stratégie d'innovation sur le territoire ?

Toutes les démarches d'ingéniosité collective qui s'appuient sur la capacité qu'ont les individus de trouver ensemble des solutions simples et efficaces pour faire mieux avec moins s'inscrivent dans la philosophie Jugaad. Soutenir ce type d'initiatives par **leur mise en visibilité est un premier levier d'action** pour la collectivité afin de diffuser la culture et l'état d'esprit qui président à ce type d'innovation.

D'une manière générale, les entrepreneurs sociaux du territoire partagent les principes de l'innovation frugale. Résolument orientée vers des objectifs d'inclusion et de satisfaction de besoins essentiels, **l'innovation sociale** (dont les entrepreneurs sociaux sont les dépositaires) est le fait d'individus, des acteurs de l'ESS ou d'entreprises sociales qu'il convient de mieux prendre en compte dans les dispositifs de soutien à l'innovation ; par exemple en fixant des objectifs inclusifs dans les appels à projets.

Mais l'innovation frugale peut également être une innovation technologique. Les initiatives types Fablab ou hacklab sont par essence des lieux d'innovation frugale qui permettent aux individus, à la faveur de moyens modestes, d'exprimer leur ingéniosité en concevant (et parfois en bricolant) des produits innovants. L'enjeu pour ces initiatives est de passer d'espaces de bricolage produisant des objets pour le moins superflus à des lieux d'innovations « utiles » c'est-à-dire répondant à des besoins de la population (locale ou pas) située dans des contextes spécifiques.

Le projet **Darwin** à Bordeaux (www.darwin-ecosysteme.fr), porté par une fondation, défend une vision « frugale » de l'innovation, c'est-à-dire une ville autosuffisante, qui fait de la récupération et de la bidouille un principe d'action pour innover. Ce projet se présente sous la forme d'un lieu ouvert aux citoyens et entrepreneurs sociaux pour générer des idées et des projets innovants en phase avec leur vision de la ville durable de demain.

« Sourcer » l'innovation frugale parmi les citoyens-entrepreneurs

Comment intégrer cette stratégie d'innovation dans sa politique publique ?

Cette stratégie d'innovation peut inspirer les politiques publiques dans les domaines du recyclage (*upcycling*), de la sobriété énergétique, de la réduction de la pauvreté. En effet, elle est porteuse de valeurs et de principes qui contribuent à donner du sens à certaines innovations qui sont aujourd'hui trop souvent invisibles ou peu valorisées. Dans une perspective de réduction de notre empreinte environnementale notamment, il revient de plus en plus aux citoyens d'être ingénieux et d'élaborer par eux-mêmes des solutions visant à réduire leur consommation d'énergie ou leurs déchets. Aussi la politique publique ne se conçoit plus de manière top down mais à l'intersection avec ces initiatives innovantes qui viennent du terrain.

L'innovation frugale invite également l'acteur public à **reconsidérer certaines politiques publiques gourmandes en technologie et en capitaux** (voirie, espaces publiques) en rapport avec les besoins à satisfaire.

Etude de cas : la couveuse Embrace

Né d'un projet académique à l'université de Stanford, la couveuse « Embrace² », qui coûte 1% du prix d'une couveuse traditionnelle, est une innovation frugale adaptée aux régions les plus pauvres et les plus reculées.



En 2009, un petit groupe de quatre amis – Rahul Panicker, Jane Chen, Linus Liang et Naganand Mundy, se lancent dans la conception d'une couveuse pour bébés prématurés, destinée aux régions les moins développées alors qu'ils suivaient le programme « Entrepreneurial Design for Extreme Affordability » de leur université. L'histoire d'Embrace est un condensé de la philosophie « Jugaad » : un exemple de la débrouille et de l'innovation adaptée à des moyens limités.

Simplification maximale

Chaque année, un million de nouveaux nés prématurés décèdent, principalement dans les 24 heures suivant l'accouchement – dont la moitié en Inde. La principale cause est l'hypothermie. Or le coût moyen d'un incubateur pour prématuré est d'environ 20 000 euros et nécessite une alimentation électrique fiable. A l'issue d'un voyage au Népal, Linus Liang rapporte ainsi une étonnante découverte, inimaginable depuis les salles de cours de Californie : l'hôpital qu'il a visité possède bien quelques couveuses... mais elles sont vides. Les naissances se font à domicile, dans les villages loin des hôpitaux bien équipés et surtout, sans un accès régulier à l'électricité. Il faut donc repenser leur produit pour un usage domestique.

Plutôt que d'imaginer un incubateur low-cost, ils imaginent une solution différente, destinée aux parents et non aux médecins et qui apporterait le plus de valeur à ces utilisateurs. Peu à peu, les prototypes se rapprochent d'un couffin traditionnel, garni d'une poche PCM (Phase-Change Material) gardant la chaleur, et rechargeable. La poche PCM est chauffée grâce à un appareil électrique portable livré avec le produit.

Embrace utilise des techniques rapides pour collecter les commentaires de ses clients ruraux sur toute nouvelle fonctionnalité de ses produits et sur le ciblage des caractéristiques qu'ils jugent eux-mêmes sources de valeur. Ils parcourent l'Inde pendant deux ans, en répercutant les remarques des utilisateurs, pour améliorer petit à petit leur objet. Par exemple, après avoir remarqué que les mères dans les villages indiens n'avaient pas confiance dans les afficheurs numériques qui indiquent la température, Embrace a remplacé l'échelle numérique par des symboles indiquent « OK » ou « Pas OK ». Par ailleurs, Embrace prévoit de livrer une future version de son produit destiné à des villages sans électricité aucune avec un système de

² <http://embraceglobal.org>

recharge fonctionnant avec de l'eau chaude. Le prototype final est donc simplifié au possible : il maintient la température avec plus de quatre heures d'autonomie.

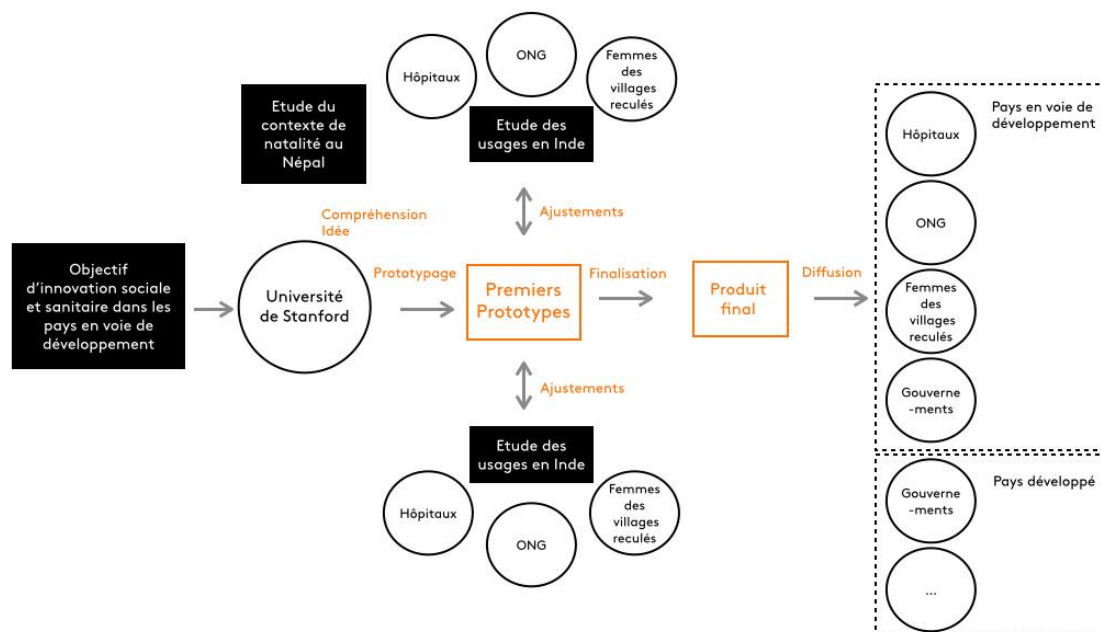


Figure 2 : Modèle d'innovation frugale

Diffusion et éducation

Un passage dans une émission de grande écoute sur NBC, en décembre 2010, consacre leur aventure. Il s'agit alors de passer au stade de la diffusion massive, en lien avec les services sanitaires, les ONG, l'administration indienne... Mais aussi éduquer les mères quant aux dangers de l'hypothermie.

Aujourd'hui, leur innovation, sauve des vies tous les jours. Et 90 personnes travaillent pour diffuser leur invention qui a donc, et de loin, dépassé les limites du célèbre campus californien. Ils ont déjà aidé plus de 3000 bébés, travaillent dans huit autres pays et sont associés à GE Healthcare pour la distribution. Vainqueurs de nombreux prix de l'innovation et de l'entrepreneuriat social, l'équipe de Stanford poursuit, plus que jamais, son projet : ils prévoient de sauver la vie de plus de 50 000 nouveaux nés dans les trois prochaines années.

Aujourd'hui, Embrace développe un modèle hybride : lucratif et non-lucratif. L'activité non-lucrative d'Embrace consiste en une distribution gratuite des couveuses à des ONG ou des populations qui n'en ont pas les moyens. Les sources de revenus proviennent des dons des Fondations ou des particuliers ou de royalties sur des ventes commerciales. L'activité lucrative d'Embrace repose sur la vente des couveuses à des gouvernements et des hôpitaux qui en ont les moyens.

Décryptage

Le cas d'Embrace est un exemple d'une innovation peu gourmande en capitaux et en technologie, destinée à des contextes d'usage très contraignants. Il est intéressant de noter par ailleurs que les entrepreneurs d'Embrace sont convaincus qu'il y a un grand marché pour ses produits aux Etats-Unis, où les taux de mortalité infantile sont parmi les plus élevés du monde développé.

Mots-clés

Inclusion, ingéniosité, « bottom of the pyramid », low cost, low tech, pays émergents, grassroots innovation, Jugaad, innovation sociale, intelligence collective, innovation inversée, ONG, sobriété, upcycling, récupération

Pour aller plus loin

Bibliographie indicative

Radjou, N. (2011). *L'Innovation Jugaad : Redevenons Ingénieux !*, Editions Diateino.

Govindarajan V. & Trimble, C. (2012). *Reverse Innovation: Create Far From Home, Win Everywhere*, Harvard Business Review Press.

Haëntjens (2011). *La ville frugale*, Fyp éditions

Fiche 2 : innovation par intrapreneuriat



En résumé

L'intrapreneuriat désigne « *l'ensemble des démarches de management entrepreneurial visant à instaurer l'esprit d'entreprise au sein d'une organisation déjà existante*³ ». Pour l'entreprise, c'est un moyen d'explorer les risques qui accompagnent l'évolution du métier de l'entreprise et de régénérer la culture interne de celle-ci. Symétriquement, pour l'intrapreneur, c'est un moyen de conduire un projet innovant sans prendre l'intégralité des risques inhérents à la création d'entreprise.

Entreprendre au sein de son organisation

Les finalités

La stratégie d'innovation par l'intrapreneuriat poursuit essentiellement trois objectifs:

- Permettre aux salariés d'innover en dehors du processus dominant d'innovation de l'entreprise (et souvent très procédural);
- Permettre aux organisations à forte croissance de préserver leur orientation entrepreneuriale de départ et entretenir leur capacité d'innovation malgré la tendance à la bureaucratisation;
- Valoriser des actifs et des ressources insuffisamment ou pas exploités dans l'organisation.

Ces objectifs sont cependant très souvent semés d'embûches qui expliquent un taux d'échec important de cette stratégie (Philippe Méda, 2014). Plus qu'un objectif d'innovation en tant que tel, l'intérêt de la démarche repose sur le fait qu'elle permet d'explorer les risques attachés à l'activité de l'entreprise (imaginer les directions possibles du pipeline de l'innovation actuel – ou des choses radicalement à l'opposé – et tester ces différentes directions). Elle est aussi, et plus fondamentalement, un moyen efficace de régénérer la culture interne de l'innovation de l'entreprise.

³ Définition donnée par Pancho Nunes, professeur à EM Lyon

Une logique managériale

Les principes

Le rôle d'un intrapreneur est d'enfreindre certaines règles habituelles de l'entreprise, afin de créer de nouvelles opportunités innovantes, qui ne trouveraient pas d'espace dans le processus d'innovation standard de l'entreprise dans laquelle il travaille.

Par conséquent, cette stratégie **relève essentiellement de choix managériaux** et d'organisation internes à l'entreprise. Ces choix se déclinent le plus souvent de la simple ouverture de l'équipe dirigeante aux idées innovantes proposées par ses salariés (boîtes à idées), à des dispositifs plus formels prenant la forme d'une « cellule intrapreneuriale » (équipe mandatée pour innover) ou d'un incubateur interne à l'entreprise, accompagnés de mesures incitatives à la création de projet, leur évaluation interne.

L'intrapreneuriat relève d'une **décentralisation du pouvoir** de décision en passant d'une innovation planifiée par la direction de l'entreprise dans un processus "top down" à une innovation autonome qui émerge des unités opérationnelles (horizontalité).

L'enjeu principal est bien d'être capable de **régénérer sa vision du marché** en désenclavant au moins temporairement une partie des équipes, qui vont jouer le rôle d'éclaireurs et de poissons pilotes sur d'éventuels nouveaux marchés.

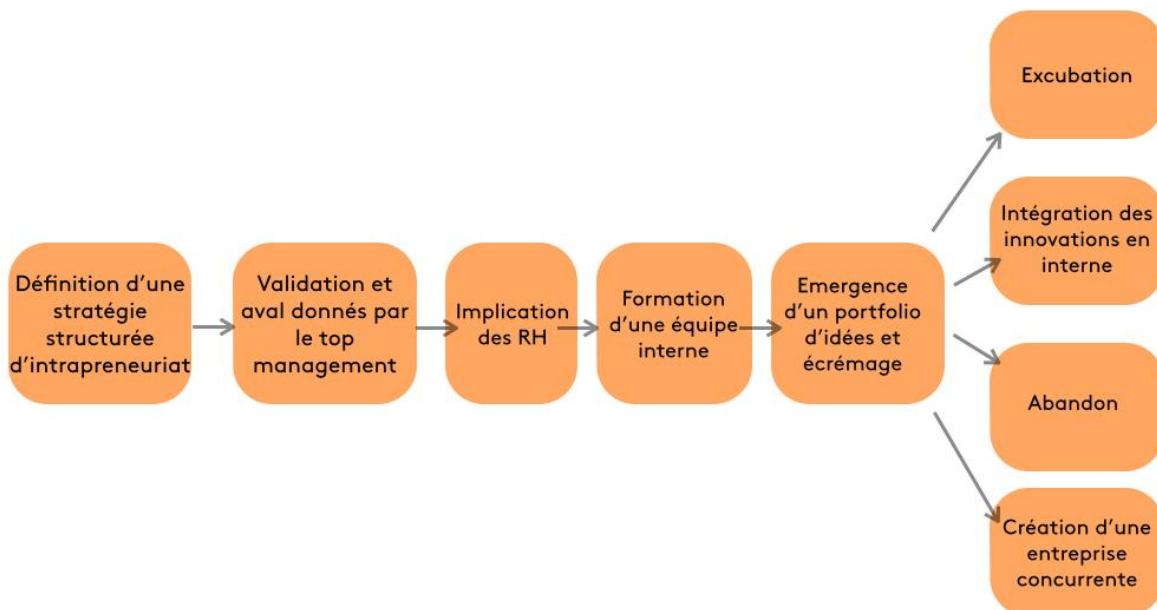


Figure 3 : Déroulement de l'innovation intrapreneuriale

Bien qu'il n'y ait pas de processus standard en matière d'intrapreneuriat, certaines étapes sont essentielles pour assurer la réussite du projet.

L'initiative peut provenir des salariés eux-mêmes, mais le plus souvent, elle est **impulsée par la Direction Générale**. Dans tous les cas, il est fondamental que le projet s'inscrive dans une stratégie claire et soit capable de s'intégrer, à terme, au cœur de métier de l'entreprise. Le soutien par le top management est également un facteur-clé de succès pour maintenir l'équipe dans une dynamique tout au long du processus. L'implication des RH également est centrale,

car elle détermine les conditions de détachement des salariés dans le projet, les primes et autres incitations, les conditions de sortie du dispositif.

La formation d'une équipe ad-hoc est propre à chaque entreprise (choix des salariés, des complémentarités, etc.). Il est certain que tous les salariés ne sont pas capables d'avoir des idées innovantes ; précisément parce qu'ils ont été « stérilisés » au cours du temps par le poids des procédures et de la routine dans l'entreprise. Des actions de formations spécifiques sont souvent conduites à ce niveau pour les replacer dans un contexte d'innovation.

La dernière étape est la sortie de projet. Elle peut déboucher sur de **l'excubation**, c'est-à-dire une **forme d'autonomie plus prononcée du projet par rapport à l'entreprise**. Dans ce cas l'entreprise doit préciser les conditions de transfert de propriété intellectuelle, la part de capital qu'elle prend dans la startup créée, les engagements technique ou industriel au démarrage qu'elle lui propose, un capital de départ pour aider les salariés à franchir le pas. Ce mouvement d'excubation peut donner lieu à plus ou moins long terme à **une réintégration dans l'entreprise** de l'équipe projet qui viendra alors enrichir la culture interne de l'entreprise.

La sortie du projet peut également déboucher sur l'intégration directe des innovations au *core business* de l'entreprise, tout comme elle peut se solder par la décision d'abandonner le processus, faute de résultats satisfaisants. Enfin, l'intrapreneuriat peut conduire au départ des collaborateurs impliqués pour créer leur propre entreprise....concurrente de l'entreprise mère (qui n'a pas suffisamment encadré et/ou motivé ses collaborateurs pour les inciter à rester).

Un regard nouveau sur le salarié comme acteur de l'innovation

Le contexte culturel d'émergence

Selon C. Carrier ("De la créativité à l'intrapreneuriat", Presses de l'Université du Québec, 1997), la genèse de l'intrapreneuriat est à localiser en Suède, dès 1979, où des consultants avaient élaboré un cycle de formation visant à susciter l'innovation et à promouvoir les "bonnes idées" des salariés. Pour d'autres, le concept d'intrapreneur a pour initiateur l'américain Ginford Pinchot du fait de son livre à succès : "Why you don't have to leave the corporation to become an entrepreneur" (1985).

En France, en tant que démarche accompagnée par le management, l'intrapreneuriat tire son origine du développement des cercles de qualité institués dans les groupes au fil des années 1970. Il s'est imposé comme un accélérateur des démarches de Qualité Totale au cours des années 1990 dans des entreprises comme Michelin, Renault ou La Banque Postale.

Aujourd'hui, l'intrapreneuriat est enseigné dans les écoles de management (management de l'innovation) et se traduit par des dispositifs formels pour associer les salariés à la dynamique d'innovation. Il reste encore marginale dans les pratiques d'innovation des entreprises en France (Bouchard, Tavera, Leclers, 2014) même s'il revêt des formes très variées allant de la simple boîte à idées promue en interne, des appels à projet internes, à des formes d'incubateurs internes plus structurées et ambitieuses.

Une stratégie qui se décline dans toutes les organisations

Les secteurs phares

Aujourd'hui, les expériences d'intrapreneuriat **débordent le champ initial des grandes entreprises privées puisqu'on les trouve dans les petites et moyennes entreprises**, dans le secteur public et dans les organismes sans but lucratif.

L'intrapreneuriat apparaît particulièrement indiqué (Bouchard, 2009) :

- lorsqu'il existe un problème de climat organisationnel ou de culture d'entreprise dont résulte une absence d'innovation et de prise de risque généralisée ;
- lorsque les processus et les circuits conventionnels ne permettent pas de répondre aux demandes du marché, principalement à cause de leur complication et de leur lenteur ;
- lorsque les actifs uniques (inventions, brevets, savoir-faire et expertise) de l'entreprise sont sous-exploités ;
- lorsque l'organisation doit partir à la conquête d'un marché étranger qu'elle connaît mal et pour lequel l'adaptation locale constitue un facteur clé de succès.

Vers une exploitation interne ou externe de l'innovation

Ce qui résulte de cette stratégie

Une stratégie d'innovation par l'intrapreneuriat peut déboucher sur plusieurs résultats :

- **L'exploitation en interne de l'innovation générée par l'intrapreneur** et son équipe : l'entreprise s'approprie l'innovation et l'exploite tout comme elle le ferait dans sa procédure classique d'innovation ;
- L'innovation débouche sur de **l'essaimage**. Celui-ci consiste à valoriser dans des petites structures indépendantes des projets initiés par des salariés qui, une fois développés, seraient des vecteurs de diversification pour l'entreprise d'origine si elle conserve des liens privilégiés avec l'entreprise essaimée : participation financière, accord de propriété industrielle, partenariat technique et commercial, etc. (Brenet, 2000). L'avantage de l'essaimage est qu'il permet aux entreprises d'**explorer des opportunités d'innovation et de diversification** en utilisant une organisation qui privilégie, en particulier, les qualités d'autonomie et d'engagement des entrepreneurs. L'enjeu majeur pour l'entreprise essaimante est de conserver l'accès à une compétence clé dont l'entreprise a besoin. La spin-off peut éventuellement être rachetée ultérieurement par l'entreprise mère ;
- L'innovation débouche sur la **création d'entreprises ex nihilo**. L'intrapreneur quitte l'entreprise et crée sa propre activité qui peut, dans certains cas, venir concurrencer l'entreprise.

Le rôle décisif de la direction générale

Les ressources internes et externes

Le choix de mettre en place une stratégie intrapreneuriale est du ressort de la direction générale pour aménager les procédures internes et entrer dans une logique de relation de confiance avec ses salariés. Un des plus grands **freins** à l'intrapreneuriat émane directement du **manque d'ouverture des dirigeants** à cet égard. Ceux-ci peuvent en effet se sentir menacés par des propositions d'innovations qui ne vont pas dans le sens des stratégies prévues ou trouver difficile d'envisager l'idée qu'ils devront éventuellement partager les gains générés par l'innovation. Aussi, le rôle du cadre intermédiaire pour relayer le projet d'innovation auprès de la direction générale et, à terme, le légitimer, est central.

Cette stratégie repose aussi et surtout sur **la mobilisation de talents dans l'entreprise, la diversité des compétences, leur capacité à travailler en mode projet en dehors des prérogatives** associées à leur poste. Une des compétences-clés de l'intrapreneur ou de l'équipe intrapreneuriale est, outre sa capacité créative, sa capacité à détourner des ressources excédentaires dans l'entreprise (marketing, contrôle de gestion, ingénierie, etc.), d'où une compétence politique.

Sur le plan organisationnel, cette stratégie repose sur la porosité de l'équipe intrapreneuriale avec les autres entités de l'entreprise mais aussi avec les autres entités composant l'environnement économique de l'entreprise. Dans certains cas, il ne s'agit pas d'un processus d'innovation exclusivement interne. En effet, l'équipe intrapreneuriale peut avoir avantage à puiser dans des ressources offertes par le territoire et qui permettent de mettre l'équipe d'intrapreneurs en contact avec d'autres compétences, d'autres visions du marchés portées par des acteurs tiers. **Certains dispositifs intrapreneuriaux n'hésitent donc pas à se tourner vers des acteurs tiers** (via des espaces d'innovations externes comme les fablab, les espaces de coworking, des incubateurs externes, etc.) et bien sûr les pôles de compétitivité. Par exemple, l'espace Co-work à Grenoble (www.co-work.fr) propose un programme d'accompagnement vers l'intrapreneuriat destinée aux salariés d'entreprise désireux d'innover (avec le soutien de leur entreprise).

Qu'en est-il dans la pratique ?

Cas illustratifs

Google est un cas symptomatique d'une entreprise qui, forte de sa croissance, s'est vue progressivement confrontée à des problèmes de bureaucratisation (formalisation des procédures, division du travail, instauration d'instances de contrôle, etc.) et à la dépréciation du contrat actionnarial (donc un éloignement du modèle "start-up"), ce qui a affaibli la capacité de Google d'attirer, de garder et de motiver de potentiels intrapreneurs. Aussi, tout un dispositif intrapreneurial a été mis en œuvre (espaces d'autonomie des salariés, procédures d'accompagnement formalisées, système d'incitation, proximité accrue entre dirigeants et salariés, création d'un incubateur interne, introduction de la règle du temps libre). L'incubateur de Google est situé à une heure du siège et fonctionne avec une petite équipe d'une vingtaine de personnes habilitées à réfléchir de manière flexible et à démarrer de nouvelles start-ups au sein même de Google. En mettant à la disposition de ses employés un endroit sûr pour expérimenter (et échouer), Google essaie de maintenir un état d'esprit flexible propre à susciter des percées innovatrices.

L'entreprise **Ford** est également une adepte de cette approche et a mis en place une sorte de fablab dans la ville de Détroit. Baptisé Techshop, l'endroit permet aux employés de la société

de bricoler sans contrainte le soir et le week-end. Cela aurait permis de faire émerger un certain nombre d'idées innovantes tout en réduisant de 50% le budget R&D.

L'usine de Tavaux (Jura) de **Solvay** a mis en place depuis 1999 la démarche « Innovation ». Elle vise à donner envie d'innover à l'ensemble du personnel. Sont donc proposés et soutenus aussi bien des projets pour améliorer la sécurité, le processus, le service client que des idées pour trouver de nouveaux débouchés pour les produits chimiques ou les matières plastiques fabriquées et vendues par l'usine auprès de ses clients industriels. Des challenges sont régulièrement organisés afin de solliciter l'émission d'idées sur un thème précis. À partir des idées émises spontanément ou dans le cadre de challenges, un processus de sélection et d'accompagnement de celles-ci est mis en place. Afin d'optimiser le management des idées, un système de collecte et de traitement efficace des idées est élaboré grâce à une plateforme informatique.

Des tiers-lieux se donnent aussi pour mission de rapprocher des intrapreneurs (de leurs entreprises partenaires) avec des start-upers. Le Numa, à Paris, développe son modèle économique en essayant de rapprocher ces deux types de publics. Par exemple, Airbus envoie certains de ses managers au Numa pour les sortir de leur zone de confort, les placer dans un cadre où ils peuvent prendre des risques et changer d'habitudes. Airbus a ainsi confié à Numa 130 managers. Accompagnés de mentors entrepreneurs, ils ont eu six mois pour développer des projets innovants. Il s'agissait d'explorer des domaines nouveaux pour Airbus, d'apprendre à fonctionner comme des start-ups tout en faisant collaborer des entités métiers qui ne travaillent pas ensemble d'ordinaire.

Le groupe **Orange** a quant à lui mis au point un dispositif d'essaimage pour les employés créateurs d'entreprise, qui peuvent accéder à l'expertise et aux brevets du groupe.

Au printemps 2014, le groupe **GDF Suez** a proposé à 150 000 salariés dans le monde de répondre à un appel à projets innovants en interne. Près de 60 projets ont été retenus sur les 3000 réponses reçues et devraient faire l'objet d'un financement au titre du fonds d'investissements dans les start-ups de 100 M€ mis en place par le Groupe.

Une stimulation des entreprises implantées sur le territoire

Et à Lyon ?

Nous ne disposons pas des informations permettant d'apprécier la diversité des dispositifs d'intrapreneuriat au sein des entreprises de l'agglomération. Nul doute que les grands groupes ont déjà réfléchi, voire mis en place de tels dispositifs.

Maintenir l'esprit start-up dans les entreprises du territoire

Comment accompagner cette stratégie d'innovation sur le territoire ?

L'innovation par l'intrapreneuriat soulève plusieurs enjeux qui peuvent engager le développement économique du territoire.

- Elle constitue un **fort levier d'attractivité de ressources humaines** dans les organisations qui mettent en œuvre et affichent une telle stratégie (on peut favoriser l'intrapreneuriat sans le proclamer mais sa proclamation est souvent un message très fort ; cf les exemples fameux de Google ou de 3M qui chacune a fortement communiqué sur le temps libre laissé à leurs salariés pour leur permettre de se consacrer à leur projet personnel et favoriser ainsi l'entrepreneuriat) ;

- Elle **favorise également des logiques d'essaimage** de nouvelles entreprises qui peuvent maintenir (mais pas systématiquement) une relation de proximité territoriale avec l'entreprise initiale, et ainsi accroître l'activité économique sur le territoire ;
- Elle **participe au maintien des grands groupes** (mais aussi des PME) dans la course à l'innovation en contrecarrant la tendance à la bureaucratisation et en leur permettant de rester en prise avec le marché. Il constitue ainsi une réponse adaptée aux grandes entreprises souvent peu adaptées pour accueillir et faire grandir les innovateurs en leur sein.

La collectivité peut soutenir ce type de stratégie mise en place par les organisations du territoire par exemple :

- En permettant aux intrapreneurs d'avoir **accès aux services publics d'incubation** déjà en place sur le territoire. Les intrapreneurs ont, comme les entrepreneurs, besoin de s'appuyer sur des ressources externes à leur entreprise (conseils, carnet d'adresses, etc.) pour éprouver leur projet ;
- En soutenant des initiatives de type espaces de coworking et fablab qui sont des lieux d'accueil d'intrapreneurs leur permettant de sortir de leur entreprise, de prototyper leurs innovations et d'associer d'autres compétences (non présentes dans l'entreprise).

Intrapreneuriat et management public

Comment intégrer cette stratégie d'innovation dans sa politique publique ?

Les collectivités locales regorgent de potentiels capables d'être créatifs et de porter des démarches d'innovation mais ces personnes ne sont peut-être pas toujours entendues. On associe trop souvent l'innovation à la sphère privée en cantonnant les institutions publiques à des missions de gestion et d'administration. Il y a pourtant des **principes de management de l'innovation** (sur lesquels s'appuie l'intrapreneuriat) qui pourraient davantage être poussés dans ces organisations pour innover dans les services publics et dans la gestion de la chose publique en s'appuyant sur les fonctionnaires.

Outre l'importance d'une remise à plat des formes hiérarchiques et procédurales propres au fonctionnement des collectivités locales (et en particulier les incitations), une autre marge de manœuvre pour insuffler une dynamique intrapreneuriale serait de **permettre aux agents d'accéder à des ressources externes, type tiers-lieux**, mettant en contact les agents des collectivités avec des innovateurs. L'exemple récent de la création de Superpublic⁴, un lieu consacré à l'innovation dans le secteur public est illustratif d'une manière d'encourager l'intrapreneuriat au sein d'une institution publique. En **favorisant les collaborations** entre fonctionnaires, élus, professionnels du service public, mais aussi designers, ethnologues et innovateurs sociaux, ce type de ressources territoriales peut être propice à la mise en mouvement et la prise d'initiatives d'agents internes jusque-là bridés dans leur organisation quotidienne.

⁴ Superpublic est une initiative lancée dans le cadre de Re·acteur public. Premier lieu consacré à l'innovation dans le secteur public, il est ouvert à tous ceux qui mettent au point de nouvelles façons d'innover dans les administrations et les collectivités. Il est équipé pour le prototypage de projets innovants, la conduite d'ateliers de conception créative, l'organisation de rencontres et de formations spécialisées, et la mutualisation de ressources et d'espaces de travail dans un esprit de co-working.

Etude de cas : le projet Snowblade de Salomon⁵

Le modèle de ski “Snowblades” proposé par la marque Salomon est un cas intéressant d’innovation intrapreneuriale réussie dans le secteur sportif. Il s’agit de skis de petite taille (“patinette”) qui permettent une pratique de glisse plus ludique, et plus faciles à apprendre que la version classique.

Vers une revanche

Chez Salomon, ce produit est né dans un contexte de crise au milieu des années 1990. À l’époque, les fabricants de ski dominants (Dynastar, Salomon) se sont en effet fait surprendre par une innovation apportée par un acteur de taille plus modeste, Head, qui a sorti un premier modèle de ski parabolique. Le sentiment d’avoir manqué cette tendance a donné envie à certains de réagir. La marque s’est dotée d’un plan innovation basé sur la création d’un modèle de ski de ce type pour le marché haut de gamme et le secteur lié à la compétition sportive. L’équipe en charge du marché grand public n’a pas été sollicitée pour ce projet et a du coup ressenti le sentiment d’avoir été écartée. D’où l’envie de prendre une revanche.

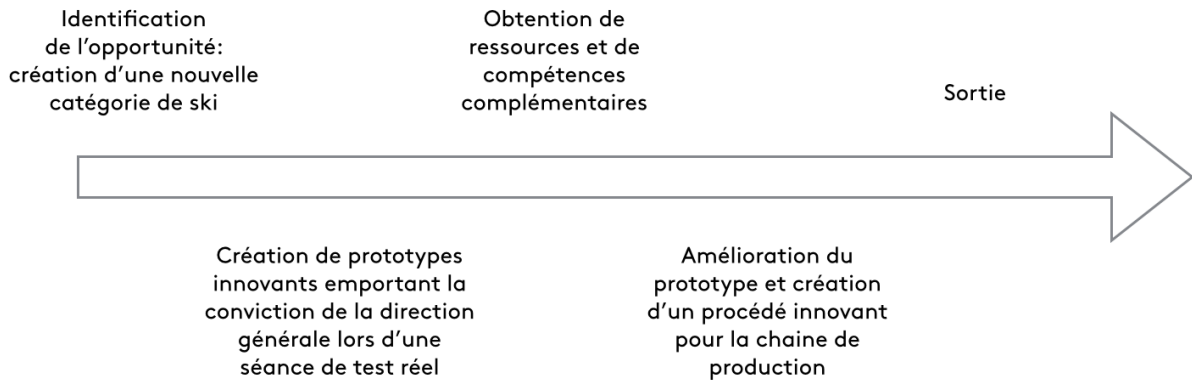
C’est la raison pour laquelle Pierre Desarmeaux, du bureau d’études interne ciblant le grand public, s’est donné comme objectif de trouver un concept porteur différent. Début 1995, il a ainsi constitué une petite équipe pouvant libérer du temps à côté des tâches routinières du bureau afin d’explorer des voies d’innovation possibles. Et cela, sans demande formelle de leur direction, donc dans une perspective quasi-clandestine. Il s’agissait d’un projet intrapreneurial basé sur l’envie et la curiosité de ses contributeurs qui se sont lancés hors des contraintes commerciales ou de planification de sortie de produits.

Des prototypes itératifs

En quelques mois, l’équipe a créé une série de prototypes de mini-skis faciles à utiliser pour des novices, et rapides à produire de par les matériaux utilisés pour leur industrialisation. Ce n’est qu’après la production de quelques prototypes testables en conditions réelles que les porteurs de ce projet se sont tournés vers leurs supérieurs. Leur intention à ce stade était de montrer leurs réalisations, et de tester la pertinence de ce drôle d’objet, mi-jouet mi-ski. C’est ainsi qu’après une séance de test réussie à l’hiver 1996, le projet prend de l’importance au sein de l’entreprise. Le directeur général, convaincu après avoir essayé lui-même le prototype, demande de continuer l’exploration de cette piste curieuse et potentiellement innovante.

Même si elle ne reçoit pas de budget dédié, l’équipe peut poursuivre son travail en sollicitant les équipes techniques et marketing de Salomon. C’est ainsi que les prototypes sont peu à peu améliorés, avec une amélioration de la résistance de l’objet. Grâce à ces ressources, durant l’année 1996, Desarmeaux et ses collègues ont progressivement montré la faisabilité en termes de performance et d’industrialisation de leur projet par un procédé lui aussi innovant. L’équipe a ainsi conçu un système de production permettant de découper deux patinettes dans le corps d’un seul ski de grande taille.

⁵ Cette description du cas s’appuie sur l’article suivant: Merino Pascale Bueno et al., « L’accès à l’excédent de ressources comme préalable au succès des initiatives intrapreneuriales : les leçons tirées du projet Snowblade de Salomon », *Gestion*, 2011/4 Vol. 36, p. 34-43.



Le Snowblade est alors commercialisé à partir de 1997. Le succès est phénoménal dès la première année, avec des ventes quatre fois supérieures aux prévisions. Un tel écart entre le début des ventes et le démarrage de ce projet est impressionnant. En effet, il a fallu un an pour amener cette idée sur le marché, ce qui est exceptionnel dans le domaine de la conception de produit.

Décryptage

Si ce produit est aujourd'hui moins commun, il reste un exemple important d'innovation intrapreneuriale à plusieurs égards. Il montre d'abord que la réussite de ce projet est liée à l'existence de ressources excédentaires au sein de l'entreprise. Celles-ci ont pu être mobilisées par une petite équipe semi-officielle qui a eu le courage, l'envie et l'intuition de chercher des voies alternatives à un projet duquel ils avaient été écartés. Il témoigne ensuite du moindre risque auquel est soumise l'équipe dans le cadre de ce type de démarche d'innovation. L'équipe en charge du projet avait certainement un droit à l'erreur plus important que si elle avait opéré à l'extérieur de l'entreprise (dans un cadre entrepreneurial classique). Ce rapport spécifique au droit à l'erreur, propre à l'intrapreneuriat, est à cet égard favorable à l'innovation.

Par ailleurs, le caractère souple et semi-officiel (informel) du projet l'a rendu plus agile que d'autres portées par la marque à cette époque. La démarche, en permettant un pas de côté par rapport aux processus managériaux institués dans l'entreprise, offre une liberté et une responsabilité nouvelle à l'équipe instigatrice du projet qui sont aussi favorables à l'innovation.

Enfin, l'accueil positif et in fine le soutien accordé par la direction générale rappellent la place centrale que doit occuper, à un moment donné, le top management pour permettre au projet d'aller jusqu'au bout, en fournissant des ressources et compétences complémentaires.

Mots clés

Management de l'innovation, innovation participative, entrepreneuriat, spin-off, essaimage, start-up, autonomie, culture start-up, bureaucratisation, incubateur interne, échec, agilité

Pour aller plus loin

Bibliographie indicative

Basso, O. (2004), *L'intrapreneuriat*, Economica.

Bouchard V. et Fayole A. (2012). Comment mettre en œuvre l'intrapreneuriat ? *Gestion, Revue Internationale de gestion*, 36 (4).

Bouchard V. (2010). *Intrapreneuriat – Innovation et Croissance, Entreprendre dans l'entreprise*, Dunod, Collection Stratégies et Management

Meda, P. (2014). *Dix raisons pour lesquelles votre incubateur interne va échouer en moins de deux ans*, Disponible à l'URL suivante : <http://www.merkapt.com/entrepreneuriat/strategie/dix-raisons-lesquelles-incubateur-interne-va-echouer-en-moins-ans-10456>

Teglborg A-C. et al. (2013). « L'innovation participative à orientation entrepreneuriale, un atout concurrentiel à cultiver », *Entreprendre & Innover*, 2013/2 n° 18, p. 23-30.

Fiche 3 : innovation par optimisation algorithmique



En résumé

L'innovation par optimisation consiste à **remplacer** autant que possible les actions réalisées via des **agents humains par des algorithmes informatiques**. La rapidité d'exécution de ceux-ci, de même que leur robustesse et leur possibilité d'agir en continu et sans ruptures font qu'ils permettent des gains de productivité et des possibilités de marge sans précédent. Et ce, en particulier dans le secteur de la finance (transactions à haute-fréquence, Bitcoin), ou dans l'analyse de données (Big Data).

Vers une réduction des coûts sans précédent

Les finalités

Le but poursuivi par l'optimisation algorithmique consiste à **augmenter l'efficacité du traitement automatique** de tâches intellectuelles auparavant réalisées par des humains. Ce faisant, la diminution des coûts, et l'amélioration générale de la productivité, permettent d'augmenter les marges et d'alléger les organisations qui du coup ne possèdent qu'un nombre minime d'employés.

Une démarche purement techno-centrée

Les principes

Le principe de cette modalité d'innovation consiste à **bénéficier de diverses améliorations techniques** :

- La puissance de stockage, de calcul et de traitement de l'information qui va croissante du fait des progrès continus dans les champs de l'informatique hardware.
- Les programmes d'intelligence artificielle et d'apprentissage-machine (*machine learning*) qui permettent, de façon croissante, d'accéder à des quantités massives de contenus et de réaliser des opérations cognitives sur ceux-ci : identification de corrélations, recoupements, extractions de données, échanges d'informations, comparaisons de coûts, etc.

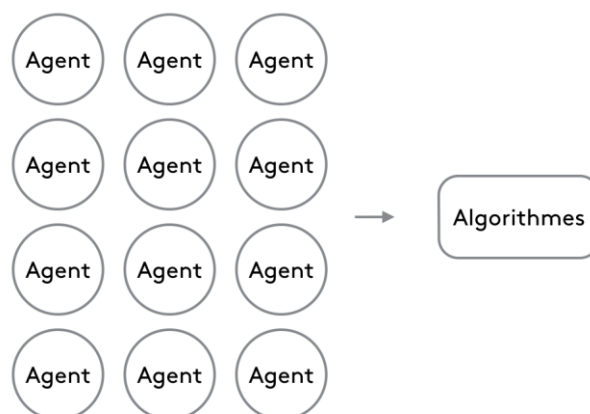


Figure 4 : Modèle d'optimisation algorithmique.

Ces possibilités techniques vont de pair avec la dématérialisation des contenus maintenant présents sous forme numérique, via des bases de données (Big Data), et l'avènement de **place de marchés en ligne** qui permettent in fine l'automatisation d'opérations antérieurement réalisés par des agents humains. La démarche sous-jacente est donc ici celle d'une désintermédiation intense. C'est par exemple le cas de la diminution du rôle des traders et *brokers* dans la finance.

Une suite logique à l'industrialisation

Le contexte culturel d'émergence

Ce modèle d'innovation n'est au fond que la continuité de la logique d'industrialisation et de l'arrivée de la robotique dans le secteur industriel dans la seconde moitié du XXe siècle. Le principe de remplacer des agents humains par des machines n'est en effet pas nouveau et correspond à une logique de gains de productivité et de réduction de coûts. L'originalité réside cependant aujourd'hui dans le fait que les technologies permettent une **substitution similaire dans des métiers auparavant dits de cols blancs** ; en particulier dans le **secteur des services**.

Du fait de son caractère purement logiciel, cette robotique est cependant différente puisqu'elle ne fonctionne que via des serveurs en général distants. Ceux-ci sont administrés par des **prestataires externes formant une nouvelle chaîne de valeurs et d'intermédiaires parfois déterritorialisés**. Du fait de l'influence de la distance sur la vitesse de transmission de données notamment financières, ce type d'organisation en serveur nécessite parfois une relative proximité de ces serveurs. D'où la présence d'immeubles entiers dévolus à cette tâche dans les villes ayant une forte activité financière (New York, Londres, Tokyo).

Un modèle prégnant dans le secteur des services

Les secteurs phares, cas illustratifs

Ce modèle d'innovation est de plus en plus fréquent dans les domaines suivants :

- **Finance**, avec en particulier le trading automatique et les transactions à haute-fréquence. Il s'agit ici de l'exécution à grande vitesse de transactions financières réalisées par des algorithmes informatiques. Ces programmes, par leur vitesse et leur capacité d'analyse de données boursières, peuvent ainsi devenir de véritables opérateurs virtuels.
- **Spéculation monétaire**, via le « minage » de bitcoin qui correspond à l'obtention d'une récompense monétaire en échange du partage de matériel informatique mise à disposition pour effectuer des calculs mathématiques bénéficiant au réseau Bitcoin⁶.
- **Services** et en particulier les métiers de type agent de call-centers, secrétaire-assistants faisant de la gestion d'agenda.
- **Analyse et la fouille de données**, par exemple dans le domaine légal (analyse de brevets, précédents légaux) ou de santé (médecine personnalisée).
- Malgré son caractère encore minoritaire, le **secteur de la culture** commence à être influencé par ces possibilités algorithmiques. C'est le cas par exemple des sociétés qui produisent automatiquement des livres par l'agrégation de contenus disponibles sur Internet, ou de communiqués de presse et d'articles par des agences de presse.

Les domaines concernés sont ceux dans lesquels les tâches sont répétitives, basées sur un échange standardisé (place de marché), et automatisables sur la base de données ou de sources d'informations numérisées.

L'optimisation sans les coûts

Ce qui résulte de ce modèle d'innovation

Du fait des objectifs et des modalités de ce type d'innovation, la résultante correspond à un profit plus grand pour les entreprises portant ces projets, grâce à une minimisation des coûts. Il apparaît clair que la création d'emplois dans ce secteur est faible puisque l'objectif est justement de s'en passer. Elle ne correspond en général qu'à une **gestion des solutions et des prestataires choisis, à une maintenance technique par des opérateurs en général distants** puisque peu de sociétés fournissent ce type de service en France. Par contre, certaines organisations, en particulier dans le domaine bancaire, développent elles-mêmes leurs propres programmes et algorithmes.

Les résultats dépendent également des secteurs considérés. En effet, si le trading automatisé a son intérêt, certains experts pointent les phénomènes des krachs, de volatilité des cours, voire d'une décorrélation totale entre ces activités d'échanges financiers et l'économie réelle. Par ailleurs, la complexification croissante des algorithmes rend généralement difficile, voire impossible, la compréhension de leurs mécanismes sous-jacents, et donc des enjeux de responsabilité induits. Dans le secteur des services, l'automatisation croissante des métiers laisse craindre des licenciements massifs d'une part, et une diminution de la qualité de

⁶ Bitcoin est un système de paiement de pair-à-pair utilisant le réseau Internet et une unité de compte utilisée par ce système de paiement.

services proposés aux clients. C'est la raison pour laquelle l'utilisation de ce modèle d'innovation suscite actuellement de nombreuses controverses quant à son influence sur la société.

Un appui sur des technologies-clés

Les ressources internes et externes

Suivant les compétences et les ressources des organisations, la part des tâches automatisables est soit **prise en charge en interne par la création d'une technologie dédiée, soit externalisée à des prestataires**. Par exemple, des acteurs du secteur bancaire peuvent choisir entre développer par eux-mêmes des solutions de trading automatiques, ou utiliser des services déjà présents sur le marché mais développés par des sociétés spécialisées.

Le degré d'expertise logiciel, ou matériel, est tel qu'il apparaît le plus souvent nécessaire de privilégier cette seconde solution du recours à des prestataires externes. Pour autant, même dans ce cas, ces organisations doivent posséder des équipes internes à même de sélectionner les services adéquats et orchestrer les relations avec ceux-ci. Il s'agit en particulier pour elles de gérer les risques inhérents à ce transfert de compétences à un acteur en dehors de l'organisation. Dans le cas du trading à haute-fréquence, le recours à des solutions techniques externes implique en effet de clarifier au préalable les responsabilités de chacune des parties en cas de problème.

Des objectifs à l'encontre du bien commun ?

Quelle valeur pour le secteur public ?

Les objectifs de cette modalité d'innovation rendent celles-ci a priori **difficilement compatible avec les valeurs et les intérêts du secteur public ; hormis dans des logiques de réduction de coût drastiques**. C'est le cas par exemple dans le remplacement d'un standard téléphonique par des programmes informatiques assurant cette fonction. D'un point de vue prospectif, malgré cette limite, il est possible toutefois que les problèmes actuels de résorption de la dette publique et la responsabilité comptable envers les contribuables nécessiteront de définir des modèles d'action publique moins onéreux passant par l'automatisation de certaines tâches. Ce qui risque d'occasionner de vives confrontations à l'avenir.

Dans une certaine mesure, des projets de ville intelligente basés purement sur l'agrégation, l'analyse de données (*Big Data*) et la proposition de service automatisés basés sur celles-ci suivent ce modèle d'innovation. C'est par exemple le cas des systèmes de gestion de consommation électrique de type *Smart Grids*. Ceux-ci sont basés sur l'idée d'une collecte de données quant à la consommation, l'achat (trading), la production et l'acheminement d'énergie électrique afin d'optimiser ces différentes étapes automatiquement.

Etude de cas : Automated Insights

Début juillet 2014, l'agence de presse américaine Associated Press annonçait que sa production de comptes-rendus financiers d'entreprises serait désormais effectuée automatiquement par *Wordsmith*, un logiciel de la société *Automated Insights*⁷. Ce programme informatique, en analysant la base de données économique de *Zacks Investment Research*, automatise la rédaction de courts articles – de 150 à 300 mots – qui seront produits en quelques secondes par une série d'algorithmes... et repris sur plus de 150 sites web de la presse économique anglophone. Le communiqué précisait que ce changement permettrait à la fois de couvrir plus de sociétés, et de donner plus de temps aux journalistes qui pourront ainsi se concentrer sur des reportages plus approfondis, et non calculer et croiser des indicateurs financiers.

Faire appel à un prestataire innovant

Cet exemple montre comment une agence de presse a choisi d'innover en faisant appel à la technologie d'une entreprise tierce – Automated Insights – sans même passer par une forme de recherche et développement en interne. Associated Press, elle-même abonnée à des bases de données diverses dans les champs du journalisme qu'elle couvre, a ainsi franchi une étape fondamentale. Et ce, car elle délègue ici l'analyse et la rédaction de certains contenus à des programmes informatiques.

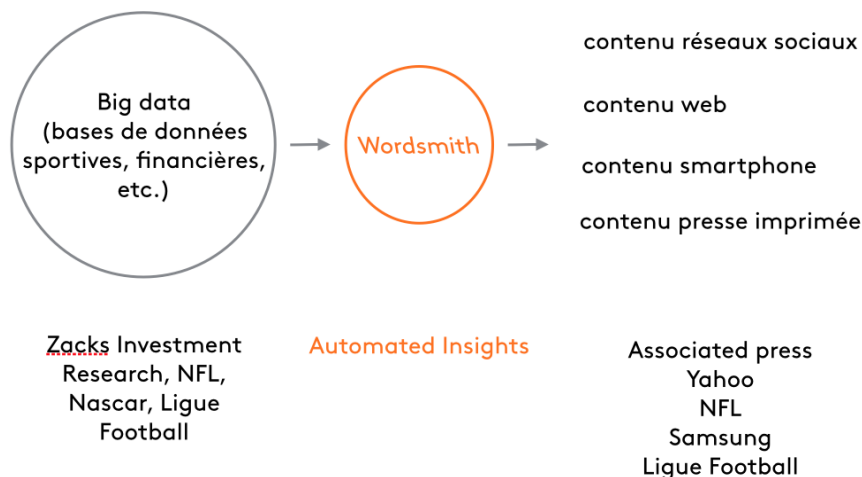


Figure 5 : exemple d'optimisation algorithmique basé sur le Big Data.

Automated Insights – anciennement nommée StatSheet – est une société fondée en 2007 par Robbie Allen, un ancien cadre ingénieur de Cisco System. Ce dernier, intéressé par les comptes-rendus sportifs, a conçu le logiciel *Wordsmith* permettant une analyse automatique des résultats afin de produire des statistiques et des visualisations des matchs de football ou de basket, et des courses automobiles. D'un point de vue pratique, ce programme s'appuie sur les données produites par des acteurs du monde du sport (*Big Data*), pour les analyser et en produire un résultat accessible par les lecteurs. Wordsmith, a d'abord servi à mettre en ligne, pour les ligues sportives, des sites web montrant ces éléments, produits de façon automatique et en temps-réel. Pour son fondateur, l'idée était d'automatiser le travail de journalistes sportifs. C'est la raison pour laquelle le programme en question a ensuite été amélioré pour produire des comptes-rendus textuels. Un module linguistique a ainsi été ajouté

⁷ <http://automatedinsights.com/>

pour prendre en charge cet aspect. Il ne s'agit alors plus de statistiques, mais de contenus textuels, rédigés sous la forme de courts paragraphes.

Une production de texte automatisée

Compte tenu de la nature très standardisée et quantitative des informations (statistiques concernant les joueurs ou les matchs), la production automatisée de texte n'en a été que plus simple. C'est ce qui a permis à Automated Insights de travailler avec des sociétés telles que Yahoo!, the Associated Press, la ligue américaine de football (NFL), ou Samsung. Les données très factuelles (scores, absence de joueurs) sont décrites textuellement. Cependant, les améliorations successives du programme montrent qu'il peut aussi faire des références à des matchs antérieurs, comparer des équipes et des joueurs ; et finalement proposer des analyses toujours plus profondes, car tenant compte d'une multitude de paramètres.

Le domaine de la finance étant lui aussi structuré d'une manière très similaire, Wordsmith a également pu servir à l'élaboration de comptes-rendus dans ce domaine. C'est la raison pour laquelle Associated Press l'utilise depuis plusieurs mois.

Mots clés

Algorithmes, automatisation, transaction à haute fréquence, agents intelligents, big data, smart city, bitcoin, cols blancs, robotique, monitoring, intelligence artificielle, data center, services

Pour aller plus loin

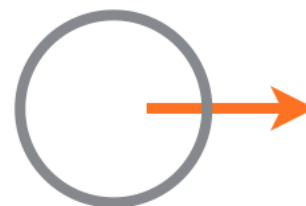
Bibliographie indicative

Carr, N. (2014). *The Glass Cage: Automation and Us*, W. W. Norton & Company.

Laumonier, A. (2014). *6/5*, Zones Sensibles Editions.

Steiner, C. (2012). *Automate This : How Algorithms Came to Rule Our World*, Portfolio.

Fiche 4 : innovation par la recherche et développement



En résumé

La R&D (recherche et développement) correspond au modèle standard d'innovation dans les grands groupes. Celui-ci consiste en **la réalisation systématique de travaux de création en vue d'accroître la somme des connaissances disponibles et de pouvoir les employer pour de nouvelles applications**. Cette stratégie est donc basée sur l'idée d'un nécessaire préalable : celui de la production de savoirs et de procédés.

De la connaissance à l'application

Les finalités

Les buts poursuivis par les travaux de R&D sont doubles : (a) travaux expérimentaux ou théoriques entrepris principalement en vue d'acquérir de nouvelles connaissances (recherche fondamentale), (b) travaux originaux entrepris en vue d'acquérir des connaissances nouvelles et dirigées vers un objectif pratique déterminé de création de produit ou de service (recherche appliquée, développement expérimental).

Une démarche itérative

Les principes

Les démarches de R&D n'impliquent pas nécessairement une méthode commune à tous les secteurs. Il existe néanmoins **un socle commun correspondant à la démarche scientifique et d'ingénierie** visant la production de connaissances ou de prototypes comme préalable à l'innovation.

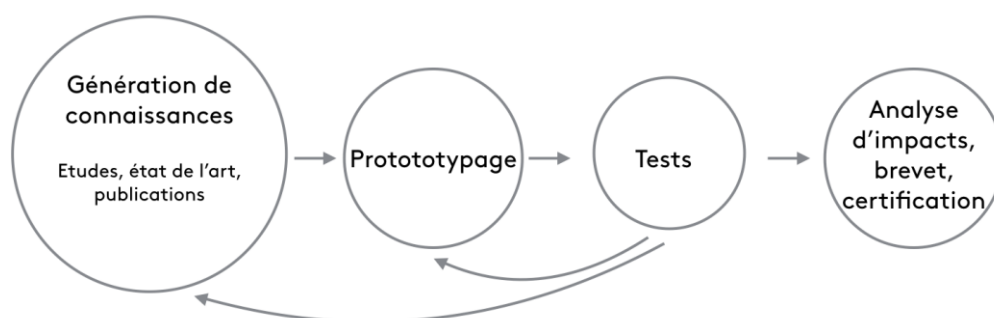


Figure 6 : Modèle standard d'innovation par la R&D

En revanche, d'un point de vue opérationnel, dans le modèle classique de R&D, ces **travaux sont entrepris par des entités dédiées et ayant une certaine indépendance au sein des entreprises** (centres R&D, équipe recherche). On peut ainsi distinguer les stratégies de R&D entre des structures spécialisées dans la production de connaissances servant ensuite aux entités créant de nouveaux produits, et des structures axés directement sur le développement de prototypes expérimentaux sans passer par la génération de connaissances. Le premier cas renvoie à des processus longs d'innovation qui occasionnent de lourds investissements, éventuellement rétribués par la suite sous la forme de valorisation de brevets.

L'enjeu de l'innovation par la R&D consiste justement en **l'application des résultats et à leur transfert dans la création de produits ou procédés.**

La modalité historique de production d'innovation

Le contexte culturel d'émergence

Le modèle de R&D émerge culturellement de **l'évolution des démarches industrielles de création de nouveaux produits** (puis de services). La recherche en management de l'innovation distingue classiquement une évolution en cinq temps qui suit les périodes suivantes :

- **Première génération** (jusqu'aux années 1960) : la R&D est alors vue comme une activité conduite par des chercheurs et ingénieurs dans des centres isolés au sein des organisations, et produisant des prototypes technologiques. C'est ce qui a vu naître la pharmacie, l'informatique ou les transports modernes.
- **Seconde génération** (1960-1970) : **transformation des démarches de R&D en fonction des demandes du marché**, de besoins identifiés par les départements marketing. L'évolution de l'innovation automobile et des biens de consommation courant en est un bon exemple.
- **Troisième génération** (1970-milieu des années 1980) : la R&D consiste alors à dépasser la logique du produit unique pour créer des **portfolios** (séries de projets) avec une cohérence entre eux et avec le marché (et non comme une simple accumulation de prototypes).
- **Quatrième génération** (milieu des années 1980- milieu des années 1990) : La R&D devient progressivement **une activité intégrative** avec les départements marketing pour mieux comprendre et cibler les utilisateurs potentiels des produits et intégrer cette connaissance dans la stratégie de recherche puis la création de produits.
- **Cinquième génération** (époque actuelle) : **la R&D fonctionne en réseau** au sein d'un écosystème d'acteurs distribués le long de la chaîne de valeur : fournisseurs, distributeurs, utilisateurs, intermédiaires, voire même concurrents (ce principe a été mis en avant chez Procter&Gamble avec leur démarche Connect&Developp qui manifeste l'enjeu pour ces entreprises de se connecter aux meilleures centres de recherche pour dynamiser leur propre capacité de développement). Une entreprise comme Apple finit pas faire très peu de R&D. Sa force est de mobiliser et d'intégrer dans son produit des savoir-faire en provenance des quatre coins du monde...

C'est ce dernier modèle qui perdure actuellement, avec **une absence de distinction entre équipes de R&D et équipe de production** dans des structures telles que Google, Facebook

ou Amazon. Dans cette cinquième génération, on voit apparaître des projets qui ne relèvent plus véritablement d'une discipline académique donnée comme auparavant, ni d'un secteur précis. Un acteur des technologies de l'information tel que Google pouvant ainsi se lancer dans des projets dans la mobilité ; et cela, avec ses voitures automatiques préfigurant un service pouvant se déployer à plus large échelle.

Malgré l'évolution de ces modèles **vers plus d'intégration et un décloisonnement des processus d'innovation**, on constate néanmoins que ces manières de créer des produits ou des services restent en opposition avec des modalités plus légères et informelles comme c'est le cas avec l'innovation ouverte ou open source. De la même manière, la nécessité d'offrir des garanties aux actionnaires, aux financeurs publics, aux régulateurs ou aux organismes de certification va à l'encontre de l'agilité de ces modèles plus souples.

Un modèle d'innovation généraliste

Secteurs phares

L'innovation via la R&D est **une démarche standard** dans le secteur industriel et de façon **trans-sectorielle** (industrie automobile, pharmaceutique, agro-alimentaire, machines, énergie, etc.). Si on la retrouve dans les champs du numérique, elle cohabite avec des modèles alternatifs (crowdsourcing, innovation via les usages) avec parfois des hybridations entre chacun de ceux-ci.

Ce qui résulte de ce modèle d'innovation

Les travaux de R&D visent généralement la **création de nouveauté** (rapidité d'exécution de tâche, nouveau produit et/ou service, nouveau procédé industriels...), la protection de la propriété intellectuelle de celle-ci (brevets), puis leur commercialisation. Notons que cette nouveauté, pour être éligible à des logiques de financements publics doit souvent dépasser des « verrous » dits technologiques.

Vers une externalisation croissante de la R&D ?

Les ressources internes et externes

A l'origine, le principe même de la R&D repose sur la **mobilisation de ressources internes en vue de générer des connaissances appliquées et des prototypes** menant à la création de produits. Pour autant, suivant les territoires, l'accès à des ressources externes devient soit nécessaire, soit encouragé. C'est le cas d'une part dans les collaborations entre entreprises et laboratoires de recherche publics de façon ponctuelle ou construite sur la durée : par exemple pour des travaux nécessitant une expertise très précises en lien avec la recherche fondamentale (thèse CIFRE cofinancée, chaire de recherche financée par une société privée), ou pour l'accès à des dispositifs très lourds de façon partagée (Synchrotron). La **mutualisation d'enjeux de R&D** peut aussi être abordée par des entreprises de secteurs différents, voire des concurrents créant des *joint-ventures* dévolues à la recherche. C'est la voie de soutien qui est proposée par les financeurs, avec des appels à projets impliquant des acteurs privés et publics regroupés en consortium (projets de type FUI ou Européens).

Par ailleurs **les grands groupes sont de plus en plus dans une posture d'acheteur de l'innovation créée par des entrepreneurs** : les efforts de R&D se structurent de plus en plus

autour d'actions de veille (scouting technologique⁸) sur les start-ups innovantes (elles-mêmes issus de centres de recherche) dont il s'agit soit de racheter une licence d'utilisation de leur technologie, soit de racheter entièrement la start-up. Ce type de pratiques est au cœur des relations entre grands groupes et start-up : les grands groupes doivent être capables d'innover vite tout en garantissant la solidité/qualité de l'innovation mais ils sont souvent moins aptes que les start-up à prendre des risques (car ils ont déjà un marché et des actionnaires). Aussi un moyen efficace est d'acquérir la technologie en provenance de l'extérieur de l'entreprise (*outside-in*) pour l'intégrer à son portefeuille ou à une technologie existante.

Malgré la prégnance de ce modèle dans les grands groupes, les recherches en management de l'innovation montrent justement une évolution des modalités de R&D en partie par **l'influence de nouvelles démarches (crowdsourcing, innovation ouverte)**. Ces changements ne signifient pas que les grands comptes s'emparent de ces modèles en l'état. Il s'agit davantage d'une adaptation à leurs enjeux des opportunités et possibilités nouvelles.

Qu'en est-il dans la pratique ?

Cas illustratifs

Les pôles de compétitivité sont l'archétype des dispositifs qui soutiennent l'innovation par la R&D. Ils structurent en effet des écosystèmes dans lesquels des grands groupes, des laboratoires de recherche et des start-ups sont encouragés à partager des efforts de recherche pour générer de l'innovation. Cependant, les pôles de compétitivité produisent avant tout des projets de recherche collaboratifs, pas de l'innovation en tant que telle. L'expérience montre que les freins à l'ouverture des cellules R&D des entreprises sont encore nombreux. A quelques exceptions près, l'ouverture se fait sur des projets de recherche secondaire pour l'entreprise.

La logique de collaboration entre grands groupes et start-ups (que ce soit dans ou en dehors des pôles de compétitivité) est très active, et revêt bien souvent un caractère stratégique. Deux exemples récents et régionaux illustrent cette pratique d'innovation :

- Dans le domaine pharmaceutique, la start-up lyonnaise **Adocia** a conclu fin 2014 un accord important (jusqu'à 570 M\$) avec le groupe Lilly pour développer une insuline ultrarapide. Nous sommes dans le cas d'une multinationale américaine qui a compris son avantage d'acquérir cette innovation pour rester leader sur le marché. C'est également un exemple qui relativise l'importance de la proximité géographique dans les stratégies d'innovation ouverte (Adocia n'a pas réussi à convaincre Sanofi pourtant sur le territoire).
- Dans le domaine de l'électroménager, l'alliance nouée entre **le Groupe Seb et la start-up Ethera** (créée par des chercheurs du CEA et du CNRS et qui fabrique des kits de purification de l'air intérieur) est illustrative de ce mode d'innovation fondée sur une logique d'écosystème d'innovation. Seb, désireux d'investir le champ de la qualité de l'air intérieur décide de participer au développement d'Ethera pour produire à terme un purificateur d'air intégrant sa technologie.

⁸ L'objet principal du scouting technologique est l'identification et l'appropriation par une firme de compétences ou connaissances stratégiques pour son avenir mais en dehors de son écosystème traditionnel

Vers une R&D renouvelée

Comment accompagner cette stratégie d'innovation sur le territoire ?

L'innovation basée sur la R&D est l'un des modèles les plus prégnants puisqu'il s'agit du **modèle standard et historique**. Au vue de son évolution, il est néanmoins envisageable d'identifier des transformations de celui-ci, et donc de planifier des stratégies d'accompagnements nouvelles.

Du fait de la complexité croissante des problèmes à résoudre et des opportunités d'innovation à saisir, la dimension collaborative de la R&D semble la plus pertinente à cet égard. Si les projets actuellement soutenus par les pôles de compétitivité nécessitent la candidature d'acteurs multiples, **il pourrait être pertinent de proposer des modalités plus souples de R&D collective ; par exemple en permettant la collaboration avec des acteurs nouveaux** (Fab Lab, hackerspace, association d'utilisateurs). De par leur forme juridique moins tournée vers l'économie privée (associations, coopératives), ces derniers ne peuvent pas toujours être inclus dans ces projets ; alors que leur rôle dans un processus de R&D peut être potentiellement pertinent (réalisation d'expérimentations originales, test avec des utilisateurs, etc.).

Si beaucoup de **projets de R&D** émergent des acteurs des pôles de compétitivité, **la question de leur visibilité se pose souvent**. La Métropole, en complément des acteurs existants, pourrait justement participer à cette valorisation, en premier lieu dans le tissu d'entrepreneurs locaux, mais aussi par des actions de médiation auprès du Grand Public.

Par ailleurs dans une logique territoriale, la collectivité peut être elle-même financeur et impulsor de projets de R&D via les pôles de compétitivité. Les modalités de ce lien pourraient évoluer afin d'être plus proche d'enjeux locaux. Une telle possibilité implique de mieux identifier – et communiquer par exemple dans des appels à projets – des besoins spécifiques liés aux enjeux de la Métropole, voir des partenaires privilégiés.

Enfin, **persister dans l'amélioration des conditions cadres – le contexte institutionnel dans lequel les activités économiques se déroulent – est un moyen d'accroître l'attractivité du territoire** lyonnais pour des chercheurs à même de tirer vers le haut la recherche fondamentale :

- Une fiscalité attirante ou incitative. Il peut s'agir par exemple de permettre de mieux défiscaliser les investissements privés dans les jeunes entreprises innovantes, avec un montant plafonné qui serait déduit de l'imposition au moment de l'investissement, et taxé uniquement lorsqu'il serait récupéré.
- Une offre de formation et d'infrastructures de qualité, en particulier dans le champ linguistique, pour améliorer l'employabilité dans un contexte international.
- Une modification du système de protection de la propriété intellectuelle. A titre d'exemple en débat actuellement à l'international, les « licence box » proposées actuellement par les villes de Londres ou l'Etat de Genève vont dans cette direction. Il s'agit de régimes d'imposition privilégiés des revenus de la propriété intellectuelle (brevets) conçus pour attirer l'installation de structures de R&D et de holding sur ces territoires.
- Dans le champ de compétence de la Métropole, il peut s'agir **de renforcer la qualité des équipements scientifiques locaux**, ou par exemple d'accroître l'offre de scolarité internationale.

La R&D pour la Métropole

Comment intégrer cette stratégie d'innovation dans sa politique publique ?

Pour dépasser la relation de collectivités publiques positionnées en tant que financeurs, et des acteurs de la R&D agissant comme chercheurs-innovateurs, le principal levier de changement pourrait consister à **étendre les partenariats de recherche avec des laboratoires scientifiques**. Et cela, sur des enjeux et des expertises qui concernent la collectivité (mobilité, énergie, santé, etc.).

Une autre démarche potentiellement intéressante pourrait concerner **la multiplication des contrats CIFRE entre la collectivité publique et un laboratoire de recherche**. Ce type de collaboration permet en effet de faire progresser le niveau de connaissance en interne et potentiellement de favoriser l'intégration d'innovation au sein de la Métropole.

Par ailleurs, étant donné que la R&D se nourrit de nouveaux modèles (innovation ouverte et autre), la Métropole pourrait insuffler une dynamique nouvelle en tenant compte de ceux-ci dans ses propres projets. Cela signifie par exemple **de demander aux porteurs de projets d'inclure une valorisation de la propriété intellectuelle des résultats avec des licences libres** (open source), **de prendre en compte des collectifs plus variés** (par exemple d'inclure des associations d'usagers ou des structures telles que La Paillasse Saône), voire **d'élargir les critères d'éligibilité des projets à des dimensions non-technologiques**.

Enfin, l'évolution des processus de R&D fait que les projets sont de plus en plus pluridisciplinaires. Ce phénomène entraîne une difficulté dans l'évaluation des propositions par des experts souvent liés à une discipline donnée. Il apparaît donc nécessaire d'élargir les panels de relecteur-juges des réponses aux appels à projets.

Etude de cas : vaccin contre la dengue

Le cas du vaccin contre la dengue développé aujourd'hui par Sanofi Pasteur est caractéristique d'un processus d'innovation mu par la recherche et développement et ayant nécessité de gros moyens scientifiques et financiers⁹.



Le lancement d'un processus de long terme

Au bout d'un processus qui aura duré une vingtaine d'années d'efforts et 1,5 milliard d'euros de dépenses de R&D, pour un lancement espéré fin 2015, Sanofi est sur le point de commercialiser le premier vaccin contre la dengue. Ce projet d'innovation est par nature très risqué et coûteux. Si les recherches sur le vaccin contre la dengue remontent à plus de 70 ans (les premiers sérotypes ont été isolés et identifiés en 1944), elles n'avaient encore débouché sur aucun vaccin. Les principaux obstacles étaient l'absence de modèle animal, la diversité du nombre de souche du virus (quatre sérotypes qui nécessitent un vaccin multivalent¹⁰), un investissement lourd dans la production à grande échelle. Sanofi Pasteur, riche de son expérience en matière de vaccin se lance dans l'aventure en 1994 en nouant un partenariat avec le Centre de développement des vaccins de l'Université de Mahidol de Bangkok. S'ensuit alors le processus semé d'embûches du développement d'un vaccin passant les phases pré-cliniques et les trois phases d'essais cliniques. Le processus d'innovation de Sanofi Pasteur va s'accélérer à la faveur d'un partenariat et l'acquisition, en 2008, de la société Acambis qui avait déjà identifié le candidat vaccin contre la dengue.

Une triple innovation

L'innovation dans le projet de vaccin contre la dengue est triple :

- Elle est scientifique avec la caractérisation complète des souches vaccinales, impliquant la mobilisation de connaissances dans les domaines de la virologie, l'immunologie et la biologie moléculaire en partenariat avec des équipes internationales. Cette innovation s'est faite en amont du développement et avec un déploiement clinique sur 15 ans, en partenariat avec 14 pays et près de 40 sites cliniques pilotés depuis la France.
- Elle est technologique en utilisant la biologie moléculaire pour mettre au point une souche vaccinale par recombinaison génétique. Le génome de la souche vaccinale a été modifié et quatre souches recombinantes ont été construites, une pour chaque sérotype.
- Elle est industrielle avec la reconversion du site chimique de Neuville sur Saône en un site dédié à la production de ce vaccin recombinant, afin d'en assurer une capacité suffisante face au risque mondial. L'innovation porte sur la minimisation du coût de production de chaque dose vaccinale.

Le laboratoire est aujourd'hui en phase de derniers tests de son vaccin contre la dengue conduits en Amérique latine qui montrent une efficacité globale de 60,8%, ce qui ouvre la voie à une demande de mise sur le marché en 2015.

⁹ Source : Article des Echos, « Vaccin contre la dengue : Sanofi dans la dernière ligne droite avant le lancement », 4 novembre 2014

¹⁰ Il s'agit de vaccins permettant d'immuniser un patient contre plusieurs micro-organismes.

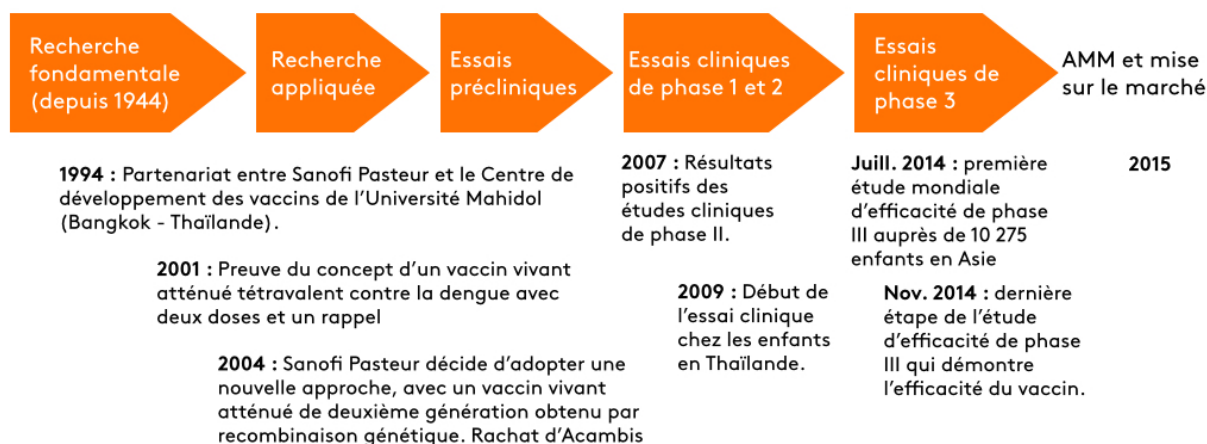


Figure 7 : Etapes du processus de R&D de Sanofi-Pasteur.

Une innovation rapidement soumise à la concurrence

Sanofi Pasteur est en concurrence avec d'autres laboratoires. Le japonais Takeda en particulier développe, lui aussi, un vaccin contre quatre souches de la dengue, en phase 2 d'essais cliniques. Takeda espère lancer les essais de phase III en 2015 pour un lancement en 2018.

Selon les experts, à l'horizon 2020, la part de marché du vaccin de Sanofi pourrait revenir à 42 % tandis que celle du produit de Takeda atteindrait les 37 %, grâce notamment à son schéma d'administration plus simple : 2 injections sur trois mois pour Takeda contre 3 injections sur douze mois pour Sanofi. Autre élément à prendre compte : la politique de prix de chacun des laboratoires, sachant que le coût de production d'une dose est estimé à 20 cents. Derrière les produits de Sanofi et de Takeda, d'autres vaccins contre la dengue sont encore en développement, mais à des stades beaucoup plus précoces notamment chez GSK (phase I) et Merck (préclinique).

Time to market

Certains analystes estiment que les ventes de ce vaccin pourraient atteindre 1 milliard d'euros par an (Sanofi Pasteur a dégagé en 2013 un chiffre d'affaires de 3,7 milliards d'euros). L'enjeu pour Sanofi Pasteur est de devancer ses concurrents en étant le premier à mettre le vaccin sur le marché. La décision de construire le site de production de Neuville sur Saône avant la validation complète du vaccin répondait à cet impératif.

Décryptage

Ce cas est symptomatique du poids de la R&D dans les processus d'innovation mis en œuvre par l'industrie pharmaceutique. Le vaccin contre la dengue n'aurait jamais vu le jour sans les découvertes scientifiques dans les domaines de la génétique et de la biologie moléculaire. Cependant, une manière bien connue pour les grands groupes d'accélérer le processus d'innovation et d'en limiter les risques est de racheter des start-ups qui ont déjà traversé les premières étapes de développement d'une solution vaccinale en valorisant des découvertes scientifiques. Le rachat de la société Acambis en est l'illustration ici. Ce rachat s'inscrit dans une longue tradition de Sanofi de rachats de start-ups innovantes qui ont souvent supplanté la capacité d'innovation interne du groupe.

Ce cas pointe également l'importance du « time to market » d'une innovation, c'est-à-dire l'horizon de sa mise sur le marché qui, étant donné les investissements en jeu, peut mettre en

péril tous les efforts consentis. En effet, pour être premier, Sanofi Pasteur doit renoncer à proposer un mode de vaccination optimal sur lequel ses concurrents tenteront de se différencier.

Mots-clés

R&D, recherche et développement, transfert technologique, brevet, production de connaissances, ingénierie, technopôles, pôles de compétitivité, cellule R&D, recherche collaborative, scouting technologique, BPI

Pour aller plus loin

Bibliographie

Buderi, R. (1982). *Engines of Tomorrow: How the World's Best Companies Are Using Their Research Labs to Win the Future*, Simon and Schuster.

Prax, J-Y, Buisson, B. et Silberzahn, P. (2005). *Objectif innovation : stratégie pour construire l'entreprise innovante*, Dunod.

Fiche 5 : innovation ouverte par l'usage



En résumé

L'innovation par l'usage est une stratégie d'innovation ouverte qui consiste à **s'appuyer sur une compréhension fine des pratiques des individus**. Deux modalités s'imposent :

- Le **design centré-utilisateur** (*user-centered design*) qui consiste à partir de l'observation des pratiques des usagers pour imaginer des produits ou services adaptés, en fonction de problèmes rencontrés par ceux-ci lors de l'utilisation de produits déjà sur le marché.
- L'observation des produits ou services qui sont créés par des utilisateurs avancés et qui se diffusent à travers des réseaux d'échanges entre usagers (**innovation ascendante**).

Vers une prise en compte de la spécificité des usagers

Les finalités

L'objectif des approches d'innovation par l'usage est de **comprendre le contexte de vie, les comportements, les besoins et les enjeux des utilisateurs pour proposer des produits et services pertinents**. Les deux approches ont en effet un présupposé commun : l'idée qu'il est difficile de préjuger des besoins et des envies des usagers, et que ces derniers en sont les meilleurs garants.

Ces démarches s'inscrivent dans la continuité des approches marketing tournées vers une compréhension du marché et des individus qui le composent. Elles s'en démarquent néanmoins à plusieurs égards. En particulier, les usagers observés ne sont pas observés en tant qu'agents économiques (consommateurs) mais dans toute leur complexité. Les méthodes d'observation et d'entretien employées ici se rapprochent plus de l'anthropologie afin de **viser une compréhension des usages**, des motivations des personnes et de leurs besoins dans des situations précises que de mettre en lumière la propension des individus à acquérir un nouveau bien ou service. Il ne s'agit donc pas de demander aux utilisateurs leurs besoins comme dans les démarches de *focus-groups* du marketing traditionnel, mais de les saisir dans le contexte d'usage. Enfin, ces méthodes sont en prolongement des démarches de design qui mettent l'accent sur la compréhension des usagers afin de créer rapidement des versions prototypées de produits ou services à tester ensuite avec ceux-ci.

Une démarche participative et orientée vers le terrain

Les principes

L'innovation par l'usage est **une des modalités d'application de l'idée de l'innovation ouverte**. Elle s'appuie sur des **méthodes d'observation et de compréhension des pratiques des individus, voire de co-élaboration et participation**. La démarche implique donc de mettre à profit les méthodes de compréhension des usages venant des sciences humaines : entretien, observation, observation participante, collecte de données (audio, photo, vidéo). Et ce, sur des périodes plus ou moins longues suivant la temporalité du projet. En outre, l'utilisation de données quantitatives, provenant par exemple de l'analyse des « traces numériques » liées à l'utilisation de plateformes en ligne ou d'application sur smartphone peut venir compléter ces observations de terrain.

Suivant les usagers observés, et la manière de travailler avec le matériau recueilli, on peut distinguer deux sous-catégories d'innovation ouverte par les usages :

1. Dans le cas de **l'innovation centrée-utilisateur**, le choix s'oriente vers des usagers plus ou moins représentatifs de la population ou du segment de marché considéré par la stratégie d'entreprise. L'idée est de comprendre les usages actuels en contexte réel pour concevoir ou imaginer l'avenir de produits et services aussi divers que le mobilier urbain, des applications géolocalisées, des appareils électroménagers ou des vêtements. L'intérêt de cette enquête ethnographique peut être de saisir les activités des futurs utilisateurs en vue d'une intervention pertinente et adaptée ou de mettre à jour des besoins et identifier des problèmes. À la manière d'un ethnologue habitué à interpréter des cultures différentes, il s'agit alors **de saisir les pratiques des individus dans leur contexte de vie ordinaire**. Prenons l'exemple, de la conception d'une signalétique urbaine. Pour un concepteur, avant même d'imaginer une solution, un tel projet pose de multiples questions : comment les gens se repèrent-ils dans l'espace ? Comment se perdent-ils ? Pourquoi ? Quels repères et outils emploient-ils ? Quelles sont les différentes manières de (re)trouver son chemin ? Afin d'aborder ces questions, les innovateurs vont à leur manière tenter d'y répondre le plus près possible du contexte qui les intéresse : celui pour lequel ils destinent leur intervention. Il s'agira par exemple de passer plusieurs semaines dans la ville ciblée, de se mêler aux citoyens, de les observer, d'interroger un certain nombre de personnes, de les faire dessiner, de les filmer, etc. Et ce pour en tirer ensuite un ensemble de problèmes, d'enjeux, de principes, ou même d'idées venant cadrer leur projet de signalétique.

Tout **le travail de conception consiste alors à partir de ce matériau pour créer des prototypes, puis à le tester avec les usagers une ou plusieurs fois de suite**. Cet aller-retour constant entre des prototypes réalisés le plus finement possible et les éléments recueillis sur le terrain permet de s'interroger sur la pertinence des propositions : est-ce réellement cohérent avec le contexte de vie des utilisateurs ? Est-ce facile à utiliser ? Quelle amélioration pourrait être apportée ? La réponse à ces questions permet *in fine* d'itérer et améliorer les produits ou services.

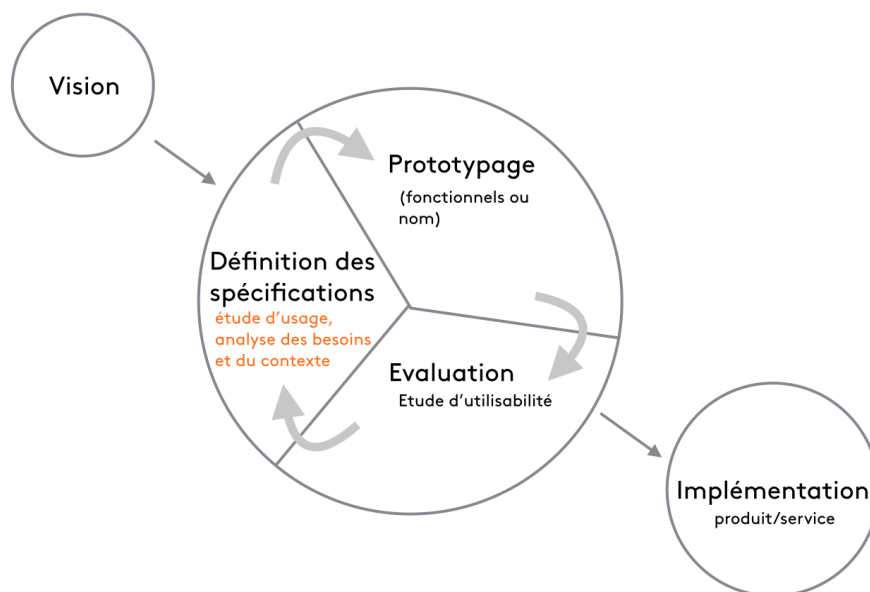


Figure 8 : Modèle d'innovation par l'usage.

2. Dans le cas de **l'innovation ascendante**, les usagers considérés sont dits « avancés » (*lead users*) : des personnes qui, face à un besoin qui s'exprime dans leur vie de tous les jours, vont développer une solution (produit ou service) pour répondre à celui-ci. Il s'agit donc de **repérer ces usagers hors-normes et soit de comprendre leurs pratiques** (dans une logique de conception centrée-utilisateur), **soit de les intégrer dans les processus d'innovation de l'organisation**. Cette seconde option peut être effectuée de manière plus ou moins légère : ateliers dits de co-création, embauche, etc.

Si les données recueillies dans ces phases d'observation des usages sont principalement qualitatives, notons le poids croissant des démarches quantitatives. Celles-ci, particulièrement dans le domaine du numérique, s'appuient sur la collecte automatisée des données d'usages des services web et mobiles. Il s'agit par exemple de créer deux versions d'un même site (test A/B) variant sur quelques paramètres d'interfaces ; et de valider après un certain temps la pertinence d'une des deux versions (suivant les retours ou les problèmes rencontrés par les usagers par exemple). Cependant, ces méthodes quantitatives se cantonnent à l'ajustement de produits et non à la création en amont d'un nouveau produit ou service.

En parallèle de ces deux catégories, les **ateliers participatifs de co-création** (ou de design participatif) peuvent être vus, dans une moindre mesure, comme un mode d'innovation par l'usage. Le principe consiste alors à réunir un panel d'utilisateurs proche du secteur de marché considéré pour travailler ensemble sur la création de produits ou de services.

Un découplage des démarches de conception

Le contexte culturel d'émergence

La notion de **prise en compte des usagers** dans un processus de conception est **consubstantielle à l'innovation**. Néanmoins, on peut repérer différentes origines, dans les années 1980, à la professionnalisation des méthodes mentionnées plus haut :

- Le design centré-utilisateur dans le champ des technologies de l'information et de la communication : à la suite des travaux du psychologue américain Donald Norman, plusieurs centres de R&D (Xerox PARC) ont développé des méthodes de conception basées sur l'observation des usages puis sur des boucles itératives de tests de prototypes avec des utilisateurs.
- En France, le champ de l'ergonomie (ergonomie de l'activité) et le design participatif en Scandinavie ont fait évoluer leurs méthodes propres pour des objectifs similaires.

Les démarches d'innovation ascendantes basées sur les utilisateurs avancés proviennent quant à elles des travaux du chercheur américain **Eric von Hippel**. Ce dernier, entre autre en étudiant le cas de la planche à voile ou du vélo tout-terrain, a fait ressortir la capacité des usagers eux-mêmes dans l'identification des besoins et la création de solutions adaptées. L'hypothèse de von Hippel est alors que ces besoins peuvent ensuite se généraliser dans la société, créant ainsi un marché pour la solution développée.

Dans tous les cas, les méthodes d'innovation par l'usage proviennent d'un transfert des approches et théories des sciences humaines (psychologie, ergonomie, sociologie, anthropologie) appliquées dans le contexte de la conception.

Un modèle fortement lié aux technologies numériques

Les secteurs phares

Ces démarches sont particulièrement employées dans les domaines suivants :

- **Technologies de l'information et de la communication** : services web, mobiles géolocalisés, objets communicants et Internet des objets. Les travaux de recherche et développement des années 1990, avec Nokia en particulier, sont un exemple de la façon dont la compréhension des usagers (lead ou non) pouvait servir un processus d'innovation.
- **Urbanisme et architecture** : à la fois par des cabinets d'architectes ou des promoteurs (secteur privé) et des municipalités intéressées par l'apport de ces démarches pour renouveler la pertinence de leurs projets.
- **Produits, accessoires et services sportifs**, en particulier dans l'identification de besoins et de contextes nouveaux.

Vers la création de produits

Ce qui résulte de cette stratégie

Les démarches d'innovation par l'usage visent la **création de produits ou de services pour lesquels les innovateurs perçoivent une forte incertitude sur les besoins ou le contexte de vie des usagers potentiels** : scénarios de rupture, doutes quant à l'acceptabilité des changements induits par une technologie, etc. Partir de la compréhension des usages peut aussi mener à proposer des innovations en termes de modèles économiques basés sur le service (location de l'usage d'un produit et non plus de la vente de celui-ci).

Une porosité avec l'extérieur qui se construit activement

Les ressources internes et externes

Ce modèle d'innovation est intrinsèquement lié à l'idée d'innovation ouverte. Il renvoie à la porosité nécessaire entre l'organisation et ses usagers. Une telle posture ne signifie pas que les utilisateurs finaux aient une connaissance précise des produits ou services qu'ils souhaitent adopter. Il s'agit plus de s'ouvrir à l'extérieur pour comprendre les besoins et contextes de vie afin de **créer des propositions différenciantes**.

Par ailleurs, l'utilisation des méthodes d'innovation par l'usage pose la question des compétences nécessaires à leur application. Il semble ainsi que **seuls les grands groupes industriels aient la masse critique de projets nécessitant l'embauche de profils de chercheurs réalisant ces études de terrain**. Cela explique du coup que ces démarches sont souvent externalisées à des agences de design ou des bureaux d'étude. De même, l'identification des usagers et des panels à rencontrer est aussi une prestation externalisée.

Enfin, du point de vue des lieux qui cristallisent ce type de modèle, **la notion de Living Lab est souvent associée à l'innovation par l'usage**. Ce terme¹¹ désigne le regroupement d'acteurs divers (privés et publics) visant à saisir comment des prototypes de produits ou services sont appropriés ou non par les usagers dans un contexte proche de la réalité quotidienne. Malgré la diversité des cas, il s'agit en général de lieux permettant la mutualisation des approches en vue de comprendre la dimension « usage » d'innovations. Cependant, il ne s'agit là que d'une manière de voir le prolongement de ce modèle sur le territoire. Il existe d'autres modalités : entreprises spécialisées dans les études pouvant réaliser ces observations, associations d'usagers travaillant en collaboration avec les équipes R&D, grands centres de recherche pratiquant ces démarches.

¹¹ Il faut distinguer cette définition de celle, plus administrative de Living Lab en tant qu'objectif de la labellisation européenne et existant depuis 2009.

Un modèle qui se diffuse depuis trente ans

Cas illustratifs

- Le groupe **Xerox**, en particulier dans ses centres de recherches de Palo Alto¹² ou de Grenoble, est un des exemples souvent cités pour la mise en place de ce type de démarche. Et cela, en particulier pour des projets de bureautique (photocopieurs) et de logiciels professionnels.
- Dans le **domaine du sport**, les fabricants de planches à voile, VTT et autre kite-surfs utilisent de telles démarches depuis plusieurs décennies.
- Le fabricant de téléphones mobiles **Nokia**, dans les années 2000 est aussi un des exemples emblématiques de la mise en place de l'innovation par l'usage. Leur approche de compréhension des clients, de leurs pratiques et des comportements de mobilité leur ont permis à cette époque de proposer des modèles en adéquation avec leurs marchés.

Une approche en continuité avec les valeurs des collectivités

Quelle valeur pour le secteur public ?

Les approches liées à la prise en compte des usages sont particulièrement pertinentes et employées dans le secteur public : innovation dans le domaine de la santé, de l'urbanisme, de l'énergie ou des transports. Et cela, en particulier car elles peuvent se positionner **dans le prolongement des démarches de dialogue public**, et des **logiques participatives de prise en compte des citoyens** dans la gestion du changement. L'implication des usagers avancés pose néanmoins la question de la prise en compte d'une partie limitée de la population, ce qui peut aller, à court terme, à l'encontre de l'intérêt général. En effet, l'innovation par l'usage consiste à partir d'un groupe donné de personnes, qui n'est pas représentatif de toute la population, pour proposer des produits ou services. Ceux-ci peuvent parfois devenir pertinent plus généralement, mais parfois se limiter à la cible de départ.

Une présence limitée du modèle malgré un intérêt marqué

Et à Lyon ? Dans la région Rhône-Alpes ?

On trouve dans la région plusieurs acteurs pionniers des approches d'innovation par l'usage : des groupes comme **Schneider Electric** ou **Seb**, ou des centres de R&D tels que le CEA réalisent ces études par eux-mêmes, ou sont accompagnés de cabinets de conseils. L'embauche d'un anthropologue chez Seb, pour réaliser et superviser la réalisation d'études est cependant un phénomène notable, mais exceptionnel.

Malgré l'intérêt croissant des grands comptes et des PME en Rhône-Alpes pour les démarches d'innovation par l'usage, on constate encore un faible recours à ces approches ; ce qui indique un besoin de formation et d'évangélisation. De plus, l'ARDI relève une faiblesse dans le nombre d'agences ou d'indépendants pouvant réaliser ces prestations dans la région.

¹² Maintenant PARC, entité indépendante.

Pour autant, des structures pionnières telles que **Erasme** peuvent être considérées comme actives dans ce modèle d'innovation. Leur **Museolab** – lieu de maquettage et d'expérimentation de prototypes à destination des musées – propose un mode itératif de compréhension des usages qui permet de réorienter les propositions innovantes. De la même manière, les projets portés par l'**AADN** dans le champ de l'art numérique peuvent aussi être vus comme un terreau fertile d'expérimentation par des usagers avancés des technologies.

Accompagner l'intérêt pour les usages

Comment accompagner cette stratégie d'innovation sur le territoire ?

Pour aller dans la direction d'une innovation par l'usage, les démarches suivantes sont potentiellement pertinentes :

- **Intégrer la dimension « usage » dans les appels à projets de la collectivité publique**, par exemple en faisant en sorte que les critères d'éligibilité aux financements ne reposent pas uniquement sur une dimension technique. Cela signifie que les porteurs de ces projets doivent inclure une dimension « étude utilisateur » et une expertise usage dans les projets. Cette compétence n'étant pas forcément du ressort des organisations considérées, il peut apparaître nécessaire de pouvoir mettre en relation celles-ci avec des experts externes (entreprises proposant ces prestations ou laboratoires de recherche en sciences humaines de type sociologie, sciences de l'information et communication, ou anthropologie).
- La mise en place de *Living Labs*, malgré le bénéfice théorique d'un lieu mutualisant les démarches d'innovation par l'usage, est une problématique plus complexe. Il n'est en effet pas toujours nécessaire de créer ex-nihilo des structures de ce genre, puisque ces organisations locales peuvent déjà pré-exister (Museolab au sein d'Erasme). Dans le cas d'une absence de ce type de structure sur le territoire, ou dans un secteur donné, **il peut s'avérer pertinent d'accompagner la création d'un Living Lab**, ce qui implique des décisions sur : la durée (expérimentation temporaire ou à plus long-terme), le choix d'un lieu, la nécessité d'avoir des partenaires pouvant mobiliser des communautés d'usagers intéressés à participer à des processus d'innovation (communautés d'usagers, agence de recrutement, entreprise réalisant des études).
- Une **coordination avec les efforts d'autres collectivités publiques** est fondamentale afin de ne pas créer de doublons. Au sein de la Région Rhône-Alpes, l'ARDI est depuis 2014 en train de s'atteler au soutien de ce modèle d'innovation avec des actions précises : recensement des prestataires présents sur le territoire, organisation d'ateliers de formation, audit de structures locales de type fab lab ou Living Lab, etc. Celles-ci pourraient donner lieu à un soutien conjoint de la part de la Métropole.

Innovier par l'usage dans la Métropole

Comment intégrer cette stratégie d'innovation dans sa politique publique ?

Ce modèle d'innovation, du fait de son intérêt pour les usagers, peut être **positionné dans le prolongement des valeurs des collectivités publiques**. L'application de ces démarches au sein de la Métropole implique de **faire participer les parties prenantes (usagers, personnes du réseau, prestataires, etc.) dans les moments de changement** : rupture technologique (quelle évolution des prestations à l'heure du Smartphone ?) ou d'usage (quelle modification de la notion de service public à l'époque de l'économie collaborative ?). Du fait de la difficulté à associer des grands nombres de personnes, ceci implique de créer des groupes pilotes de participants motivés et disponibles.

Suivant les « moments », les modalités de prise en compte des usagers peuvent être les suivantes :

- Etude des pratiques et usages des personnes considérées pour comprendre les enjeux, besoins et opportunités d'une situation.
- Organisation d'un focus group afin d'obtenir un retour sur des propositions innovantes, ou de groupe de co-création pour élaborer un ensemble de scénarios avec des parties prenantes d'un projet.
- Test à échelle réelle sur un territoire, avec suivi des enjeux d'appropriation du service ou du produit proposé.

Etude de cas: le Kitesurf

Le *kitesurfing* est un sport de glisse qui consiste à évoluer avec une planche à la surface d'une étendue d'eau en étant tracté via un cerf-volant. Il représente l'un des exemples les plus souvent cités d'innovation de rupture initiée par des utilisateurs dits « pionniers »¹³.



La genèse via les utilisateurs

Malgré l'existence de prototypes dans les années 1970, les premiers kitesurfs ont vu le jour à partir de 1980 en Europe et aux Etats-Unis. En France, ce produit a été porté par plusieurs entrepreneurs, dont les frères Bruno et Dominique Legaignoux. Après avoir mené une carrière plutôt réussie dans le champ de la voile, ces passionnés de sport nautique s'intéressent à de nouvelles formes de glisse. En observant des catamarans tirés par des cerfs-volants, au début des années 1980, les Legaignoux construisent une série de prototypes de planches profitant de la traction du vent via une voile. Pour ces premiers utilisateurs, il s'agit donc d'un détournement de l'usage de voiles pour essayer de nouvelles manières de surfer en étant tiré par le vent. Suivant les expériences de ces premiers pionniers, les ailes de cerf-volant ou bien celles de parapentes ont ainsi été bricolées pour être attachées à un harnais et à une barre de pilotage. Celle-ci permet d'orienter la voile et donc de contrôler ses déplacements. En détournant un matériel sportif non prévu pour ces usages, ces utilisateurs ont permis l'éclosion d'un certain nombre de prototypes et de modèles. La proximité de zones aquatiques et venteuses permettant de les tester a également rendu possible la révision de ces modèles pour les rendre plus performants.

De l'échec aux partenariats avec des acteurs privés

Les deux frères essaieront ainsi de multiples sortes de configurations d'ailes, de voiles et de flotteurs gonflables ou non. Malgré le dépôt de brevets pour protéger leur invention, leur première société, Wipicat (*Wind Propelled Inflatable Catamaran*) cessera son activité en 1995. Le produit, certes intéressant et performant, était difficile à manier, et surtout coûteux à produire avec leurs propres moyens. Le projet ne s'arrête pas pour autant. En effet, le champion de planche à voile Manu Bertin découvre en 1995 les prototypes des frères Legaignoux. Intéressés par leur manière de combiner *windsurf* et cerf-volant, ils travaillent ensemble à l'élaboration d'un nouveau cahier des charges. Celui-ci aboutira à la constitution d'une nouvelle société, Wipika, et au dépôt de nouveaux brevets. Ce qui leur permettra de tester l'un des premiers modèles de *kitesurf* auprès des stagiaires de l'UCPA (Union des Centres Sportifs de Plein Air). Le lien avec les utilisateurs assidus et experts de cette nouvelle catégorie de sport sur la Côte atlantique et à Hawaï a ainsi permis de faire évoluer ces premières propositions et d'affiner le design de celles-ci. C'est cette dimension fondamentalement communautaire de test des bricolages effectués par les pratiquants qui est au cœur de la dynamique d'innovation dans le domaine du *kitesurf*. Leur commercialisation sera par la suite assurée par deux sociétés : F-One qui produira les planches, et Neil Pryde

¹³ Boutroy E. et al. (2014), Analyse sociotechnique d'une innovation sportive : le cas du kitesurf, *Innovations*, 1 n° 43, p. 163-185. Hillairet, D. (2012). Créativité et inventivité des utilisateurs-pionniers. Le cas de la communauté des kitesurfers, *Revue française de gestion*, 4(223), pp. 91-104.

qui s'occupera des ailes (sur la base du modèle dessiné par Bruno Legaignoux) puis des gréements.

La croissance continue des pratiquants du kitesurf au cours des dix dernières années – le nombre de pratiquants se comptant en millions – a contribué à la reconnaissance de ce sport, qui sera présent aux Jeux de Rio de 2016.

On voit ici, et cette tendance se poursuit à partir des années 2000, que les fabricants de planche à voile ou de parapente s'y sont intéressés pour adapter leurs produits, puis acquérir des licences d'exploitation auprès des utilisateurs pionniers. C'est ainsi que des grands acteurs tels que Naish, Neil Pryde ou Bic se sont lancés dans le kitesurf, en suivant de près l'évolution du domaine. Sans avoir été à l'origine de ce nouveau sport, c'est par leur compréhension des pratiques des utilisateurs pionniers que ces entreprises ont réagi par la suite avec des produits adaptés.

Décryptage

Ce cas d'innovation par l'usage est intéressant, car il témoigne d'une double dynamique. Il montre d'un côté une invention proposée par des utilisateurs qui deviennent progressivement entrepreneurs. Mais il atteste aussi de la contribution des grands groupes qui observent ces nouveaux marchés pour s'en emparer par une forme de collaboration avec les premières sociétés constituées.

Mots clés

Design centré-utilisateur, ethnographie, utilisateurs avancés (lead users), comportements, marketing, living lab, co-design, observation

Pour aller plus loin

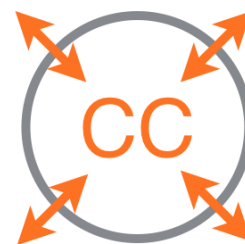
Bibliographie indicative

Bauwens, V., & Kloetzer, L. (2013). *L'ethnographie au service de l'entreprise. Un manuel pratique pour mieux comprendre vos clients et vos employés*, Fyp Editions.

Labarthe, F. & Francou, R. (2014). Guide l'innovation centrée-usager : petite boussole pour innover avec les usagers. PACA Labs/Fing.

Von Hippel, E. (1986). *Lead users: a source of novel product concepts*, Management science 32(7), pp. 791–805.

Fiche 6 : innovation open source



En résumé

Née dans le contexte de la création logicielle et du Web, la notion d'*open source* est **un mouvement favorable à l'accès, au partage, et à la modification** en vue de créer des produits dérivés de programmes informatiques. Le terme renvoie également à l'effort d'amélioration collaboratif d'un produit au sein de communautés où chacun peut contribuer. Cette démarche qui a donné lieu au Web ou au système d'exploitation Linux est une approche d'innovation dans le sens où elle se construit sur le partage et la collaboration. Une telle approche est **sortie du domaine du numérique** pour se retrouver dans le monde industriel, pharmaceutique ou agro-alimentaire.

Une innovation visant d'abord la diffusion et la réutilisation

Les finalités

L'innovation dite *open source* cherche à ce que **les innovations bénéficient au plus grand nombre, et ne soient pas enfermées dans un système de propriété intellectuelle** contraignant sa diffusion ou sa réappropriation/modification. D'un point de vue pratique, elle concerne la création de licences dites libres conférant à toute personne morale ou physique des possibilités d'utilisation, de redistribution, de modification et d'étudier la création proposée.

Des démarches caractérisées par leur ouverture et leur porosité

Les principes

L'objectif de partage et de redistribution collaborative fait que toutes sortes de méthodes d'innovation peuvent être employées (R&D classique, innovation par l'usage, etc.). La nuance réside par contre dans les éléments suivants :

- Les licences de propriété intellectuelle employées (GNU GPL, Creative Common, etc.) qui définissent précisément les possibilités d'accès, de partage et de modification des produits, services et contenus créés. Concrètement, cela signifie un partage des différentes composantes du projet : le produit lui-même, mais aussi et surtout sa documentation (plans, programme informatique correspondant).
- Le **degré d'ouverture et de collaboration entre contributeurs** requis durant le projet. Contrairement à l'innovation ouverte par crowdsourcing, la logique de collaboration open source est moins asymétrique. Il s'agit moins d'une relation entre

un donneur d'ordre et des contributeurs que d'une collaboration au sein d'une communauté. On parle ainsi de modèle décentralisé et il serait ainsi envisageable de voir l'innovation open source comme un cas particulier de l'innovation ouverte. De la même manière, une innovation ascendante peut choisir un modèle open source de protection intellectuelle (cas de Wikipedia, une plate-forme créée par des passionnés), mais tout projet open source ne relève pas forcément d'une innovation ascendante (cas de Tesla Motors qui partage ses plans de véhicule élaboré par des ingénieurs dans une démarche R&D standard).

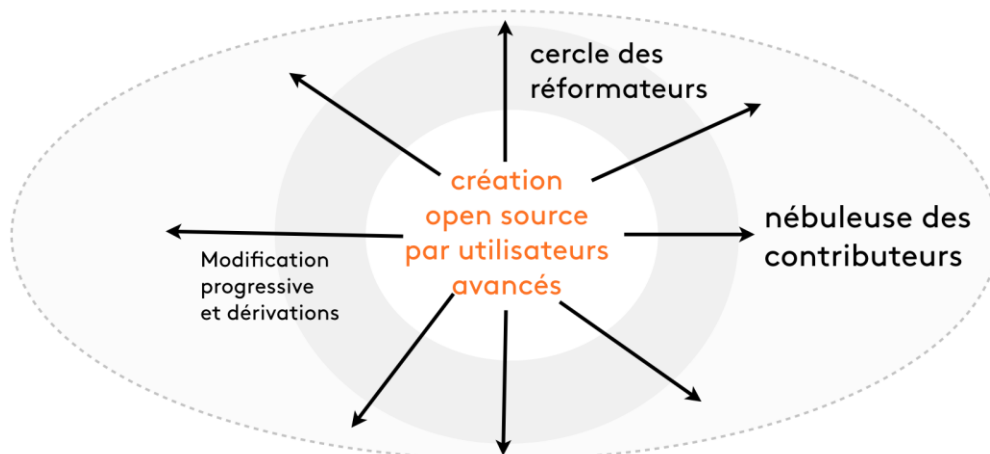


Figure 9 : dynamique de diffusion de l'innovation ouverte (Source : D. Cardon)

Par ailleurs, le caractère ouvert et libre des produits et services créés avec ce modèle open source **n'implique pas une absence de modèle économique**. En effet, les projets de ce type peuvent posséder des sources de financement : don, sponsoring, modèle freemium (paiement pour accéder à des fonctions supplémentaires), etc.

Un héritage de la culture du bien commun

Le contexte culturel d'émergence

Malgré l'existence de modèles de partage de propriété intellectuelle au début du XXème siècle, la notion d'open source s'est principalement constituée dans le champ du développement logiciel à partir de la Seconde Guerre mondiale. **C'est surtout la démocratisation de la programmation avec l'apparition de l'informatique personnelle qui a contribué à son explosion** à partir des années 1980. Ce mouvement dit « libre et ouvert » est apparu en réaction aux licences de propriété intellectuelle fermées des grands groupes informatiques. Celles-ci n'autorisaient ni l'accès, ni la modification du « code source » – le programme permettant de faire fonctionner le logiciel – qui aurait pu permettre une amélioration de ces produits : système d'exploitation (Linux, Android) applications bureautiques (traitement de texte Open Office), programmes utilitaires (*The Gimp* pour traiter des images), jeux vidéo, etc. Le terme de « libre » (free en anglais) renvoie certes à la gratuité, mais surtout à la liberté d'échanger et de modifier ces programmes. Cette culture du partage et de la transformation ne signifie toutefois pas une absence d'auteurs puisque les diverses licences de propriété intellectuelle peuvent mentionner la nécessité d'indiquer le ou les contributeurs (attribution).

De façon plus philosophique, l'open source **repose sur l'idée que ces produits**, contenus, technologies et services **peuvent être considérés comme des biens communs**, ensemble des ressources – matérielles ou non – qui partagent les caractéristiques suivantes :

- **non-rivaux** : leur usage peut être réalisé par plusieurs agents simultanément sans entraîner de perte ; ce qui est en général le cas des biens immatériels sur internet : leur consommation par certains n'empêche pas leur usage par d'autres.
- **non-exclusifs** : il n'est techniquement pas possible, ou très complexe, d'empêcher quiconque de profiter d'un bien ou d'un service (à l'inverse de ceux dont on empêche l'usage aux utilisateurs qui ne les paient pas). C'est le cas de biens publics tel que l'éclairage des rues
- ils relèvent d'un usage et d'une appropriation collective.

Progressivement, cette logique de partage et de dérivation collaborative a circulé de l'industrie des technologies de l'information et de la communication à d'autres plus diverses et non limitées à l'informatique.

Une diversité des impacts

Les secteurs phares

L'innovation ouverte open source touche en particulier les secteurs liés à la production de contenus (culture) et de connaissance (science, éducation) :

- Les **technologies de l'information et de la communication** : création de logiciels libres (GNU/Linux, Mozilla), de sites web et d'applications mobiles.
- L'**électronique** : publication des plans et des modes de fonctionnement (Arduino, OpenMoko).
- Le **secteur culturel** : encyclopédie collaborative Wikipedia, l'archivage de contenus radiodiffusés.
- Le **secteur scientifique** : modèles de partage de publications scientifiques (Science Commons), annotation coopérative de génomes, réalisation de cartographies.
- Le **secteur de la publication et de l'utilisation des données numériques** ouvertes (Open Data) qui supprime les restrictions limitant notamment leur exploitation et reproduction.

Au-delà de ces secteurs, on voit aujourd'hui une influence de l'innovation open source dans des domaines qui étaient traditionnellement plus proches de modèles de R&D fermés ; en particulier dans la création de produits (industriels, pharmaceutiques) et de services.

Une production de connaissances et de produits

Ce qui résulte de cette stratégie

Une stratégie d'innovation passant par l'open source mène généralement à trois types de résultats pertinents pour les organisations :

- **Création de connaissances** (Wikipedia, publications scientifiques, contenus culturels). Ce matériau peut ensuite fournir de base à la création de biens de second-

ordre, comme pourrait l'être une application géolocalisée de visite urbaine proposant des contenus venant de Wikipedia.

- **Production de connaissances opérationnelles** (brevets ouverts, plans, processus). Ces éléments peuvent donner lieu à la création de produits basés par exemple sur ces plans, avec un modèle économique tourné vers la distribution physique, la formation ou le conseil.
- **Produits améliorables par la suite** : des prototypes dits ouverts et modifiables peuvent être distribués en vue de leur amélioration ou de la création de dérivés commercialisables.

En outre, un tel modèle peut aussi **contribuer à accélérer la diffusion des innovations**, pour autant que celle-ci agrège une communauté d'une taille suffisamment conséquente.

Si la majorité des résultats de l'innovation open source se traduit par des connaissances, il faut néanmoins rappeler que celles-ci peuvent ensuite permettre la fourniture de services ou la création de produits. Il ne s'agit donc pas uniquement d'un modèle d'innovation fonctionnant en dehors d'un marché commercial.

Une compréhension des enjeux du libre

Les ressources internes et externes

Au niveau des structures portant cette modalité d'innovation, il est très rare de voir des organisations classiques passer à cette logique du libre et ouvert. Par ailleurs, une démarche d'innovation open source ne s'appuie pas nécessairement sur des ressources externes puisqu'il est envisageable de créer des produits open source au sein d'une petite équipe interne et de leur attribuer une licence libre. Cependant, la dimension ouverte et libre implique qu'une idée ou un prototype pourront être modifiés, améliorés et transformés par d'autres acteurs. **L'apport externe, ou la modification par des tiers n'est donc pas obligatoire** (le projet devant attirer l'intérêt), **mais l'ouverture est intrinsèquement inscrite dans la réalisation d'un projet open source.**

D'un point de vue territorial, la dimension collaborative des projets open source **n'implique pas nécessairement de logique locale** puisqu'ils sont souvent **décentralisés et permettent la contribution à distance**. Ceci étant, les *fab labs* – atelier de prototypages proposant des machines-outils telles que les imprimantes 3D ou les découpes laser – sont un exemple d'initiative locale suivant une logique open source. Les principes généraux de ces laboratoires sont définis dans une charte mondiale impliquant une notion d'ouverture et de collaboration quant à la production et aux publics accueillis. Ceux-ci, bricoleurs, entrepreneurs, designers ou artistes peuvent ainsi rapidement tester la création de prototypes. Il s'agit là moins d'une démarche d'innovation tournée vers le marché que d'un lieu de sensibilisation et d'animation d'une communauté de bricoleurs. Des entreprises cherchent par contre à utiliser cette logique en leur sein pour faire émerger une innovation collaborative, mais il ne s'agit alors plus d'open source au sens strict.

Qu'en est-il dans la pratique ?

Cas illustratifs

- Le **World Wide Web** (WWW), conçu par une équipe d'ingénieurs du CERN est un exemple de projet ouvert et non breveté qui sert aujourd'hui d'infrastructure pour une économie mondialisée de services et d'échanges de contenus.
- Autour du système d'exploitation ouvert **Linux** s'est agrégé tout un ensemble de grandes sociétés (dont IBM) qui à la fois contribuent à l'évolution de celui-ci, mais en profitent également indirectement (consulting, aide à l'installation et à la maintenance de parcs de machines utilisant ce système). C'est le cas de la société RedHat dont le modèle économique est entièrement basé sur la proposition de services autour de ce logiciel gratuit et libre qu'est Linux.
- En juin 2014, la société automobile **Tesla** qui fabrique des voitures électriques a annoncé vouloir appliquer une logique open source à ses brevets. L'idée consiste à rendre ceux-ci libres de droit afin de stimuler l'innovation dans ce secteur et ainsi favoriser leur développement au niveau mondial. Cette annonce rejoint Wikispeed, projet de voitures modulables et open-source.
- Le robot **Poppy** du Flower Lab de Bordeaux dont tous les plans sont accessibles sur Internet en open source, et qui peut donc être assemblé dans un fablab.
- Dans le **champ pharmaceutique**¹⁴, des expérimentations encore timides sont poursuivies par des grands groupes. C'est le cas de GlaxoSmithKline (GSK) qui a décidé en 2009 de créer un groupe de partage dans le champ de maladies tropicales rares. Le laboratoire, tout comme Novartis de son côté, a autorisé le partage de résultat de tests contre la malaria, et la publication de ce matériau à la disposition de chercheurs académiques.

L'open source sur le territoire

Et à Lyon ?

Plusieurs projets lyonnais relèvent de l'innovation open source :

- **Framasoft**, qui correspond à un réseau d'éducation populaire consacré au développement et à la diffusion de logiciels et de cultures libres. Il s'agit d'une association basée à Lyon qui promeut les services et produits numériques innovants mis librement à la disposition du public. Plusieurs services en sont issus comme le logiciel de traitement de texte collaboratif en ligne Framapad, à partir de 2011. Ce programme est basé sur une adaptation du code libre d'Etherpad, qui a lui été racheté par Google en 2009. Framapad est aujourd'hui couramment utilisé dans le secteur éducatif comme moyen de travailler ensemble sur des documents textuels (exposé, fiche de lecture, etc.).
- Dans la dynamique des laboratoires de fabrication et de prototypage de type fab lab, **La fabrique d'objets libres** et **La Paillasse Saône** sont deux exemples de structures portant ces valeurs. Ce sont deux structures prometteuses en émergence qui

¹⁴ Hunter, J. (2010). Is the pharmaceutical industry open for innovation? Drug Discov. World, Fall, p. 9. 8.

s'inscrivent dans la dynamique internationale des hackerspaces et autres lieux de prototypage. Même si leur vocation n'est pas forcément liée à la valorisation des productions dans l'économie privée, elles témoignent de l'intérêt d'acteurs locaux pour lancer de tels lieux de création, d'apprentissage (utilisation des machines de type imprimante 3D ou bioréacteur) et valorisation des productions dans des formats libres.

Accompagner l'intérêt pour les usages

Comment accompagner cette stratégie d'innovation sur le territoire ?

Ce modèle open source pose plus globalement la question du partage de la propriété intellectuelle. En tant que partie prenante, et financeur, l'acteur public peut en effet avoir un rôle à jouer en **garantissant des règles satisfaisantes de partage** de celle-ci. Il pourrait être pertinent de concevoir des **appels à projets distincts avec des modes de soutien dépendants justement du type de propriété considérée**. Par exemple en incluant la nécessité de valoriser la production avec des licences libres directement dans les critères d'éligibilité.

Par ailleurs, du fait du besoin d'agrégation de communautés d'utilisateurs avancés, la collectivité publique pourrait aussi **valoriser et donner de la visibilité à des projets open source**. Et ce, soit via des événements ciblés (par exemple en s'associant à des initiatives existante), soit par un meilleur référencement ou une mise en relation des initiatives.

En outre, une autre manière de soutenir l'innovation open source pour une structure publique peut consister à **appuyer les projets dits de données ouvertes (Open Data)**. Ceux-ci visent le partage et la diffusion de données numériques d'origine publique ou privée, garantissant leur libre accès et leur réutilisation par tous, sans restriction technique, juridique ou financière. L'accès public et libre à ces données permet ainsi de fournir la possibilité à des acteurs tiers de concevoir des services basés sur celles-ci. Si des secteurs tels que de ceux la mobilité s'en sont emparées avec des start-up proposant des services d'aide au déplacement (indicateurs d'itinéraires sur la base des données de circulation des bus), c'est moins le cas dans le champ de la santé ou de l'énergie. Par la mise à disposition de données transformables en services économiques, l'Open Data peut ainsi jouer le rôle de levier pour encourager l'innovation au sein de communauté des développeurs et des entrepreneurs.

Open source et secteur public

Comment intégrer cette stratégie d'innovation dans sa politique publique ?

Du fait des valeurs de partage et de biens communs portées par les innovations open source, il serait aussi intéressant de considérer ce modèle comme une manière de valoriser les productions de la Métropole. **Tant les connaissances que les procédés ou les innovations éventuelles produites par des agents pourraient justement être liés à des licences libres**. Hormis leur potentiel de circulation et de réappropriation, celles-ci s'avèrent également plus souples que des formes de propriété intellectuelle standard (licences classiques de type brevet). Elles permettent en particulier de distinguer plusieurs modalités de réutilisations (commerciale ou non) et de modification (adaptations possibles ou non) qui peuvent correspondre à la diversité des contextes dans lequel opère la puissance publique. La production de matériel de cours par des enseignants pourrait par exemple relever de ces licences qui favorisent la réutilisation et l'enrichissement des contenus.

Etude de cas : Team WikiSpeed

Le secteur automobile apparaît a priori très distant des logiques open source. Il existe néanmoins des contre-exemples intéressants. Le cas de Wikispeed, un projet de véhicule modulaire construit avec une licence libre par une quarantaine de bénévoles, en est un¹⁵.

De multiples experts-participants

Leur mode opératoire est original du fait de trois composantes au cœur de l'innovation ouverte *open source* :

1. Leur statut de communauté de concepteurs-volontaires. Celle-ci est rassemblée autour du site Web WikiSpeed et d'une plateforme en ligne agrégeant les personnes.
2. L'utilisation de licences de propriété intellectuelle libres pour toutes les propositions fabriquées par l'équipe. On voit ici la logique de contenus *open source* que l'on trouve sur le Web dans le contexte d'objets manufacturés. D'un point de vue pratique, cette ouverture concerne la possibilité pour d'autres personnes et organisations de réutiliser ces prototypes (pour autant qu'ils attribuent ces pièces à leurs concepteurs dans l'équipe WikiSpeed). Mais elle se retrouve aussi dans le partage en ligne des objectifs concrets, des prototypes et des manières de résoudre des problèmes (composante « wiki » faisant référence aux plateformes web d'édition collaborative de contenu en ligne).
3. L'emploi de démarches de conceptions rapides provenant du secteur du logiciel habitué à créer des prototypes grossiers et à saisir leur pertinence dans un contexte d'usage pour avancer vers une nouvelle version plus aboutie. L'équipe se base ici sur la notion de programmation informatique dite « agile » qui vise des cycles de développement courts (prototypage et test) et réactifs afin de progresser rapidement tout en confrontant les pistes à la réalité ou via des simulations (composante « speed »).

Une approche modulaire du véhicule

Ces trois composantes font de WikiSpeed un acteur original et en rupture des approches classiques dans le secteur industriel automobile. L'utilisation conjointe de ces démarches de conception rapides et ouvertes fait que l'équipe WikiSpeed a privilégié une approche modulaire. Leur idée repose sur la création d'un véhicule basé sur 8 modules assemblables (chassis, suspension, moteur, intérieur, etc.). L'architecture générale de ces différentes parties est conçue pour permettre de les modifier de façon indépendante les unes des autres sans perdre la cohérence générale. Ce qui signifie que chacun des modules possède une base fixe non-modifiable (qui permet leur fonctionnement avec les autres) et un ensemble de fonctionnalités avec lequel prototyper. En outre, ces modules sont liés à des droits de propriété intellectuelle *open source* qui autorisent leur réutilisation et leur modification par quiconque est intéressé à participer.

¹⁵ Source : Justice, J. (2011). WikiSpeed, Conférence donnée à la conférence TEDxRainier, consultable à l'URL suivante: <http://tedxtalks.ted.com/video/TEDxRainier-Joe-Justice-WikiSpe>

Le rôle d'orchestrateur de la plateforme

La croissance de la communauté de concepteurs WikiSpeed, avec sa diversité d'expertises, fait qu'un grand nombre de prototypes ont ainsi été testés pour arriver à stabiliser des modules adaptés. La plateforme a permis de réunir autour d'elles un nombre croissant de participants amenant leurs perspectives et permettant d'affiner les propositions pour chacun des modèles. L'originalité de cette démarche d'innovation ouverte provient principalement de la structuration des équipes autour d'un mode opératoire à la fois souple dans l'interaction, et organisé dans les modalités de suivi et de synthèse des propositions de chaque contributeur : règles de contribution claires et précises acceptées par chacun, affichage et suivi en ligne des modifications effectuées, moments de reformulation des objectifs, etc. Par ailleurs, le fait que les modules produits soient « open source » a permis une relative souplesse – et rapidité – dans la réutilisation de briques existantes ; et cela, sans avoir à gérer des rachats de brevets extérieurs.

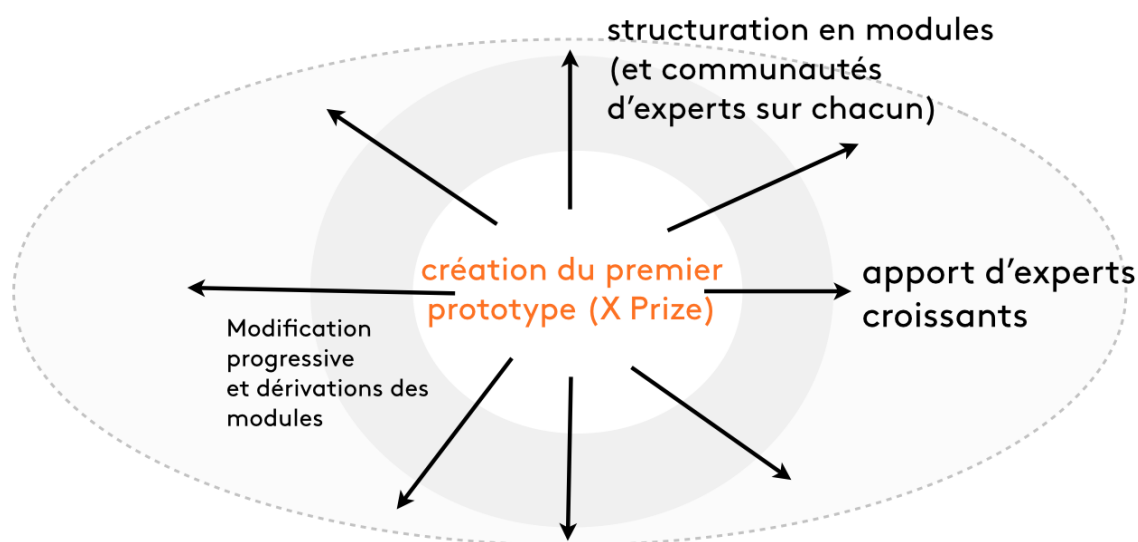


Figure 10 : dynamique d'innovation open source dans le cas de Wikispeed.

Des tests à la commercialisation

Au fil du temps, la diversité des solutions de fabrication des modules se réduit, au travers des tests réalisés par les contributeurs, pour arriver à des solutions stabilisées. Ce sont ces modules qui sont ensuite commercialisés sur le site WikiSpeed¹⁶ directement. Il est ainsi possible d'acquérir un châssis pour 1000 \$ ou un moteur pour 10 000\$. Ce qui signifie qu'il est aujourd'hui possible d'acheter une voiture de WikiSpeed, et de la conduire aux Etats-Unis et au Canada ; ou en Europe en tant que véhicule importé (en attente d'homologation). Malgré cette possibilité de vendre ces modules via le site web de la plateforme WikiSpeed, leur ambition n'est actuellement pas de devenir une société commerciale comme les industriels du secteur. L'objectif de cette communauté concerne davantage l'expérimentation d'un modèle d'innovation nouveau et souple.

¹⁶ <http://wikispeed.org/store/>

Mots clés

Propriété intellectuelle, open source, licence libre, logiciel libre, communautés, hacklab, prototypes ouverts, biens communs

Pour aller plus loin

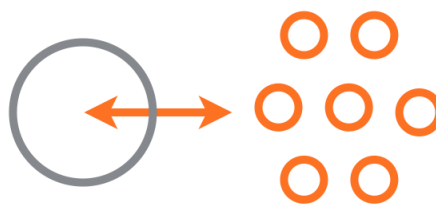
Bibliographie indicative

Eychenne, F. (2012). *Fab Lab : L'avant-garde de la nouvelle révolution industrielle*, Fyp Editions.

Latrive, F. (2007). *Du bon usage de la piraterie*, La Découverte

Lessig, L. (2004). *Culture libre*, The Penguin Press, accessible gratuitement en ligne.

Fiche 7 : innovation par crowdsourcing



En résumé

Le *crowdsourcing* – ou externalisation par les foules – est un modèle d'innovation ouverte. Il correspond à l'**obtention de services, de contenus ou d'idées en sollicitant la contribution d'une grande quantité d'individus**, en particulier via une plateforme en ligne. Par une ouverture en dehors du périmètre de l'organisation, il se différencie des approches standards mobilisant les employés ou les fournisseurs d'une structure donnée.

Externalisation des expertises innovantes

Les finalités

L'objectif du *crowdsourcing* consiste à **bénéficier d'une diversité d'expertises** large et massive, et de compétences qui ne sont pas nécessairement présentes dans l'organisation demandeuse. La rapidité des changements technologiques, sociétaux ou des enjeux de régulation de certains domaines peut en effet nécessiter des connaissances et opinions plus variées que celles présentes en interne. Il peut également s'agir d'obtenir une perspective neuve et originale que n'ont plus forcément les membres de l'organisation.

Il s'agit principalement de **résolution de tâches, de problèmes ou de recherche d'opportunités nouvelles** dans des domaines aussi limités (correction orthographique d'un document) que très larges (cartographie d'une planète, recherche biochimique). C'est en général dans le second cas que le *crowdsourcing* peut être considéré comme une stratégie d'innovation.

Le *crowdfunding* – **contribution financière à des projets par souscription** – peut être considéré comme **une forme relativement basique** du *crowdsourcing* ; la contribution se limite en un apport monétaire (et pour l'entreprise, il s'agit aussi d'une manière de tester le marché et d'agréger des communautés autour du projet). De la même manière, les plateformes participatives demandant par exemple aux utilisateurs de rapporter des problèmes urbains (*Fix My Street*) sont aussi une version limitée d'une telle stratégie. Il s'agit ici moins de résolution de problème de recherche que d'agrégation de données produites volontairement.

Une logique de mise en relation

Les principes

L'approche courante du *crowdsourcing* correspond à celle d'**une place de marché mettant en relation des demandeurs et des experts**. Du point de vue des étapes, il s'agit d'abord de la définition d'un problème, d'une question de recherche ou d'un objectif technique par une organisation, qui est ensuite soumise pendant une durée plus ou moins définie sur une plateforme donnée. L'approche proposée consiste à employer un site tiers, ou appartenant à l'entreprise pour soumettre et communiquer des problèmes/tâches, agréger les réponses proposées, et mettre en place un système de rétribution adapté. Certaines plateformes plus complexes permettent aussi l'animation de communautés, l'évaluation des propositions par les participants et la mise en relation des acteurs censés s'auto-organiser. Enfin, on peut considérer que ces outils servent aussi à **identifier les spécialistes et à les mettre en relation avec des enjeux cruciaux pour l'organisation** demandeuse.

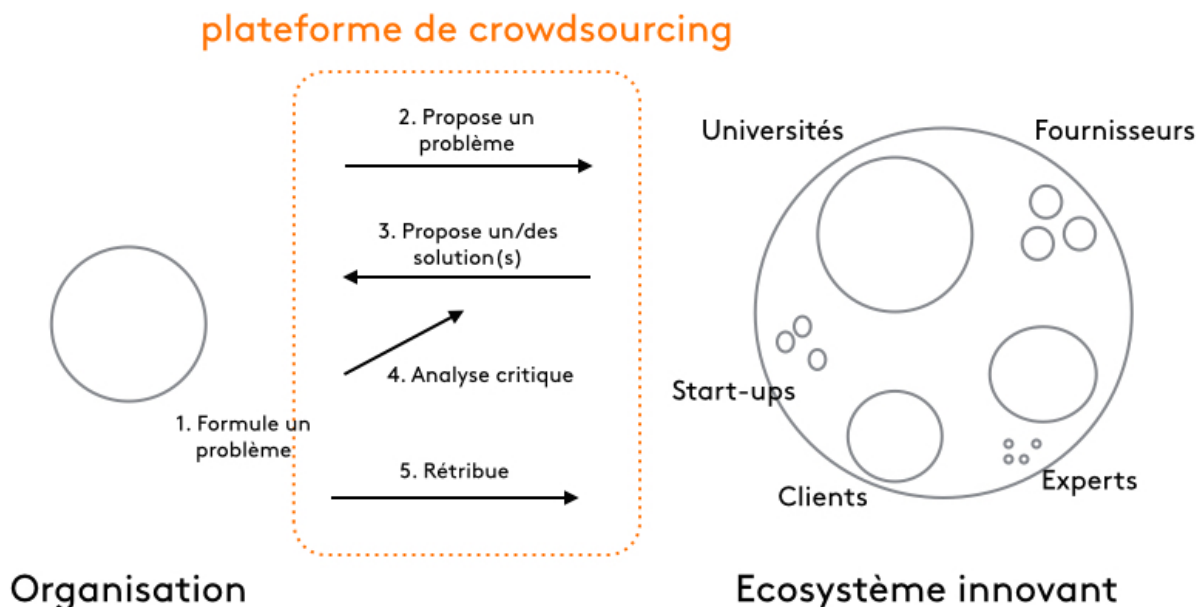


Figure 11 : Dynamique du crowdsourcing.

On peut également différencier les approches de type concours et *hackathon*, de celles visant à identifier et à sélectionner une personne ou un groupe pour ensuite travailler avec elles. La première met en compétition différents acteurs pour le même objectif (la rétribution allant en général au gagnant, ce qui pose parfois le problème des abus pour les perdants). La seconde obéit plus à une logique de mise en relation.

Dans le champ de l'innovation, **il s'agit évidemment de phases amont du projet**, comme **soutien ou substitut à la R&D pour produire des connaissances voire des prototypes**. Mais il ne s'agit pas de production en tant que telle, même si l'on retrouve cette logique sur des plateformes de sous-traitance telles que *Taskrabbit* (dans lesquelles une entreprise ou un particulier propose une tâche à réaliser pour une somme donnée).

Un ancrage dans les dynamiques de participation et d'ouverture

Le contexte culturel d'émergence

Bien qu'il existe des exemples antérieurs (le dictionnaire anglais d'Oxford), le *crowdsourcing* peut être considéré comme l'**héritage des dynamiques de participation et d'ouverture provenant du Web 2.0** en dehors de sa sphère originelle. Appliquée à des problèmes concrets/industriels, il s'agit ici de reprendre le cercle vertueux de contribution qui est apparu de façon organique sur les forums et les réseaux sociaux depuis une quinzaine d'années.

Ce terme est lié à la notion de « sagesse des foules » (« *wisdom of the crowd* ») en vogue chez les observateurs des cultures numériques ; et qui renvoie à l'idée qu'une agrégation d'avis et de perspectives est plus fiable et pertinente qu'un nombre limité d'opinions d'experts.

Ce terme de *crowdsourcing* est un mot-valise formé de « *crowd* » (foule) et « *sourcing* » (externalisation). Il a été proposé par deux journalistes du magazine Américain *Wired*, Jeff Howe et Mark Robinson pour faire référence au potentiel du Web pour résoudre les problèmes des entreprises de façon ouverte et participative. Cette contribution pouvant être un appel à des individus isolés ou à des communautés pré-existantes que l'organisation souhaite mobiliser temporairement sur une thématique donnée.

Pour le monde de l'entreprise, c'est **une stratégie d'innovation relativement en rupture avec les pratiques existantes**. En partie pour des raisons de confidentialité puisque le *crowdsourcing* implique une forme de publicisation des questions et problèmes partagés par l'entreprise. Ce qui va à l'encontre des stratégies d'innovation plus discrètes des grands groupes industriels. C'est pour cette raison que l'on peut considérer cette stratégie comme une modalité nouvelle de recherche et développement dans laquelle l'organisation fait partie d'un écosystème, voire anime une communauté.

À la différence de plateformes contributives du type Wikipedia, la logique participative provenant de la culture Web n'implique cependant pas de gratuité ; diverses formes de rétributions sont envisageables : rémunération directe (pourcentage des achats des clients, forfait dont le montant peut varier suivant la difficulté de la tâche à réaliser) ou rémunération indirecte (visibilité, obtention de feedback).

Un modèle d'innovation ciblé

Les secteurs phares

Le *crowdsourcing* est en général employé dans les domaines à fort potentiel d'incertitude et nécessitant des expertises très larges ou que l'organisation ne possède pas : résolution de problèmes scientifiques dans des domaines nouveaux et pluridisciplinaires, création de produits ou de services dont la combinaison de fonctionnalités est importante et complexe. C'est particulièrement le cas dans la recherche en informatique, pharmaceutique, biochimique ou orientée vers la création de produits à haute valeur ajoutée et de rupture. Il s'agit de domaines dans lequel l'acquisition de nouvelles compétences peut être longue, coûteuse et risquée.

Son importance est **aussi fondamentale dans les secteurs scientifiques ou culturels** impliquant des tâches standardisées à répéter de multiples fois. C'est le cas du champ des Humanités Digitales et de ses besoins de numérisation d'archives, de traductions dans des langues peu connues ou anciennes, voire de transcriptions documentaires (manuscrits). Ce

cas montre que le crowdsourcing est en général appliqué dans des secteurs où il n'est pas possible de déléguer ces tâches à des programmes informatiques.

En tant que stratégie d'innovation, le crowdsourcing est pertinent pour le secteur public dans différents domaines et métiers de la collectivité :

- Entretien quotidien : **Fix My Street** (Etats-Unis) propose aux citoyens de rapporter les problèmes concernant l'état des rues/routes : nid de poule, lampadaires défectueux, etc. Chacun peut envoyer des informations concernant ces désagréments qui seront traitées en temps voulu lorsque leur véracité et leur importance sont établies.
- Urbanisme participatif : **Brickstarter** (Finlande) est une plateforme de *crowdfunding* spécialisée dans le financement de projets communautaires par les citoyens, afin d'accélérer leurs réalisations sans attendre que le gouvernement s'en charge.
- Education : **UClass.io** (Etats-Unis) est un système de partage et d'appel à la communauté afin d'obtenir des contenus éducatifs pertinents pour les enseignants du primaire étasunien.

Un modèle tourné vers la résolution collaborative

Ce qui résulte de ce modèle d'innovation

Du crowdsourcing débouchent des innovations sous la forme de **solutions, de produits, ou de services pour lesquels le point de départ est sujet à des blocages au sein d'une institution, ou qui nécessite la combinaison de compétences absentes** chez celle-ci.

De ces défis proposés par les sociétés faisant appel au crowdsourcing résulte aussi une souplesse et une rapidité que celles-ci ne possèdent plus forcément. En effet, le délai d'obtention des solutions est plus court que lors de la mobilisation d'équipes internes. Enfin, le fait de faire appel à des expertises externes leur permet par ailleurs d'obtenir une diversité de propositions fournissant un panorama de l'état de l'art et un cadre de référence (benchmark) pour le client.

Des organisations structurées pour se tourner vers l'extérieur

Les ressources internes et externes

Le fait que le *crowdsourcing* soit **tourné vers l'extérieur** implique d'avoir une organisation qui sait gérer ces enjeux. Or, les structures internes des entreprises gérant ces aspects se limitent bien souvent aux départements communication ou achat. Et ce, alors qu'un tel modèle d'innovation et de développement **nécessite des compétences d'animation de communauté, de rétribution de celles-ci de manière adaptée, de même qu'une gestion souple de la propriété intellectuelle** (puisque celle-ci est produite à l'extérieure).

Du point de vue organisationnel, le *crowdsourcing* est complexe à mettre en place puisqu'il se situe à l'interface des départements RH, communication, R&D, marketing et de gestion de la propriété intellectuelle des organisations. C'est la raison pour laquelle cette stratégie est soit mise en place par des structures dédiées indépendantes des grands groupes (Innocentive, connect+develop), soit par des petites entreprises qui la mettent au cœur de leur mode de fonctionnement.

Le crowdsourcing est un modèle entièrement tourné vers l'extérieur mais qui **ne s'oriente pas nécessairement vers les ressources locales**. La logique du réseau vise en effet à pouvoir tirer parti d'experts même distants géographiquement. Les plateformes web proposées par un tiers peuvent justement fournir une infrastructure dédiée. Cependant, il peut être pertinent pour les organisations elles-mêmes de monter leur propre système. Et cela, pour des raisons de propriété intellectuelle.

D'un point de vue géographique, la logique du *crowdsourcing* est donc **a-territoriale**, c'est-à-dire qu'il s'agit fondamentalement d'une place de marché exclusivement en ligne. Par ailleurs, cette logique **privilégie un mode de collaboration souple et diffus** dans lequel les utilisateurs-participants ont un lien très limité dans le temps entre eux et avec leurs demandeurs. Avec le crowdsourcing, apparaît la nécessité d'une relation contractuelle¹⁷ spécifique avec ces personnes qui dépassent leur posture de simple client. Par conséquent, ce type de stratégie d'innovation est en rupture avec les logiques antérieures. Pour le territoire, il n'est **pas forcément créateur d'emplois locaux** (les experts peuvent être à distance), **ni porteur d'une sécurité du travail garantie** (la contractualisation étant très restreinte dans le temps et l'espace du droit). Relevons cependant l'exception des concours en présence de type hackathon. Ceux-ci proposent de réunir une grande quantité de participants (experts plus ou moins proches du sujet) afin de les faire travailler sur un même problème ou une même question (e.g. comment créer des applications basées sur les données ouvertes ? Comment re-concevoir un service public ?).

Un enjeu important pour tout territoire intéressé aux logiques de *crowdsourcing* concerne la nécessité de se créer, ou non, sa propre plateforme. Les arguments en faveur/défaveur sont résumés dans le tableau ci-après.

Arguments en faveur de la création d'une plateforme de crowdsourcing	Arguments contre la création d'une plateforme de crowdsourcing
<p>Garder le contrôle sur les données (profils, problèmes présentés).</p> <p>Meilleure maîtrise du modèle économique (absence de pourcentage à céder à la plateforme distante).</p> <p>Possibilité de gestion de sa propre communauté, en particulier en lien avec des acteurs locaux.</p> <p>Inadaptation possible des plateformes existantes pour des acteurs publics (e.g. il n'est pas possible d'accéder aux solutions proposées aux problèmes d'autres demandeurs).</p>	<p>Délai plus rapide d'utilisation du crowdsourcing avec une plateforme existante (pas de développement).</p> <p>Coût élevé de développement d'une plateforme ayant une expérience utilisateur au niveau de l'existant (design d'interface, API).</p> <p>Coût élevé de constitution d'une communauté large géographiquement et thématiquement.</p>

¹⁷ En particulier, ces contrats de crowdsourcing précisent le rôle des participants, les modalités de cession de la propriété intellectuelle de leurs contributions, et leur rétribution éventuelle.

Qu'en est-il dans la pratique ?

Cas illustratifs

- **Innocentive** : une plateforme en ligne rémunérant les équipes de chercheurs qui résolvent les défis scientifiques et technologiques (ingénierie, informatique, mathématique, chimie, biologie) mis en ligne sur le site.
- **connect + develop (Procter & Gamble)** fonctionne de façon similaire, mais fonctionne sur une variante : le volontariat de la communauté de contributeurs, qui n'attendent pas une demande spécifique, mais fournissent des propositions d'innovations ou de concepts en lien avec des besoins généraux de l'entreprise.
- **Amazon Mechanical Turk** : un service Web faisant effectuer des tâches plus ou moins complexes (traduction de documents, relecture, classification de sites web) par des utilisateurs contre une micro-rémunération. Si la plateforme elle-même n'est pas tournée vers l'innovation, elle peut se trouver au cœur d'une démarche de création de nouveau modèle économique en externalisant une partie de l'activité. Par exemple, en permettant d'offrir un service de traduction très rapide.
- Dans le champ pharmaceutique, des organisations non-gouvernementales, comme **Medecines for Malaria Ventures** (Suisse) organise régulièrement des appels à candidature du type crowdsourcing pour la recherche de solutions (médicamenteuse ou non) pour lutter contre la malaria.

Crowdsourcing et innovation publique

Et à Lyon ? Dans la région Rhône-Alpes ?

Des entreprises de la région montent déjà des opérations de crowdsourcing. Dans le secteur industriel par exemple, la société **SEB** s'est lancée dans une démarche de crowdsourcing en 2014 avec le défi « Groupe SEB Academy 2014 ». Cette initiative consistait à proposer aux participants intéressés de créer un outil culinaire pour la communauté étudiante. En utilisant la plateforme *Studyka*, les intervenants – étudiants en formation de commerce, ingénierie, design, etc. – étaient invités à suivre les étapes d'un canevas (analyse des besoins, concepts et scénarios d'usage, stratégie de communication) pour décrire la proposition. Les vainqueurs gagnant le droit de rencontrer SEB alliance, le fond d'investissement du groupe, lors de la finale et d'être accompagnés financièrement dans le développement de leur entreprise qui doit avoir un fort contenu technologique. Notons ici qu'il ne s'agit donc pas d'acquisition de la propriété intellectuelle produite, mais d'une prise de participation et d'un accompagnement dans une logique entrepreneuriale.

Mais le crowdsourcing est également en train de s'immiscer dans des démarches portées par des collectivités locales.

Le dispositif **RESPIRALYON**¹⁸ mis en place depuis 2003 par l'association SPIRAL (Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles et des Risques dans l'Agglomération Lyonnaise) peut être considéré comme un exemple de crowdsourcing appliqué au territoire lyonnais. Il s'agit d'une plateforme web permettant à des utilisateurs bénévoles et volontaires de signaler les odeurs suspectes d'origine agricole, industrielle ou encore chimique. Les

¹⁸ <http://www.respiralyon.org/index.php>

données collectées permettent d'établir un état des lieux sous la forme de cartes des nuisances olfactives.

A Grenoble, la plateforme **Crowdsprit** est aussi une expérimentation intéressante portée par l'entrepreneur Lionel David, maintenant interrompue, qui proposait une plateforme inédite de *crowdsourcing*. Celle-ci permettait la proposition de problèmes, la mise en relation et l'animation de groupes de travail pour créer des projets innovants. En partant d'un thème donné – par exemple l'invention d'un vélo innovant – le projet débutait par une phase de partage d'idées sur la plateforme. Cette étape visait la proposition d'idées nouvelles, qui étaient ensuite critiquées ou filtrées par des experts. A la suite de cette étape, l'idée était d'assembler des groupes de participants spécialistes de certains domaines liés à la conception du vélo pour produire de façon collaborative un premier prototype.

Encourager le crowdsourcing

Comment accompagner cette stratégie d'innovation sur le territoire ?

Hormis les actions classiques cherchant à améliorer la visibilité des initiatives de crowdsourcing auprès d'acteurs locaux, **des appels à projets pourraient demander aux candidats de proposer un volet crowdsourcing**. Il s'agirait ici, lorsque le contenu des projets est adapté à cet aspect, d'inciter à l'expérimentation ; sans pour autant rendre exclusives ces modalités de travail. Cela serait possible en particulier dans des domaines tels que le financement de projets de recherche académique ou de R&D.

Par ailleurs, des **partenariats avec des structures de crowdsourcing et crowdfunding** françaises et européennes pourraient être construits afin de : 1. Leur donner une visibilité au sein de communautés qui ne les connaissent pas (chercheurs, pôles), 2. Travailler ensemble sur des appels à projets communs.

Crowdsourcing et secteur public

Comment intégrer cette stratégie d'innovation dans sa politique publique ?

Cette démarche innovante peut être appliquée directement dans le domaine de compétence de la Métropole suivant une vision de « **crowdsourcing civique** » à la manière des propositions du fond finlandais d'innovation SITRA. Les domaines de la gestion de la ville ou de l'éducation sont des domaines d'application. Et cela, avec des appels à contribution lancés par SITRA qui peuvent être liés à de la collecte d'information (faire remonter des problèmes précis à la manière de Fix My Street), de l'organisation (création de groupes de travail sur des questions ciblées), du financement (crowdfunding pour un projet ciblé). Dans les **appels d'offre de la Métropole**, il pourrait également être pertinent de prévoir, lorsque la situation s'y prête, **un volet crowdsourcing** à proposer dans les cahiers des charges pour les prestataires, ou dans les appels d'offres.

Etude de cas Crowdsourcing : Mio (Fiat Brésil)

Un des exemples les plus cités de crowdsourcing concerne l'expérimentation menée par la succursale de Fiat au Brésil, dans le cadre du projet Mio¹⁹. La marque italienne a ainsi souhaité tester la création du premier véhicule conçu de manière ouverte et collaborative au travers des propositions des consommateurs et personnes intéressées. Dans le secteur automobile une telle initiative va à l'encontre des démarches conventionnelles de R&D puisque la conception est en général un moment du processus d'innovation particulièrement fermé. Pour ce faire, Fiat Brésil a travaillé avec l'agence de communication isobar pour créer un site web permettant cette innovation par crowdsourcing (<http://fiatmio.cc/>). Durant les quinze mois du projet, celui-ci a joué le rôle de principal point de contact et d'échange avec les participants intéressés, permettant ainsi de rassembler leurs propositions.

Lancer le processus de crowdsourcing

Afin d'amorcer ce processus contributif, la plateforme fiatmio.cc, créé sous la forme d'un blog en portugais et en anglais, proposait trois types d'éléments :

1. Une description de l'objectif principal (la création d'un modèle de véhicule innovant et palliant aux défauts de produits existants). Celui-ci était volontairement large pour recueillir une diversité de propositions.
2. Une précision des règles de contribution, et notamment des règles de propriété intellectuelle. A ce sujet, toutes les contributions des participants se voyaient attribuer une licence libre de type *creative common*. Ce qui signifie que Fiat ne s'est pas accaparée ces idées mais a permis aux utilisateurs de la plateforme de pouvoir conserver les droits sur leurs idées, tout en laissant la communauté diffuser, modifier et partager leurs suggestions.
3. Une description des contraintes régissant la création d'un véhicule au travers de vidéos montrant le processus de conception, des rappels aux règles de sécurité, etc. L'objectif était ici de fournir un cadre de référence pour que les contributions soient pertinentes et adaptées.

Orchestrer la participation massive

De cette manière, ce site consulté par 2 millions de visiteurs uniques provenant d'environ 160 pays a permis à 17 000 utilisateurs actifs de proposer environ 11 000 suggestions. Celles-ci sont de natures très variées : remplacement des rétroviseurs par des caméras, communication inter-véhicules par ondes radio, contrôle du niveau sonore du klaxon, ou possibilité de rotation des roues à 90 degrés pour faciliter les créneaux. Au-delà de ces exemples ciblés de fonctionnalités, les propositions abordaient des enjeux de propulsion, d'interfaces de navigation, ou des matériaux à utiliser.

A partir de ce matériau très riche, les équipes de conception de Fiat Brésil se sont attelées à analyser ces suggestions. Et cela, en particulier pour trier les idées en fonction de possibilités d'applications concrètes, des pistes de R&D nouvelles et des propositions plus futiles. Sur cette base, les designers et ingénieurs du Fiat Style Centre ont ensuite conçu une série de

¹⁹ Source : Borges, G. (2011). Open Innovation Initiatives. Conférence Lift France 11, Marseille. & Solon, O. (2010): Fiat releases details of first ever crowdsourced car, Wired, Consultable à l'URL: <http://www.wired.co.uk/news/archive/2010-08/18/fiat-mio>

modèles 3D et qui proposent une synthèse des concepts retenus. Le prototype final, retenu à partir de ces modèles, a ensuite été présenté lors de l'Internacional Automobile Trade Show à São Paulo en 2010. Il se présente sous la forme d'un véhicule deux-places muni d'un pare-brise mono-bloc qui fait office de vitres latérales. Ce modèle, à l'instar des *concept cars*²⁰ standards de l'industrie automobile, n'a pas pour vocation d'être mis sur le marché. Il joue néanmoins le rôle de prototype décrivant comment certaines innovations technologiques ou d'interface pourraient être mises en application.

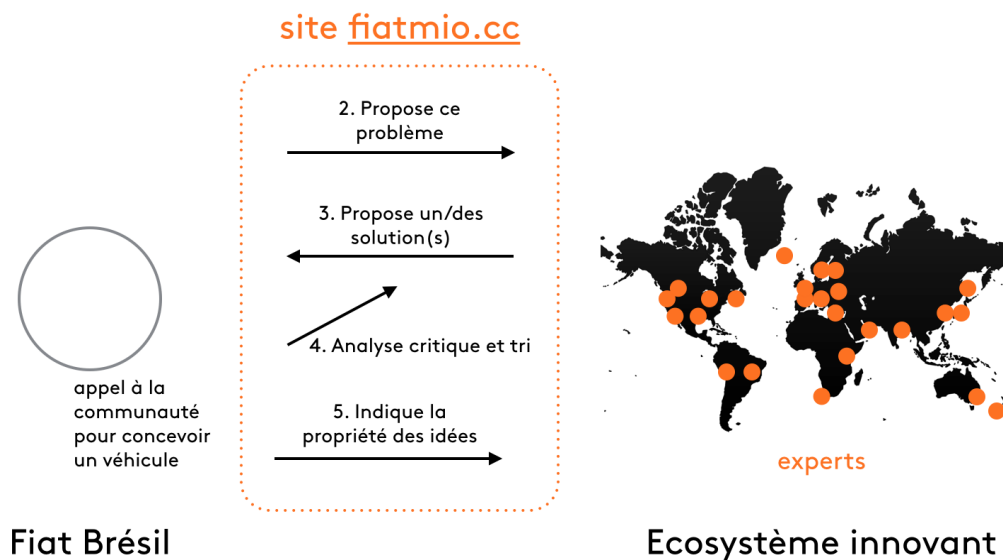


Figure 12 : Dynamique de crowdsourcing dans le cas de la Fiat Mio.

Un crowdsourcing pré-conception

Cet exemple montre que le crowdsourcing – la contribution des utilisateurs à l'innovation via une plateforme web – était principalement appliquée ici sur des enjeux situés « en amont » de la conception. En effet, les contributeurs ici n'ont pas participé au prototypage physique ni à la création de modèles graphiques du produit. Ils ont concerné la proposition d'idées, de concepts et de fonctionnalités. C'est par la suite que la synthèse et le prototypage ont été effectués par les équipes internes à Fiat.

Décryptage

Malgré cette implication abstraite des utilisateurs, notons cependant que cette expérience ne se limite pas à une simple campagne de communication puisque, d'après les responsables du projet chez Fiat Brésil, ce projet a permis de réunir des propositions inédites, et surtout de rendre les ingénieurs et designers sensibles à des enjeux qu'ils ne percevaient pas. Les suggestions n'étaient pas forcément prises comme des demandes de fonctionnalités à prendre en compte telles quelles ; mais il s'agissait plutôt de découvrir des besoins sous-jacents et des voies inexplorées. Ce faisant, le crowdsourcing a permis de renouveler la démarche de R&D de Fiat, en permettant une plus grande porosité entre les équipes internes et la communauté de volontaires intéressés.

²⁰ Dans le design automobile, les *concept cars* sont des modèles de véhicule prototypes ayant pour fonction de montrer des voies possibles et susciter l'envie vers ces marques.

Mots-clés

Open innovation, expertise, écosystème, contributeur, défi, challenge, plateforme, rétributions, problème, crowdfunding.

Pour en savoir plus

Bibliographie

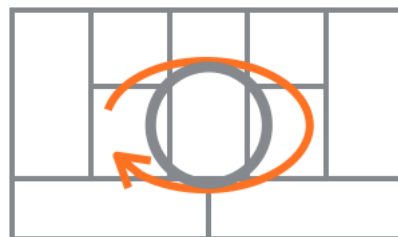
Boyer, B. & Hill, D. (2013). *Brickstater*, SITRA.

Chesbrough, H. (2005). Open Innovation: The New Imperative for Creating And Profiting from Technology, Harvard Business Review.

Howe, J. (2009). *Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd Is Driving the Future of Business*, Crown Business.

Shirky, C. (2009). *Here Comes Everybody: The Power of Organizing Without Organizations*, Penguin Books.

Fiche 8 : innovation par le business model



En résumé

Un modèle économique (ou business model) décrit les principes selon lesquels une organisation crée, délivre et capture de la valeur. L'innovation par le business model consiste, pour l'entreprise, à **ajuster un ou des paramètres de son modèle économique jusqu'à trouver la bonne combinaison** lui permettant de se développer. Elle peut donner lieu à des nouvelles formes de marché (ex: la longue traîne), de consommation (ex: consommation collaborative) et à de nouvelles formes d'organisation (ex : les plateformes).

Trouver les meilleures options stratégiques pour développer son activité

Les objectifs

Chaque industrie se caractérise par un business model de référence. Ce business model définit la manière dont les acteurs de cette industrie « produisent et délivrent » leur offre, créent de la valeur et répartissent celle-ci entre leurs fournisseurs, leurs clients, leurs partenaires et eux-mêmes. La stratégie d'innovation portant sur le business model consiste à **rompre avec le modèle de référence** pour imaginer une nouvelle combinaison de la chaîne de valeur par un travail sur une ou plusieurs de ses composantes.

Une démarche à la fois créative et structurée

Les principes

La création d'un modèle économique innovant n'est pas l'apanage des seuls génies créatifs. Elle combine la créativité et une démarche structurée et impliquant l'ensemble de l'organisation.

En effet, l'innovation par le business model passe d'abord par l'**examen attentif de toutes les composantes à la fois de la structure de coûts et des flux de revenus de l'organisation**. A cette fin, des outils précis existent, tel le « business model canvas » qui propose une matrice décomposant les éléments constitutifs d'un business model (voir schéma ci-après), permettant ce passage en revue d'une part (diagnostic de la proposition de valeur, des flux de revenus, de la relation client, des ressources-clés, etc.) et une réflexion stratégique d'autre part (quelles sont les nouvelles opportunités de proposition de valeur ? de relation client ? etc.) à l'aide d'outils de design.

Pour mettre au jour ces options, **les méthodes du design** mobilisent en effet plusieurs outils comme :

- les études sociologiques et anthropologiques visant à acquérir une bonne connaissance du client (« se mettre à la place du client ») et à remettre en question les hypothèses de son modèle économique ;
- la génération d'idées (ou idéation) à l'aide de plusieurs techniques visant à la créativité collective. La génération d'idées nouvelles peut porter sur les principaux épices du business model (ressources, offre, clients, finances, etc.) ;
- la pensée visuelle qui permet de clarifier des problématiques, de les partager, en partant de l'idée que les modèles économiques sont des concepts complexes composés de blocs et de relations ;
- le prototypage de modèles économiques (qui peut prendre la forme de la simple esquisse d'une idée sur un papier, ou aller jusqu'à la matrice détaillée du modèle économique) ou de services qui permet d'explorer différentes directions vers lesquelles conduire un business model, de questionner ces pistes ;
- le storytelling pour tangibiliser et faire comprendre la logique d'un modèle économique innovant ;
- les scénarios pour imaginer le détail de futurs possibles et réfléchir au modèle économique le plus pertinent pour chaque environnement.

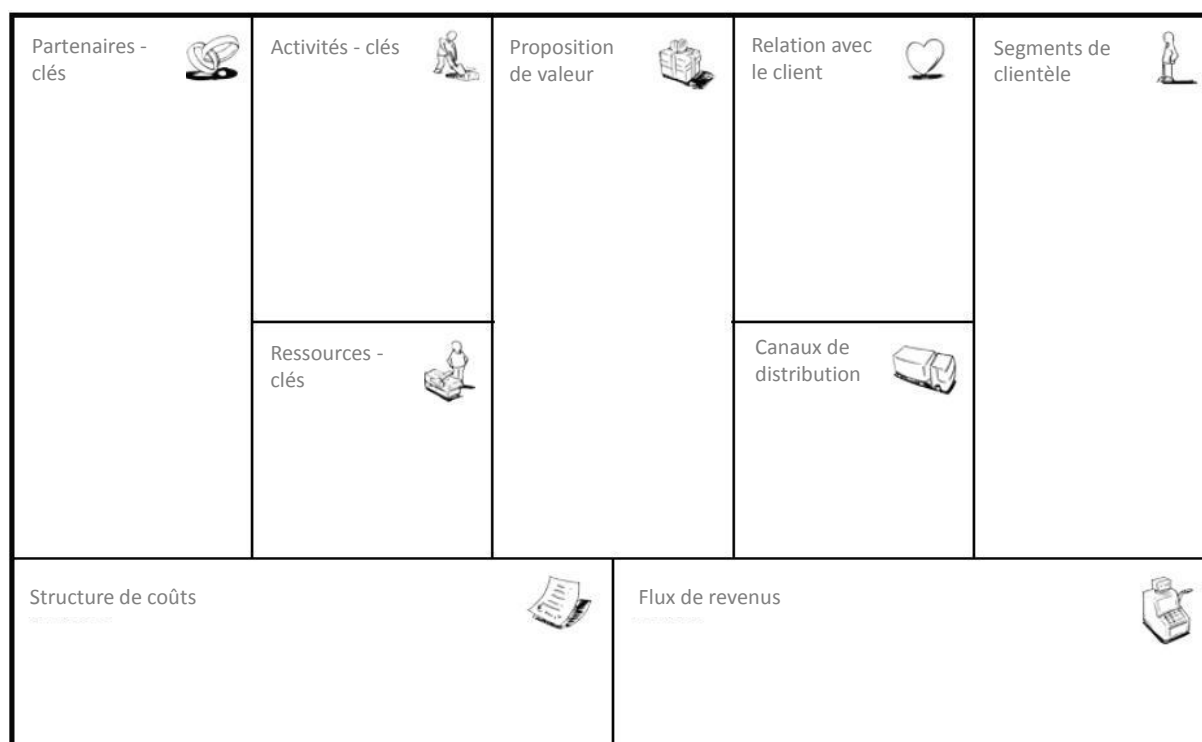


Figure 12 : Structure d'un business model (d'après Osterwalder et Pigneur)

L'ensemble de ces méthodes, inspirées du design, s'inscrivent dans une réflexion stratégique qui engage le top management de l'organisation.

L'influence de la « pensée design »

Le contexte culturel d'émergence

L'accélération de l'innovation dans les *business models* est aujourd'hui le résultat d'une porosité croissante entre secteurs économiques. Jusqu'à récemment, la plupart des secteurs se caractérisaient par un modèle économique dominant. Or ce n'est plus le cas aujourd'hui. Une myriade d'options s'offre à ceux qui imaginent de nouveaux modèles et ceux-ci peuvent être en concurrence sur les mêmes marchés.

Par ailleurs, l'**intégration croissante de la « pensée design »**²¹ au niveau stratégique des entreprises favorise l'émergence de nouveaux modèles économiques. Elle contribue au décentrement et à l'exploration des possibles indispensables à l'innovation. Elle s'inscrit en contrepied de la logique décisionnelle classique qui postule que trouver des options est facile et que c'est choisir entre elles qui est difficile. A l'inverse, l'approche design, par sa capacité à réaliser une synthèse créative entre des contraintes techniques, économiques et marketing, permet en effet de concevoir des options réellement intéressantes pour l'organisation, parmi lesquelles il sera relativement aisé de choisir la plus pertinente.

Une stratégie d'innovation transverse à tous les secteurs économiques

Les secteurs phares

Ce n'est pas le secteur économique qui est discriminant mais bien plutôt le contexte et les objectifs de l'entreprise.

Cette stratégie d'innovation **s'adresse aux entrepreneurs/start-upers qui cherchent à satisfaire des besoins de marché existants mais non satisfaits**, lancer sur le marché de nouveaux produits ou services, transformer un marché existant avec un meilleur modèle économique ou créer un marché.

Elle s'adresse aussi aux entreprises qui existent depuis longtemps pour surmonter une crise, améliorer, défendre le modèle existant, lancer de nouveaux produits ou services ou préparer l'avenir en explorant et testant des modèles économiques complètement nouveaux.

La création de nouveaux modèles économiques

Ce qui résulte de cette stratégie

Les nouveaux modèles économiques générés **permettent aux entreprises de tirer un maximum de revenus ou d'équilibrer leur structure de coûts**. Ce type d'innovation ne réside donc par tant dans la technologie que dans la façon dont celle-ci est transformée en proposition de valeur et mise en marché.

Innover par le *business model* peut donc déboucher sur un ou des changements sur l'un ou l'autre constituant du canevas : changement de segment de clientèle (ne peut-on pas s'adresser à un autre segment moins solvable certes mais plus grand comme le propose le low cost ? ne doit-on pas changer de canal de distribution pour atteindre notre cible ? ne doit-on pas faire muter notre proposition de valeur ? etc.). Le modèle économique est un système,

²¹ Popularisée par Tim Brown dans son ouvrage « Design Thinking »

ce qui fait qu'un changement sur l'une des variables impacte nécessairement toutes les autres variables (en particulier la structure de coûts et/ou les flux de revenus).

Au final, un bon business model doit pouvoir être raconté comme une histoire (d'où la méthode du storytelling) assurant une cohérence d'ensemble.

Une stratégie d'innovation en mode projet

Les ressources internes et externes

La pensée design (Design Thinking) est une compétence requise pour mener une démarche de questionnement (comment créer le nouveau ? découvrir l'inexploré ? donner forme aux idées ?) propre à l'innovation de modèle économique. Cette ressource peut bien entendu être mobilisée à l'extérieur de l'entreprise.

Mais il est important de noter que cette stratégie procède d'une logique transversale à l'ensemble des fonctions et compétences de l'entreprise (marketing, design, finance, ingénierie, RH, etc.) et se conçoit en mode projet mobilisant l'ensemble de ses services.

Qu'en est-il dans la pratique ?

Cas illustratifs

Quelques grands types de modèles économiques innovants (le plus souvent liés au numérique) ont fortement bousculé les règles du jeu sur différents marchés ces dernières années pour donner naissance à des entreprises nouvelles :

- Les **modèles économiques de la "longue traîne"**: ils visent à vendre "moins de plus", c'est-à-dire à offrir un grand nombre de produits de niche, chacun de ces produits étant vendu relativement rarement. Les ventes agrégées d'articles de niche peuvent être aussi lucratives que le modèle traditionnel où un petit nombre de "best sellers" constitue l'essentiel des revenus. Netflix, eBay, YouTube appliquent ce modèle.
- Les **modèles économiques des plateformes multifaces** : ces plateformes mettent en contact deux groupes au moins de clients distincts mais interdépendants. Elles n'ont de valeur pour un groupe de clients que si les autres groupes de clients sont également présents. La plateforme crée de la valeur en rendant possibles les interactions entre les différents groupes. La carte Visa par exemple, en mettant en contact commerçants et détenteurs de cartes, est sur ce type de modèle.
- Les **modèles économiques du gratuit** : dans ces modèles, un segment de clients bénéficie de manière continue d'une offre gratuite, « subventionné » par une autre composante du modèle économique ou par un autre segment. Le modèle freemium²² est une modalité du modèle de la gratuité. Les services comme Flickr (partage de photos en ligne) ou Skype (téléphonie sur Internet) appliquent le modèle du gratuit. Dans ces modèles, seule une petite proportion d'utilisateurs (généralement moins de 10%) souscrit aux services premium. Cette minorité de clients payants subventionne la masse des utilisateurs gratuits. Cet équilibre est rendu possible grâce au faible coût marginal de service d'utilisateurs gratuits supplémentaires.

²² Le mot « freemium » désigne des modèles économiques hybrides, reposant en général sur Internet, qui mêlent services de base gratuits et services premium payants.

- Le **modèle économique du low cost** (secteur aérien, de l'hôtellerie, du commerce alimentaire) qui ne se réduit pas à des pratiques de bas coûts mais désigne le retour à la fonctionnalité première des produits et services par un profond réagencement de la chaîne de valeur (un acteur low cost parvient à réaliser la prouesse d'avoir simultanément des prix faibles pour le consommateur et une forte rentabilité de ses capitaux engagés, tout en maîtrisant la baisse de valeur perçue par le consommateur).

L'innovation par le *business model* sur le territoire

Et en Rhône-Alpes ?

La question de l'innovation de *business model* sur le territoire place au cœur du sujet la figure de l'entrepreneur dont la qualité essentielle est précisément d'associer à une idée, une technologie ou un service, un modèle économique innovant. Elle questionne aussi bien la vitalité et la capacité de développement des start-ups du territoire que les mutations des modèles économiques dominants de ses secteurs phares (biotechnologie, chimie, transports, textile, etc.).

Deux exemples différents :

- Une société comme **Bluely** incarne un business model innovant (mais est-il pérenne ?). Vendre l'usage d'une voiture plutôt que sa propriété est une autre manière de générer des flux de revenus en modifiant à la marge la technologie (les voitures).
- Le **Mama Shelter** situé Rue Domer dans le 7^e arrondissement constitue une innovation de business model dans le secteur de l'hôtellerie (voir l'étude de cas à la suite).

Créer de nouveaux *business models* sur le territoire

Comment accompagner cette stratégie d'innovation sur le territoire ?

Cette stratégie d'innovation interpelle le développement économique du territoire à plus d'un titre :

- Elle questionne les mutations industrielles non pas seulement sous l'angle technologique mais aussi sous l'angle de l'évolution des marchés (quid des futurs modèles économiques de l'industrie pharmaceutique avec le développement du Big Data par exemple?);
- Elle questionne la place faite aux entrepreneurs sur le territoire pour prendre des risques et imaginer des modèles économiques capables de faire vivre des technologies et des services innovants. A ce titre, le rôle des accélérateurs et des incubateurs est de permettre à ces entrepreneurs d'expérimenter différents modèles économiques jusqu'à trouver le bon. Cela suppose, au sein de ces structures d'accompagnement, une parfaite connaissance du marché et du secteur de l'entreprise.

Elle **suppose**, pour les entreprises existantes, **une parfaite connaissance des évolutions de leur secteur et des déterminants de ces évolutions**. A ce titre, des ressources informatives et stratégiques peuvent être produites et partagées au sein de réseaux d'experts ou de pairs (les pôles de compétitivité proposent pour la plupart déjà un service de veille ou de prospective).

Plus spécifiquement, **le territoire constitue à la fois une ressource-clé et un marché pour créer de nouveaux modèles économiques**. Nombre de start-ups ne trouvent pas de modèles économiques faute d'avoir réalisé les bons ajustements (« pivots ») de leurs modèles (trouver le bon partenaire, la bonne compétence, le bon segment de clientèle, etc.). Le territoire sera performant s'il contribue à consolider de nouveaux business models à travers des démarches d'expérimentation, d'essais-erreurs et de parrainage d'entrepreneurs.

L'innovation de business model **interpelle également la collectivité sur sa capacité à accompagner les modèles économiques émergents les plus territorialisés** (tels que les modèles de l'économie circulaire par exemple) ou dont la force d'entraînement au plan territorial est à consolider (comme beaucoup de modèles fondés sur l'économie collaborative ou le Big Data par exemple).

Business model et innovation sociale

Comment intégrer cette stratégie d'innovation dans sa politique publique ?

Dans sa politique de soutien au développement économique, la collectivité doit être capable de se positionner par rapport aux divers projets innovants sur le plan de leur modèle économique. **Renforcer son expertise pour sélectionner, et derrière, accompagner les projets les plus solides est une compétence clé dans le domaine du développement économique**. Parmi les actions d'accompagnement, l'animation d'un réseau d'experts en design, sociologie, anthropologie, ingénierie, marketing sur un territoire peut être une valeur ajoutée pour des entreprises qui bien souvent n'ont pas le temps (ni parfois le réflexe) de solliciter ces compétences pour remettre à plat leur modèle économique.

Un autre champ d'application de cette stratégie d'innovation qui vient questionner aujourd'hui les politiques publiques est celui de l'innovation sociale. De plus en plus sous contrainte budgétaire, la collectivité s'intéresse aux entreprises sociales ou environnementales qui ont trouvé un modèle économique pérenne malgré la faible taille du marché. « Trouver son modèle économique » devient presque un pré-requis pour les acteurs sociaux qui souhaitent être accompagnés par la collectivité. Cette tendance fait significativement évoluer la politique sociale de la collectivité vers un rôle de conseil et de relais (et non plus un rôle de guichet) auprès des entrepreneurs sociaux.

Etude de cas : le Mama Shelter

La création du concept hôtelier du “Mama Shelter” est un exemple très intéressant d’innovation de business model dans le secteur hôtelier.

Origine du projet

Le Mama Shelter de Paris a ouvert ses portes en septembre 2008 rue de Bagnolet, en plein coeur du Paris populaire, et à Lyon en 2012, rue Domer, dans un endroit excentré du 7^e arrondissement. La particularité de ce lieu ? Avoir détourné et bousculé les codes de l’hôtellerie traditionnelle en proposant une offre inédite d’hôtellerie-restauration à bas prix (chambre double à partir de 69€ et déjeuner à partir de 19€ à Lyon) associant des grands noms du design (Philippe Starck) et de la restauration (Alain Senderens) dans des quartiers improbables (où peu de touristes s’aventurent habituellement).



Mama Shelter à Lyon (source : www.mamashelter.com)

Au début des années 2000, Serge Trigano constate que le marché de l’hôtellerie est en train d’évoluer, laissant la place à un nouveau type d’offre. Avec des volumes de dépenses plus faibles, la réorientation de la demande sur les courts séjours à prix abordables en milieu urbain, l’entrepreneur a perçu l’opportunité d’un concept hôtelier situé entre l’hôtellerie de luxe (hors de prix) et la chaîne hôtelière (incolor et insipide). Il décide alors d’embarquer Cyril Auizerate (philosophe et urbaniste) et Philippe Starck dans l’aventure pour inventer un nouveau concept hôtelier dont la principale valeur résiderait dans l’ambiance et l’expérience singulière qu’il procure, tout cela en réduisant au maximum le coût, et donc le prix pour le client (modèle du low cost).

Réalisation

Derrière des codes haut de gamme rendus très visibles, tout est en effet mis en oeuvre pour minimiser la structure de coûts (Philippe Starck est envoyé aux puces de Saint Ouen pour récupérer des objets, le service hôtelier est réduit au service de base (pas de room service, pas de baignoire dans les chambres, les murs sont en béton bruts...) : le concept mise avant tout sur la notion de “valeur perçue” par le client. Par ailleurs, les trois entrepreneurs débauchent des spécialistes (Senderens pour la restauration, un ancien de Plaza Athénée pour être chef concierge) qui vont renforcer encore davantage le caractère inédit de la démarche. Enfin, le choix du lieu d’implantation est au coeur même du concept. Désireux de rompre avec une hôtellerie souvent coupée de la culture et de l’ambiance véritables de la ville, les créateurs de Mama Shelter montent leur projet dans des quartiers périphériques, souvent populaires, qui proposent, outre un prix foncier abordable, une ambiance et une catégorie de clientèle inédites. Mama Shelter mise sur la porosité de l’établissement avec l’ambiance et les habitants du quartier pour proposer un lieu de mixité sociale original.

Positionnement

Gregori Vincens, PDG de l'agence de stratégie de marque 4uatre, résume le positionnement du Mama Shelter en ces termes : *“Le luxe c’est du mieux pour plus cher, le low-cost du moins bien pour moins cher. Le Mama Shelter offre du mieux pour moins cher. Trigano a capitalisé sur cette contradiction : valeur perçue élevée et coût d’exploitation modéré”*²³










<p>Partenaires - clés </p> <p>Caisse d'Epargne (investisseurs)</p> <p>Mairie</p>	<p>Activités - clés </p> <p>Restauration</p> <p>Hôtellerie</p> <p>Bar</p> <p>Concerts (trois soirs/semaine)</p>	<p>Proposition de valeur </p> <p>Haut de gamme et « banché » à petits prix</p> <p>Lieu de vie/ambiance décalés</p> <p>Porosité avec les habitants et l'ambiance du quartier, une expérience de la « vraie » vie parisienne</p>	<p>Relation avec le client </p> <p>Partage/convivialité</p> <p>Protection (« abri maternel »)</p>	<p>Segments de clientèle </p> <p>Habitants du quartier</p> <p>Clientèle de luxe</p> <p>Touristes</p> <p>Hommes d'affaires</p>
<p>Structure de coûts </p> <p>Faible prix du foncier</p> <p>Pas de service en chambre</p> <p>Pas de baignoires</p> <p>Utilisation de matériaux nobles (objets de récupération)</p> <p>Aucun intermédiaire</p>		<p>Flux de revenus </p> <p>Salaires</p> <p>Location des chambres (qui ont été vendues en lots à des investisseurs particuliers)</p> <p>Taxes locales</p> <p>Volume important de clientèle en restauration et hôtellerie, et forte fidélisation</p>		
<p>Ressources - clés </p> <p>Serge Trigano, Philippe Starck, Cyril Acouizerate (cofondateurs)</p> <p>Grand chef (Senderens)</p> <p>Personnel très formé</p>		<p>Canaux de distribution </p> <p>Aucun intermédiaire pour les réservations</p>		<p>Etudiants</p> <p>People</p>

Figure 14 : Modèle économique du Mama Shelter de Paris

Décryptage

L'innovation n'est pas technologique, ni sociale. Elle relève d'un modèle économique original qui repose sur la combinaison du haut de gamme et du low cost. Elle repose aussi sur la mobilisation inédite de compétences (Trigano, Starck, Senderens, etc.) qui, experts dans leur domaine respectif, ont développé une vision du marché et un concept en phase avec ce dernier. Si le concept de boutique-hôtel²⁴ en soi n'est pas nouveau, la cas de Mama Shelter illustre la force du *storytelling* dans le processus d'innovation (*“si on a ce succès, c'est parce que l'on raconte une histoire un peu différente des autres”* explique Serge Trigano), à travers différents partis pris (design, situation géographique, mixité sociale, *low cost*) et l'expérience que propose l'institution, devenue marque, à ses clients.

L'innovation du Mama Shelter est aujourd'hui un succès. Le Mama Shelter compte à ce jour cinq hôtels à Paris, Bordeaux, Lyon, Marseille et Istanbul et emploie 450 personnes et entend se développer ailleurs. Le groupe vise un chiffre d'affaires de plus de 35 millions d'euros en 2014.

²³ Extrait de l'article dans Le Nouvel Economiste du 23/09/2011

²⁴ Émergeant au cours des années 80 à New-York, le concept de boutique-hôtel comble la place laissée inoccupée par la standardisation des grandes chaînes hôtelières. À l'opposé de ces dernières, chaque établissement développe un style unique basé sur un concept et une personnalité qui lui sont propres.

Mots clés

« Design Thinking », « Business Model Canvas », pivot, start-up, prototypage, scénario, storytelling, ideation, proposition de valeur, structure de coûts, low cost, pivot, freemium, flux de revenus.

Pour aller plus loin

Bibliographie indicative

Chan Kim, W. & Mauborgne, R. (2010), *Stratégie océan bleu: Comment créer de nouveaux espaces stratégiques*, Pearson Education.

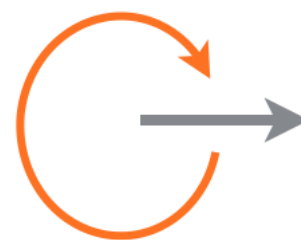
Dru, J.M (2002). *Beyond Disruption. Changing the rules in the marketplace*, John Wiley&Sons/Adweek Book.

Christensen, C.M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press.

Christensen, C.M. (2003). *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining*, Harvard Business School Press.

Osterwalder, A. et Pigneur Y. (2011). *Business Model Nouvelle Génération*, Pearson.

Fiche 9 : innovation sociale



En résumé

L'innovation sociale consiste à élaborer des **réponses nouvelles** à des **besoins sociaux nouveaux ou mal satisfaits** dans les conditions actuelles du marché et des politiques sociales, en impliquant la participation et la coopération des acteurs concernés, notamment des utilisateurs et des usagers. Ces innovations concernent aussi bien le produit ou le service, que le mode d'organisation, de distribution, dans des domaines comme le vieillissement, la petite enfance, le logement, la santé, la lutte contre la pauvreté, l'exclusion, les discriminations... (définition du Conseil supérieur de l'économie sociale et solidaire, CSESS).

Répondre à des besoins sociaux nouveaux ou mal satisfaits

Les finalités

L'innovation sociale a pour finalité d'élaborer des réponses nouvelles à des besoins sociaux nouveaux ou mal satisfaits dans les conditions actuelles du marché et des politiques sociales.

Une vision élargie de l'innovation

Le contexte d'émergence

Sous l'appellation « d'innovation sociale », se rencontrent des mouvements issus de traditions et de cultures très différentes. Leur point commun est de prôner l'innovation "par les gens, pour les gens" (Stéphane Vincent, 2009) en défendant **une vision élargie de l'innovation, pas uniquement centrée sur l'innovation technologique**. Elle est souvent présentée comme une façon de combiner l'aspiration au changement (une avancée vers une nouvelle modernité) et une forme de garantie **d'équité et de justice sociale** qui s'appuierait sur la créativité des acteurs et en particulier des **acteurs privés**. Le terme « innovation sociale » renvoie à un déplacement du regard, de la technologie ou de l'entreprise vers la société.

Aussi l'innovation sociale rassemble-t-elle des mouvements philanthropiques et des entrepreneurs sociaux à l'anglo-saxonne, comme Ashoka, des acteurs du développement local qui promeuvent une démarche participative, telle Adels (Association pour la démocratie et l'éducation locale et sociale) en France, des associations qui restaurent un lien direct entre les producteurs et les consommateurs, comme les Amap (Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne), mais aussi des sociétés et des think-tanks qui mobilisent l'innovation comme technique d'ingénierie sociale, à l'image de la Young Foundation au Royaume-Uni.

En France, l'innovation sociale a longtemps été du domaine des acteurs de l'économie sociale et solidaire (associations, coopératives, mutuelles). Elle tend aujourd'hui à **impliquer les entreprises classiques en prônant la compatibilité entre des objectifs sociaux ou environnementaux et des objectifs économiques et de rentabilité.**

Aujourd'hui, elle s'inscrit dans deux registres d'action différents : le **militantisme et l'entrepreneuriat**. Qu'elle se place sous le registre de la charité ou de l'émancipation sociale, l'action des premiers se joue traditionnellement *au défaut* du marché, dans ses interstices. Les seconds ont au contraire pour ambition *d'élargir* le marché en y incorporant leurs activités, soit en concurrence avec les acteurs existants, soit en proposant de nouveaux services, ou de nouveaux produits, soit en visant une clientèle nouvelle.

L'innovation sociale **prend aujourd'hui de l'ampleur grâce à Internet** qui en constitue un formidable champ d'expérimentation et de déploiement. Elle est également tirée par un **contexte de crise économique et environnementale, qui motive des individus à s'organiser pour trouver des solutions que les institutions établies peinent à fournir.**

Un processus collectif d'apprentissage et d'action

Les principes

L'innovation sociale répond à cinq principes essentiels

- **Ouverture et partenariat** : elle associe une diversité d'acteurs pour intégrer une pluralité de points de vue et de compétences. L'innovation sociale est une innovation systémique qui repose sur la force et la diversité des liens entre parties prenantes.
- **Participation des publics directement concernés** : elle intègre les « bénéficiaires » dans le processus. Ceux-ci peuvent même être à l'initiative de l'innovation
- **Expérimentation** : comme toute innovation, l'innovation sociale procède par itérations et se construit sur le terrain (et non en laboratoire !) au contact des publics cibles.
- **Impact social et/ou environnemental** : le propre des innovations sociales est d'intégrer d'emblée le concept d'externalité, c'est-à-dire de s'interroger sur leurs impacts sociaux et environnementaux. A plus long terme, elles peuvent ainsi avoir une efficacité sociale qui dépasse le cadre du projet initial, en étant à l'origine de transformations sociales plus profondes et en contribuant à l'émergence d'un nouveau modèle de développement. Mais ces externalités sont par définition difficiles à représenter dans les statistiques qui guident l'action publique et l'intérêt des investisseurs.
- **Caractère novateur dans un contexte donné** : une innovation sociale ne peut être qualifiée de telle que dans un contexte donné, en réponse à des besoins locaux. En clair, elle est intimement liée aux conditions sociales, institutionnelles et matérielles dans lesquelles elle prend place.

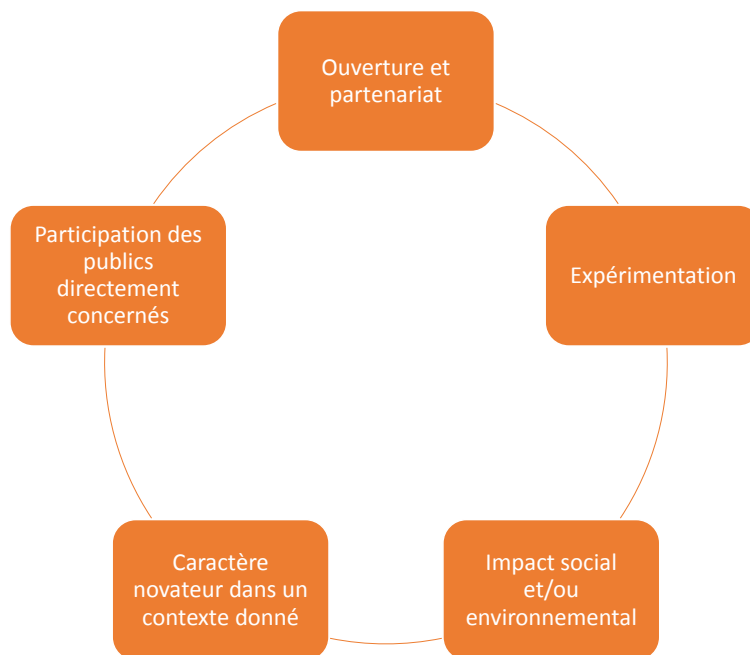


Figure 15 : diagramme des principes de l'innovation sociale

L'innovation sociale se caractérise par la **combinaison d'un usage et d'un processus collectifs fondés sur l'association large des parties prenantes et leur participation**. Elle s'inscrit dans un **système d'innovation localisé**, au sens d'organisation des coopérations entre acteurs sur un territoire donné, dont la prise en compte est essentielle et qui donne lieu à **une expérimentation au niveau local**. Ces expérimentations prennent place dans un terreau politique, social, culturel plus ou moins fertile ou hostile.

Tous les secteurs sont concernés

Les secteurs phares

Les innovations sociales ne s'appliquent pas uniquement au champ de l'insertion. Les **entreprises sociales se développent sur des secteurs d'activité présentant un fort impact social**. Ils sont multiples, variés et en constante évolution. Par exemple : la création de filières bio-équitables ; l'accès à la culture, aux soins, à la mobilité ; la protection de l'environnement ; les services aux personnes fragilisées ; la valorisation des déchets ; la création et la vente de jeux éducatifs...

Tous les secteurs d'activité peuvent être concernés par l'innovation sociale.

Une transformation des relations sociales dans le territoire

Ce qui résulte de ce modèle d'innovation

L'innovation sociale **donne corps à des nouvelles formes d'organisations ou d'entreprises mues par des objectifs sociaux et financiers** (entreprises sociales). Cette articulation d'objectifs peut donner naissance à des **modèles économiques innovants** (par exemple ceux de l'économie collaborative).

Une autre résultante de l'innovation sociale se mesure à l'échelle du territoire où elle émerge car elle permet de :

- Développer des **initiatives de proximité** (aux impacts directs en termes d'emplois)
- Mobiliser et faire travailler ensemble une grande diversité d'acteurs locaux (usagers, entreprises, collectivités...)
- Maintenir **une offre de biens et services dans des territoires fragiles ou enclavés**, en contribuant ainsi à leur développement durable et à leur attractivité.

Qu'en est-il dans la pratique ?

Cas illustratifs

Les exemples montrent que les innovations sociales s'inscrivent dans des logiques de réseaux qui contribuent à leur pollinisation.

Les **AMAP** : les associations pour le maintien de l'agriculture paysanne renouvellent le lien entre producteurs et consommateurs sur un territoire. Le principe d'une distribution hebdomadaire de légumes à des réseaux d'adhérents-consommateurs a été introduit en France par les Jardins de Cocagne aux débuts des années 1990 (chantiers d'insertion de personnes en difficulté par le maraîchage biologique). L'innovation sociale porte ici sur les modalités de l'échange (préachat, mode de distribution).

Les **Monnaies Locales et Complémentaires** : portées par des citoyens dans une multitude de villes en France et dans le monde, les MLC poursuivent l'objectif de permettre aux consommateurs de se réapproprier la monnaie comme outil de développement local (et non de spéculation). Elles adressent un enjeu de relocalisation des échanges économiques et un enjeu de lien social à travers une relation consommateur/producteur renouvelé (voir étude de cas).

Simplon.co est une entreprise sociale et solidaire. Sa mission est d'utiliser les métiers techniques du numérique, notamment la programmation informatique, comme levier d'inclusion, d'insertion, de mixité et d'innovation sociale. Le cœur de son activité est de proposer des formations gratuites, prioritairement aux demandeurs d'emploi, aux allocataires du RSA, aux adultes handicapés et aux seniors, mais également aux femmes, qui sont souvent exclues des métiers techniques du numérique. Ces formations peuvent aussi accueillir des innovateurs sociaux de tous horizons voulant capitaliser sur le numérique pour obtenir plus d'impact dans leurs projets. Plus globalement, Simplon.co est aussi un écosystème riche d'événements et d'activités diverses autour de l'e-inclusion* et de l'accès pour tous (enfants ou adultes) à la programmation informatique. Créé en avril 2013 à Montreuil (en Seine-Saint-Denis), Simplon.co forme aujourd'hui sa deuxième promotion et participe de manière active à la vie de ce territoire. Mais le concept se diffuse et d'autres Simplon ont ouvert dans le 18ème arrondissement de Paris, à Lille et même à Cluj en Roumanie... Des projets sont aussi en cours dans d'autres régions de France et notamment en Rhône-Alpes.

Makesense : Créée par deux Français, cette plateforme communautaire rassemble 15.000 bénévoles qui épaulent des start-ups du social-business. Apparentée à un réseau social, Makesense se présente en effet comme un intermédiaire mettant en relation des entrepreneurs sociaux porteurs de projets avec des individus volontaires pour apporter des idées pour enrichir ces projets. C'est un dispositif de soutien à l'innovation sociale et une innovation sociale en tant que telle dans la mesure où elle transforme radicalement un mode opératoire (l'aide aux entrepreneurs).

L'innovation sociale et développement économique

Et à Lyon et en Rhône-Alpes ?

En Rhône-Alpes, comme dans d'autres régions, l'innovation sociale tend à être **un véritable axe stratégique de développement économique**. Elle fait partie d'un des huit axes transversaux de la Stratégie Régionale d'Innovation (SRI).

Par ailleurs, des dispositifs spécifiques d'aide à l'innovation sociale voient le jour à l'instar d'incubateurs de l'entrepreneuriat social comme **Alter'Incub** ou **Ronalpia**. Une des originalités d'Alter'Incub est de faciliter les conditions de coopération entre les porteurs de projets d'entreprises sociales, les acteurs des territoires et les acteurs de la recherche en SHS (laboratoires et unités d'enseignement), sur le mode des incubateurs technologiques.

Les initiatives centrées sur les tiers-lieux tels que **La Cordée** (qui a obtenu un prix de l'innovation sociale de la Caisse des Dépôts) ou les **Locaux'Motiv** (lieu d'échanges pour faciliter les initiatives au coeur de la Guillotière) sont également des haut-lieux de l'innovation sociale.

Dynamiser l'écosystème d'innovation sociale locale

Comment accompagner cette stratégie d'innovation sur le territoire ?

L'émergence de nouveaux dispositifs de soutien à l'innovation sociale tendent à envisager celle-ci **sous un angle similaire à celui de l'innovation technologique**. Cela entraîne un élargissement et une adaptation des politiques et dispositifs de soutien à l'innovation. Les acteurs socialement innovants – au premier rang desquels, les structures de l'ESS – sont ainsi amenés à se rapprocher du monde de l'innovation technologique, et à évoluer dans un nouvel écosystème qui comprend chercheurs, cellules « recherche et développement » des entreprises, et de nouveaux partenaires financiers.

Les leviers pour soutenir l'innovation sociale sur le territoire sont multiples. Les récentes réflexions de l'AVISE et du CSESS balisent un certain nombre de pistes dont certaines peuvent être du ressort des collectivités locales. Nous en reprenons quelques-unes ici.

- Définir un socle de critères pour caractériser l'innovation sociale : l'innovation est un concept large que chaque territoire a avantage à circonscrire pour bien cibler ses politiques. Une grille de caractérisation a été mise en place sous l'égide de l'Avise et du Mouves.
- Expérimenter une aide « Oseo innovation sociale » en s'appuyant sur 3 à 5 régions pilotes : Rhône-Alpes pourrait faire partie de ces régions pilotes

- Mettre en place des écosystèmes favorables à l'innovation sociale dans le territoire (une tentative est en cours à travers les Pôles Territoriaux de Coopération Economique)
- Sensibiliser et former pour accélérer le développement de l'innovation sociale
- Stimuler l'innovation sociale par la commande publique

Dans un objectif de diffusion des innovations sociales qui émergent sur le territoire, l'un des défis est **d'articuler l'innovation sociale ascendante et participative aux politiques publiques** menées aux différents échelons de pouvoir afin que cette innovation sociale soit reconnue, diffusée et consolidée et donc qu'elle «s'institutionnalise » (Fontan, 2010)

L'innovation sociale, complément des politiques publiques

Comment intégrer cette stratégie d'innovation dans sa politique publique ?

En cohérence avec les règles du nouveau management public et les impératifs d'efficacité et de compétitivité des services publics, l'innovation sociale **participe du renouvellement des formes de l'action publique** afin de compléter, voire se substituer, à un État de moins en moins producteur direct de services. L'innovation sociale est donc convoquée pour combler les lacunes de l'intervention de l'État et des collectivités territoriales en matière de politiques sociales, voire parfois d'en favoriser le désengagement.

Cette approche se décline par la création de **partenariats publics-privés avec des entrepreneurs sociaux** pour résoudre certaines questions sociales.

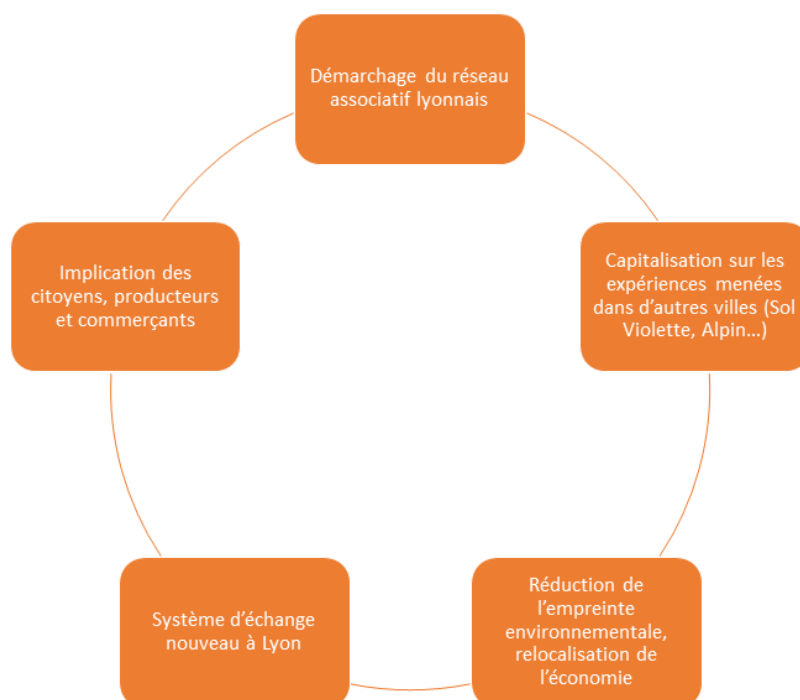
Etude de cas : la monnaie complémentaire La Gonette

Genèse du projet

Suite à une visite des porteurs du SOL-Violette de Toulouse à l'automne 2011, un collectif citoyen a décidé de se mobiliser pour développer une monnaie locale dans l'agglomération lyonnaise. Ce collectif s'est formé spontanément autour des valeurs et des objectifs qui entourent les principes d'une monnaie locale complémentaire. Un processus collectif s'est donc mis en route, piloté dans un premier temps par le SOL Alpin (Monnaie Locale de Grenoble) qui a guidé le collectif dans l'établissement de sa feuille de route et les modalités de gouvernance d'un tel projet.

Principes

Les principes de La Gonette convergent avec ceux exposés plus haut.



Principales étapes

- Composé au départ d'une vingtaine de personnes d'horizons divers (membres du secteur associatifs, étudiants, commerçants, etc.), le groupe a entrepris une série de réunions afin d'apprendre à se connaître et partager une culture commune autour du fonctionnement et des objectifs d'une monnaie locale et complémentaire (MLC).
- Ces réunions ont donné lieu à des réunions publiques au cours desquelles le collectif a présenté son projet et cherché à élargir le cercle des bénévoles prêts à s'investir.
- Une charte des valeurs du projet a été rédigée de manière collégiale
- Des commissions ont été créées pour entamer la phase plus opérationnelle : commission "communication", commission "partenaires", commission "finance", comité de pilotage.

- Des premières démarches auprès des commerçants et producteurs ont été entreprises afin de leur exposer le projet et les impliquer
- Le nom de la Gonette a été créé
- Le lancement effectif de la monnaie est prévu au cours de l'année 2015

Les objectifs de La Gonette

- Développer une économie locale durable respectueuse des humains et de la nature, liée aux besoins réels et immédiats des habitants de Lyon et de son agglomération, regroupés en réseau.
- Mettre en place, expérimenter et animer une monnaie complémentaire et locale, qui est adossée à l'euro et qui circule entre des prestataires de biens et de services, des citoyens et plus généralement tout organisme qui s'inscrit dans l'esprit de sa charte des valeurs.
- Animer démocratiquement le réseau et la circulation de La Gonette.

Décryptage

La Gonette rassemble les caractéristiques d'une innovation sociale :

- Dans son processus, elle associe des citoyens lambda qui entament des relations de coopération pour monter le projet (processus ascendant). Tout au long de celui-ci, la dimension démocratique et participative (avec de multiples parties prenantes) est centrale
- Dans ses finalités, le projet poursuit à la fois des objectifs sociaux et environnementaux (créer des emplois locaux, réduire l'empreinte carbone de nos modes de consommation)
- Elle transforme des rapports sociaux entre producteurs et consommateurs et entre citoyens eux-mêmes en faisant de la consommation un acte citoyen

La Gonette est une innovation sociale dans le contexte lyonnais (notons qu'un même type de monnaie existe déjà ailleurs). Elle suppose de s'inscrire dans un réseau local d'acteurs (consommateurs, producteurs, commerçants, collectivité locale, etc.) et à ce titre, elle doit prendre en compte les spécificités et l'hétérogénéité de ce réseau et le transformer pour répondre à ses objectifs. Ce n'est pas une innovation sociale qui se revendique de l'entrepreneuriat social, comme un système d'innovation territorialisé, inclusif et participatif.

Mots-clés

« social business », entrepreneuriat social, solidaire, écosystème, inclusion, empowerment, ESS, incubateur social, finalités, contexte local.

Pour aller plus loin

Bibliographie

Durand, P. (2011), *L'innovation sociale, ou les nouvelles voix du changement*, rapport pour la MACIF.

Fontan, J-M. (2010), Innovation et changement social, in Klein J-L., Harrisson, D. (dir.), *L'innovation sociale : émergence et effets sur la transformation des sociétés*, Presses de l'Université du Québec, 405-411.

Richez-Battesti Nadine et al., (2012) « L'innovation sociale, une notion aux usages pluriels : Quels enjeux et défis pour l'analyse ? », *Innovations*, 2012/2 n°38, p. 15-36.

Vincent, S. (2009). *L'innovation sociale pour nous sortir de la crise !*, article disponible sur InternetActu.net : <http://www.internetactu.net/2009/02/13/linnovation-sociale-pour-nous-sortir-de-la-crise/>

WWW.
MILLENAIRE3.
COM

RETROUVEZ
TOUTES LES ÉTUDES SUR

MÉTROPOLE DE LYON
DIRECTION DE LA PROSPECTIVE
ET DU DIALOGUE PUBLIC
20 RUE DU LAC - 69399 LYON CÉDEX 03