Rapport d'étude commandé par Genopole
en partenariat avec Bpifrance

# Répondre aux défis du management de l'innovation en santé

## Le rôle des dispositifs d'intermédiation en France

Valérie MERINDOL
David W. VERSAILLES
Alexandra LE CHAFFOTEC

Chaire newPIC
Paris School of Business

Rapport d'étude commandé par Genopole
en partenariat avec Bpifrance

# Répondre aux défis du management de l'innovation en santé

## Le rôle des dispositifs d'intermédiation en France

Valérie MERINDOL
David W. VERSAILLES
Alexandra LE CHAFFOTEC

Chaire newPIC
Paris School of Business

Dépôt légal :
Paris, septembre 2019

Téléchargement du rapport:
**http://innov-sante.newpic.fr**

DOI : 10.13140/RG.2.212196.01925

# Équipe de recherche

Ce projet de recherche sur les intermédiaires d'innovations dans le secteur de la santé a été animé par Valérie MERINDOL et David W. VERSAILLES.
Alexandra LE CHAFFOTEC, enseignant chercheur à Paris School of Business et contributrice à la chaire newPIC, a également participé à la collecte des données, à l'analyse et à la rédaction.

Ont également contribué à ce projet de recherche :

- Aubéry THOMAS
- Alexandre BLANC
- Raphael BIROTHEAU

Étudiants au sein du Master 2 Business Consulting de Paris School of Business

Mise en page et graphisme :

- Cyril GERBET, étudiant de 4ème année à la Web School Factory.

# Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier l'ensemble des personnes interviewées pour réaliser cette étude : animateurs et fondateurs de dispositifs d'innovation et d'intermédiation, et usagers (responsables de startups et de grandes entreprises, professionnels de santé). Tous ont accepté de se rendre facilement disponibles pour échanger avec nous pour cette étude et apporter leurs points de vue.

Les auteurs expriment leur gratitude aux commanditaires de cette étude pour leur soutien et leur confiance :

- Nicole CHEMALI,
  Sandrine RUBIO,
  Anne JOUVENCEAU
  et Jean-Marc GROGNET
  de Genopole

- Nathalie DELORME
  de Bpifrance.

# EXECUTIVE SUMMARY

Les dispositifs d'intermédiation jouent un rôle-clé souvent méconnu dans le cadre du management de l'innovation. Ils participent aux processus de l'innovation ouverte. Face aux multiples défis de l'innovation en santé, ils se mettent à la fois au service des projets d'innovation en santé, et au service du développement territorial. Les dispositifs d'intermédiation jouent un double rôle, sur la mise en réseau [« broker of network »] et sur les contenus [« broker of contents »]. Sur la logique de mise en réseau, les dispositifs d'intermédiation permettent l'émergence de stratégies collectives entre une variété d'acteurs publics et privés. Sur le sujet des contenus, ils apportent une variété de services qui soutiennent la gestion de projets collectifs, ou l'accès à des ressources technologiques et immobilières. L'accompagnement à la création d'entreprises fait partie de ce second aspect.

Le domaine de la santé voit coexister de nombreux dispositifs d'intermédiation : incubateurs, clusters, pôles de compétitivité, nouveaux lieux d'innovation, etc. Leur diversité et la complexité du système de santé rendent souvent difficile d'en comprendre les contours, voire d'appréhender leur rôle et leur contribution directe. Les dispositifs d'intermédiation sont largement soutenus par les pouvoirs publics et par le secteur privé mais il est en réalité difficile de percevoir comment ils contribuent à la création de valeur dans le secteur de la santé.

Ce rapport permet de mieux comprendre le rôle des dispositifs d'intermédiation dans le secteur de la santé en étudiant leur double vocation de « broker of network » et de « broker of contents ». Il a été élaboré à partir d'une cinquantaine d'entretiens permettant d'analyser dix-sept dispositifs d'intermédiation en France. Les entretiens ont permis de collecter les données de façon systématique auprès des animateurs de ces dispositifs et des entreprises, startups, chercheurs, médecins qui mobilisent ces dispositifs. Dans ce rapport, le lecteur trouvera des cas concrets. Les encadrés permettent de se faire une idée précise sur des activités, des services et des situations réelles. Le rapport reprend en texte de nombreuses citations tirées des entretiens.

Commandé par le GIP Genopole d'Evry, en partenariat avec Bpifrance, ce rapport répond à plusieurs questions. Quel est le rôle des dispositifs d'intermédiation au sein des écosystèmes dans le secteur de la santé ? Comment contribuent-ils au processus d'innovation, en particulier dans le secteur de la santé ? Quelle est leur valeur ajoutée ? Quelles sont les attentes des individus, des entreprises et des acteurs publics qui adhèrent ou participent à ces dispositifs ?

## Élaboration d'une grille d'analyse pour comparer les dispositifs d'intermédiation

Ce rapport illustre la diversité des dispositifs d'intermédiation dans le secteur de la santé, mais il va aussi au-delà. Il identifie les caractéristiques-clés qui permettent de comparer ces dispositifs et de mieux cerner leur positionnement au sein des écosystèmes d'innovation dans ce secteur. Il permet aussi de comprendre l'interaction avec les dynamiques des écosystèmes.

### Trois caractéristiques clés à prendre en compte

Comprendre les champs d'intervention et la nature des activités des dispositifs d'intermédiation suppose de travailler sur trois caractéristiques :

- D'abord, la spécialisation thématique. Les dispositifs révèlent plusieurs stratégies possible. Certains se spécialisent sur un sous-domaine particulier de la santé, ou interviennent sur l'ensemble du spectre (recherche pharmaceutique, biotechnologies, medtechs, e-santé). D'autres s'inscrivent dans une perspective généraliste et interviennent en même temps dans la santé et dans des domaines hors santé.

- La relation au territoire est toujours importante. En revanche, elle se manifeste de manières différentes selon les cas. La mission de certains dispositifs est structurée pour contribuer au développement territorial. Pour d'autres, le territoire représente le champ d'action sur lequel ils vont déployer leurs activités sans pour autant que leur mission première soit de construire l'attractivité du territoire ou de participer à sa stratégie. Pour d'autres dispositifs d'intermédiation, le territoire est perçu seulement comme un ensemble de ressources à exploiter, qui justifie le choix de cette localisation géographique pour mener les activités.

- Enfin, l'éventail du portefeuille de services proposé par le dispositif d'intermédiation en amont et/ou en aval du processus d'innovation pourra varier. De façon un peu schématique, le portefeuille va s'articuler en plusieurs logiques, mono ou multiservices.

L'organisation des activités et les moyens des dispositifs d'intermédiation vont découler ensuite des logiques induites par ces trois caractéristiques. Les modes d'intervention, la taille des équipes, les contraintes opérationnelles et les modes de gouvernance du dispositif vont sensiblement varier. La place des financements publics et les liens avec les collectivités locales ou encore avec les principales institutions du secteur de la santé (hôpitaux ou industries pharmaceutiques) vont également s'inscrire dans une cohérence avec ces logiques.

### L'évolution des dispositifs indissociable des dynamiques prévalant dans les écosystèmes

Les rôles des dispositifs d'intermédiation et leurs évolutions ne peuvent pas être étudiés sans prendre en compte les spécificités et les trajectoires des écosystèmes dans lesquels ils opèrent. Dans tous les cas, il faut parler de dynamiques de coévolution entre ces dispositifs et leurs écosystèmes.

Le premier sujet concerne la centralité du dispositif d'intermédiation dans l'écosystème. Certains dispositifs sont à l'origine de la création de nouveaux écosystèmes et des communautés qui y vivent et travaillent : ils occupent alors une position centrale, au moins

pendant la période d'émergence de ces écosystèmes. Dans d'autres cas, les dispositifs d'intermédiation servent à amplifier ou à conforter des dynamiques déjà existantes. Ils jouent un rôle de facilitateur des stratégies et projets existants dans l'écosystème, ils aident les acteurs de l'écosystème à être plus visibles. La centralité du dispositif se comprend et s'analyse d'abord en reconstituant sa genèse et son histoire au sein de l'écosystème. Après quelques années, il devient logique de considérer la centralité (et la légitimité) du dispositif à partir de ses résultats ou de ses contributions tangibles en matière d'innovation.

Le second sujet porte sur la façon dont le dispositif d'intermédiation opère au sein de l'écosystème. Ce mode opératoire va sensiblement s'adapter à cinq dimensions qui caractérisent l'écosystème : les capacités internes des acteurs, la culture collaborative, les interdépendances entre acteurs au sein d'un écosystème, la capacité à promouvoir des stratégies collectives et la présence de leaders légitimes et reconnus.

Les capacités internes des acteurs de l'écosystème, en particulier leurs ressources, compétences et capacités d'investissement, renvoient indirectement à leurs taille des acteurs de l'écosystème et à leur aptitude à promouvoir ou construire des projets d'innovation. Cela explique le portefeuille de services déployé par le dispositif d'intermédiation. Certains vont ainsi plutôt cibler les startups, les PME ou les ETI, ou les acteurs publics. D'autres vont soutenir des acteurs qui disposent d'un capital social limité ou de capacités administratives réduites pour mettre en place des projets collaboratifs. La nature des services offerts va accompagner l'évolution des écosystèmes.

Le mode opératoire des dispositifs d'intermédiation va toujours dépendre de la culture collaborative prévalant au sein de l'écosystème, des niveaux d'interdépendances entre acteurs et de la capacité à promouvoir des stratégies collectives. Au final, ces dynamiques de l'écosystème sont-elles mêmes très dépendantes de la présence de leaders qui génèrent un effet d'entrainement sur les autres acteurs. Ces leaders sont des individus. Ils peuvent provenir de différentes institutions : université, hôpital, entreprise, collectivité publique, etc. Ils jouent un rôle clé grâce à leur légitimité personnelle (leur reconnaissance scientifique ou leur réussite entrepreneuriale par exemple). La position qu'ils occupent du point de vue professionnel ou institutionnel leur permet d'intervenir au bon niveau décisionnel pour engager des ressources et créer une dynamique dans des projets collectifs. Les dynamiques collectives de long terme impliquent généralement la présence de plusieurs leaders qui œuvrent dans le même sens au sein de l'écosystème, à partir de plusieurs institutions qui bâtissent une stratégie commune ou des stratégies cohérentes ; ils concourent à mobiliser une large variété de ressources et à crédibiliser les projets collectifs au sein des écosystèmes.

## Des fonctions de « broker of network » et « broker of contents » en évolution

Les fonctions de « broker of network » et « broker of contents » assurés par les dispositifs d'intermédiation permettent de mieux comprendre l'évolution des services qu'ils fournissent aux acteurs de l'écosystème. Au-delà des services traditionnels, chacune de ces fonctions se décline aujourd'hui sous forme de services nouveaux qui aident les acteurs de l'écosystème à relever les défis de l'innovation en santé. Ainsi, les dispositifs d'intermédiation se renouvellent. En parallèle, on constate aussi l'émergence de nouveaux modèles d'intermédiation. Leur défis : trouver les domaines d'intervention à forte valeur ajoutée pour les acteurs et intervenir pour couvrir une variété de besoins en complément des autres acteurs de l'écosystème.

### Prendre en compte la gestion des communautés dans la fonction de «broker of network»

La mise en relation liée à la fonction de « broker of network » repose sur des modalités variées. Les approches traditionnelles sont fondées sur l'organisation d'événements et sur la mise en relation personnalisée avec la bonne personne au bon niveau décisionnel dans la bonne institution (le « go between »). Pour assurer ce type de service, le dispositif d'intermédiation doit être perçu comme un acteur neutre et légitime, capable de comprendre les contraintes et les codes culturels des acteurs intervenant dans le secteur de la santé. Il intervient comme traducteur des enjeux et contraintes de chaque acteur pour les autres parties prenantes dans l'écosystème, et aident les acteurs à aligner leurs intérêts et leurs stratégies.

La fonction de « broker of network » conduit aujourd'hui à une évolution importante des modes d'animation des écosystèmes d'innovation. L'un des enjeux consiste à faire émerger de nouvelles communautés d'innovation composées d'acteurs aux compétences hétérogènes, transversales, capables d'avoir un impact en résolvant des problèmes complexes ou en répondant à des enjeux sociétaux. La fonction d'animation portée par les dispositifs revêt donc des formes plus variées et plus nombreuses qu'auparavant. L'animation de communauté modifie en profondeur la gestion quotidienne de la fonction de « broker of network ».

Il n'est pas possible de décréter la mise en place d'une communauté d'innovation. En revanche, il faut mettre en place et gérer les conditions qui favorisent l'émergence d'une telle communauté, puis entretenir la densité des interactions en son sein, et installer (et gérer) des lieux propices aux échanges conviviaux et aux rencontres improbables. La gestion de lieux physiques, facilement accessibles et conviviaux devient un outil clé de la fonction de « broker of network ». C'est d'autant plus important dans le domaine de la santé que le besoin de décloisonner les compétences se révèle très important, et qu'il faut favoriser une nouvelle culture de l'innovation qui prend appui sur des capacités collectives de créativité.

### Prendre en compte l'innovation «user centric» dans la fonction de «broker of contents»

La fonction de « broker of contents » continue à s'appuyer sur des services traditionnels incontournables pour le développement des écosystèmes en santé : d'une part, l'accompagnement de projets collaboratifs et, d'autre part, la gestion des projets immobiliers et des plateformes technologiques mutualisées. Les modèles proposés pour gérer ces services sont variés. Ils impliquent des financements importants et des modes de gestion stables dans la durée. Ces services contribuent à soutenir le développement d'activités intensives en connaissances sur les territoires. Vu la taille des investissements et des projets nécessaires dans le secteur de la santé, ces services revêtent un caractère incontournable pour le développement des filières en santé sur les territoires. C'est sans aucun doute l'activité qui requiert le plus d'investissement public. Elle nécessite que les décideurs publics sachent penser dans le temps long. A travers l'immobilier et les plateformes technologiques, les politiques publiques de recherche trouvent une intersection avec les politiques d'aménagement des territoires.

La fonction de « broker of contents » se renouvelle toutefois avec des services tout à fait nouveaux ou en profonde mutation. On constate une évolution des formes d'accompagnement pour les projets entrepreneuriaux. Les fonctions d'incubation et d'accélération se professionnalisent par la qualité des services fournis ; elles impliquent de plus en plus de personnes disposant déjà d'une expérience entrepreneuriale sur le marché de la santé dans le mentoring des startups. Cela permet de traiter au bon niveau les défis spécifiques des biotechnologies, de la bioéconomie, des medtechs ou de l'e-santé. L'enjeu est double : fournir l'accompagnement nécessaire aux porteurs de projets pour développer leurs entreprises dans les échéanciers de temps spécifiques aux secteurs de la santé ou des « deep techs » et, aussi, fournir les ressources indissociables aux entreprises des « deep tech » qui utilisent les infrastructures de recherche (plateformes technologiques) et ont besoin d'accéder aux financements spécifiques de ce type d'activités. Les fonctions d'incubation et d'accélération prennent aussi selon des formes complètement renouvelées. Le modèle du « company builder » apparaît autour d'un acteur privé qui se donne pour mission de créer de nouvelles entreprises en partant d'inventions académiques et qui noue des partenariats où le chercheur se transforme en « chief scientist ». Ce modèle permet d'impliquer les chercheurs à l'origine de l'innovation sans leur demander de changer de métiers pour devenir eux-mêmes des entrepreneurs.

La fonction de « broker of contents » évolue aussi dans deux autres directions : d'abord, avec l'émergence de nouveaux services comme le soutien à l'expérimentation de solutions technologiques en environnement réel ; ensuite, par l'accompagnement à la gestion de projets multipartenaires porteurs d'innovation disruptive.

Ces aspects n'étaient pas considérés lorsqu'on se focalisait sur le traitement de pathologies où on imaginait que toute éventualité de traitement allait forcément se traduire par une adoption automatique de la solution technologique ou médicale. Ils se situent au cœur de la démarche d'innovation quand on prend en compte les modèles d'innovation centrés sur les « usagers » et que les questions de capacité à accepter (ou à accommoder) l'innovation arrivent au cœur du raisonnement. Ces deux familles de services permettent de mettre en relation des acteurs qui ne travaillaient auparavant que très rarement ensemble sur des projets d'innovation : patients, professionnels de santé (médecins, infirmiers, assureurs…), entreprises tech et santé, designers, étudiants.

Ces services permettent en particulier de questionner tous les aspects de l'usage de l'innovation (ou de la solution technologique) et de travailler sur son adoption, sa diffusion dans la population en amont du processus, ou en parallèle des questionnements « technologiques » ou « thérapeutiques ». Ces aspects sont indispensables pour travailler à la fois sur des questions très ambitieuses comme les enjeux sociétaux liés à la santé, ou au contraire très simples comme la définition d'outils médicaux qui permettent des diagnostics plus précis ou des soins simplifiés. Parmi les sujets ambitieux qui requièrent ce genre de service et de protocole d'échange sur les contenus, il faut citer en particulier tout ce qui concerne la digitalisation (ou la robotisation) des interactions entre les patients et les soignants, et la prise en compte de la dépendance et du vieillissement.

# SOMMAIRE

**7** **Executive Summary**

**17** **Sommaire**

**21** **Introduction**
Travail de terrain et protocole de recherche
Plan du rapport

**29** **Les défis de l'innovation en santé aujourd'hui**
Vers une approche systémique de l'innovation en santé :
La variété des parties prenantes
Combiner les approches science et techno
push avec un modèle « user centric »
Les problématiques spécifiques de l'innovation en santé

**43** **La diversité des dispositifs d'intermédiation dans le domaine de l'innovation en santé**
Les contours des dispositifs d'intermédiation
Les dispositifs d'intermédiation toujours en mouvement :
Coévolution avec l'écosystème

**89** **Les multiples facettes du « broker of network »**
Le rôle central du « broker of network »
L'approche traditionnelle de la fonction broker of network
Le renouvellement de la fonction de brokers of network :
créer les conditions du développement de communautés
La gestion des espaces physiques :
outil-clé de la fonction de broker of network
La fonction de « broker of network » face aux dynamiques de l'écosystème

**133** **L 'évolution permanente du « broker of contents »**
Les services traditionnels de la fonction de « broker of contents »
Les nouveaux services de la fonction de « broker of contents »
L'offre de services du « broker of contents »
selon la maturité de l'écosystème

**211** **Conclusion : une offre de services d'intermédiation en évolution**
Les dispositifs d'intermédiation :
quelle contribution à la création de valeur ?
Des modèles de financement qui restent fragiles
Des dispositifs d'intermédiation en mutation
dans des écosystèmes en mutation

**223** **Bibliographie**

**229** **Annexes**
Les dispositifs d'intermédiation étudiés dans ce rapport
Présentation de Genopole
Présentation de la chaire newPIC de Paris School of Business

**239** **Listes et tables**

21

# Introduction

La santé est devenue une problématique clé de nos sociétés modernes. Les sujets sont nombreux et multiples. Comment financer la dépendance ? Comment garantir l'égalité d'accès aux soins dans la durée ? Comment trouver des solutions nouvelles pour les patients sur des pathologies de plus en plus nombreuses et complexes à gérer ?

De manière concomitante, les nouvelles technologies offrent de nouvelles perspectives et permettent d'envisager de nouvelles solutions pour répondre aux besoins en santé. Les opportunités nouvelles sont nombreuses, mais encore faut-il être en capacité de les identifier, de les tester, de les valider puis de les concrétiser dans la vie quotidienne. Pour le futur du secteur de la santé, les défis sont nombreux. Le management de l'innovation dans le secteur de la santé implique des modifications profondes dans les pratiques de travail et dans les collaborations.

Travailler sur le futur de la santé nécessite de prendre en compte tous les composants qui ouvrent des perspectives d'évolution : scientifiques, technologiques, organisationnels et sociétaux. Cela oblige à remettre l'humain, ses besoins et ses expériences, au cœur des préoccupations des personnes qui contribuent aux processus d'innovation tout en prenant en compte l'ensemble des aspects institutionnels et réglementaires du système de santé. Aujourd'hui, innover dans le secteur de la santé implique un changement de culture et une approche plus systémique des problématiques à traiter. Le challenge est majeur car une révolution culturelle doit s'installer pour sortir du modèle de référence qui obéit à des processus très structurés par les obligations liées à la recherche clinique. Le système se révèle très cloisonné, compartimenté en sous-activités qui, jusqu'à présent, interagissaient peu ensemble. Dans cette perspective, relever les défis en santé impose de s'appuyer sur l'innovation collective et des écosystèmes dynamiques. Il faut que ces acteurs se mettent en capacité de construire des complémentarités adaptées pour inventer des solutions nouvelles.

Pour promouvoir et faciliter ces dynamiques, les dispositifs d'intermédiation jouent un rôle clé. L'intermédiation demeure le rôle d'un acteur organisationnel qui met en connexion, favorise les synergies, les collaborations et les stratégies collectives au sein d'un réseau souvent composé d'acteurs hétérogènes (Agogué et al., 2013). Ce genre de dispositif renvoie à une forme organisée mise en place par un ou plusieurs acteurs pour mobiliser un ensemble de ressources, de compétences, d'actifs, parfois disparates, et mettre tous ces éléments au service d'un objectif stratégique clairement défini (Agamben, 2007). Les dispositifs d'intermédiation jouent un rôle clé dans les écosystèmes en santé pour favoriser les nouvelles formes d'innovation. Ces dispositifs adoptent des formes juridiques variées : associations, groupement d'intérêt public, parfois société par actions simplifiée. Dans certains cas, ils sont simplement une entité d'une grande organisation publique ou privée qui positionne son activité dans une dynamique collective et construit les interfaces requises pour cette mission.

Le domaine de la santé voit coexister de nombreux dispositifs d'intermédiation.Leur diversité et la complexité du système de santé font qu'il est souvent difficile d'en comprendre les contours voire d'appréhender leur rôle.

Phénomène paradoxal, les dispositifs d'intermédiation sont largement soutenus par les pouvoirs publics et par le secteur privé, mais ils sont finalement mal connus. Il est donc souvent difficile de comprendre leur rôle dans la création de valeur et dans l'articulation générale des activités liées à l'innovation. Les dispositifs d'intermédiation se manifestent aussi bien sous la forme d'incubateurs, de nouveaux lieux d'innovation et d'expérimentation, de structures en charge d'animer des clusters et des science parks ou des clusters. A la diversité de leur statut juridique s'ajoute la diversité des noms par lesquels on les désigne et des missions précises qu'ils remplissent. Pour autant, ils ont tous pour raison d'existence de servir d'intermédiaires dans le cadre général de l'innovation. Sans jouer sur les mots avec la traduction anglaise, ils facilitent les échanges et les interactions entre tous les contributeurs au processus d'innovation.

***Ce rapport vise à mieux comprendre le rôle des dispositifs d'intermédiation dans le secteur de la santé.*** *Quel est leur rôle ? Comment contribuent-ils au processus d'innovation, en particulier dans le secteur de la santé ? Quelle est leur valeur ajoutée ? Quelles sont les attentes des acteurs publics et privés à leur sujet ? Quelles sont les attentes des individus, des entreprises et des acteurs publics qui adhèrent ou participent à ces dispositifs ?*

La littérature académique en sciences de gestion et en management de l'innovation (Agogue et al., 2013) a qualifié la fonction d'intermédiation à partir du terme de « brokerage », et l'acteur qui les porte devient alors un « broker ». La fonction de « brokerage » et le rôle du « broker » sont souvent traduits en français par les mots de « courtage » et « courtier ». Le terme anglais utilisé dans la littérature scientifique révèle des connotations assez différentes de la traduction. Dans ce rapport, nous privilégions les notions d'intermédiaire et de d'intermédiation car il n'y a pas de « négociation » entre les différentes parties en présence. La véritable nature de l'activité porte sur la capacité du « broker » à faire le pont entre des mondes, des organisations ou des personnes qui ne se connaissent pas. Le cœur de ce rapport repose sur la logique d'intermédiation. La relation au réseau et la mise en interaction représentent une des deux facettes de la fonction d'intermédiation ; l'autre porte sur les contenus de l'échange. Dans ces deux aspects, le « broker » assure une mission de traduction qui peut se prolonger par une mission de négociation. Il fait en sorte que toutes les personnes ou les organisations en présence retirent un avantage de la mise en relation (dans le cas du « broker of network ») ou de l'appropriation de contenus qui leur étaient étrangers (dans le cas du « broker of contents »). La littérature scientifique introduit des définitions précises.

- La fonction de « broker of network » correspond au rôle de l'intermédiaire qui promeut et rend facile le développement de connections et d'échanges au sein de l'écosystème, pour favoriser l'activités conjointes, ou participent au même processus d'innovation. La capacité à mettre en relation et à organiser des événements facilitant les rencontres illustre les activités du « broker of network ».

- La fonction de « broker of contents » décrit les activités et services du dispositif d'intermédiation qui apporte des contenus utiles aux acteurs de l'écosystème, et leur

permet de relever les défis de l'innovation le plus souvent dans des dynamiques collectives. Dans le domaine de la santé, les services associés à la fonction de « broker of contents » sont variés.

Il peut s'agir d'activités de formation, de conseil, de gestion de plateformes technologiques.

## Travail de terrain et protocole de recherche

Cette étude a été commandée par le GIP Génopole d'Evry, en partenariat avec Bpifrance. L'objectif du travail de recherche est d'étudier comment les dispositifs d'intermédiation articulent les deux fonctions de « broker of network » et de « broker of contents », et les font évoluer pour répondre aux attentes des écosystèmes d'innovation en santé dans lequel ils opèrent.

L'étude est basée sur cinquante entretiens réalisés auprès d'acteurs publics et privés intervenant dans l'innovation en santé. Une quinzaine de dispositifs ont été étudiés. Les interviews ont ciblé des gestionnaires de ces dispositifs, des entreprises (startups, PME, grandes entreprises), des acteurs de la recherche publique (universités et organismes de recherche) et, enfin, des professionnels de santé. L'étude a volontairement pris en compte des dispositifs variés : clusters, science et tech parks, pôles de compétitivité, incubateurs et accélérateurs de startups, dispositifs centrés sur l'expérimentation de solutions technologiques avec les établissements en santé.

L'objectif était de comprendre la variété des services proposés par ces dispositifs et les attentes des acteurs de l'innovation pour chacun de ces dispositifs. Les dispositifs d'intermédiation analysés dans ce rapport sont présentés dans le Tableau 1.

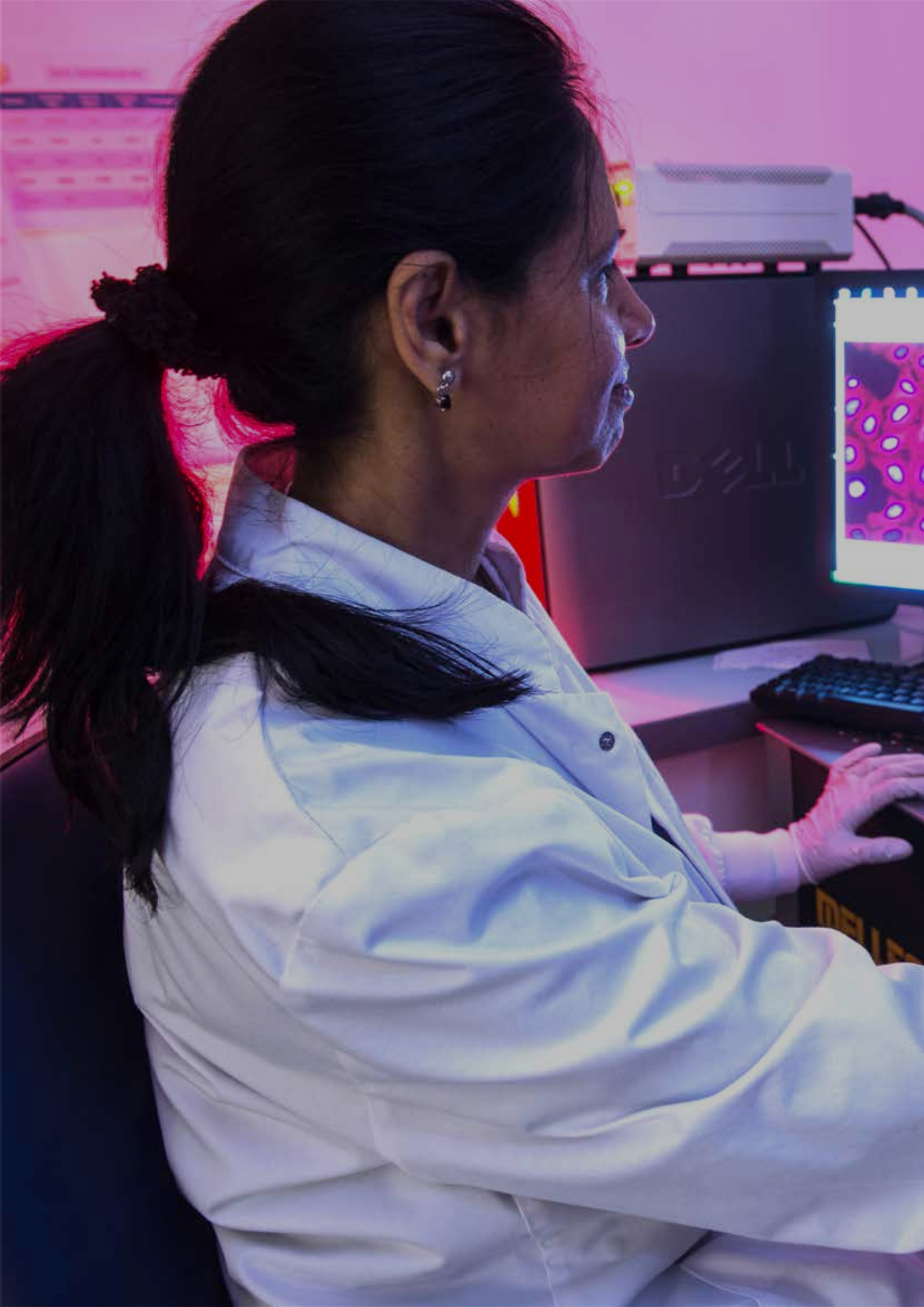
## Plan du rapport

Ce rapport se divise en 5 sections. La première présente les défis de l'innovation dans le secteur de la santé auxquels sont confrontés les écosystèmes d'innovation. La seconde partie permet de mieux comprendre la diversité des missions des dispositifs d'intermédiation ainsi que leur relation à l'écosystème dans lequel ils opèrent. Les troisième et quatrième parties étudient respectivement les fonctions de « broker of network » et « broker of contents » de ces dispositifs d'intermédiation en santé. Elles mettent en perspective la nature du portefeuille de services proposés par ces dispositifs, ainsi que leurs évolutions. Enfin, la dernière section conclut sur les enjeux managériaux qui conditionnent la réussite du déploiement de ces dispositifs sur le territoire français.

Tableau 1 – Dispositifs d'intermédiation : type, date de création, spécialisation, mission et statut

| Dispositifs | Types | Création | Spécialisation | Présentation de la mission | Status |
|---|---|---|---|---|---|
| ActivAgeing | Living Lab | 2013 | Solutions digitales et capteurs à bas coup pour l'autonomie des personnes âgées à domicile | Conception et expérimenter des sol. technologiques | UTT Univ. de Techno Troyes |
| Allegro | Living Lab | 2018 | Solutions digitales pour personnes âgées malades et hospitalisées | Co-conception et l'expérimentation de sol. techno. digitale | CHU Anger |
| Biovalley France | Pole Compétitivité | 2005 | Toutes thématiques en santé | Animation d'un écosystème santé en région Grand-Est | Assoc |
| Campus GIANT | Techpark de Grenoble | 2007 | Plusieurs domaines techno dont la santé (biotechs et medtechs) | Tech park de Grenoble | SAS |
| CIC IT Lille | Living Lab | 2008 | Biocapteurs e-santé | Expérimentation de solutions techno | CHU Lille |
| Genopole | Biocluster | 1998 | Biotechs Génomique, Biologie de synthèse | Créer des business à partir d'inventions scientifique | GIP |
| Hacking Health | Animation d'évènement | 2012 | Digital et santé | Favoriser le développement d'activités sur le site Genopole à Evry | Assoc. |
| I Care Cluster | Cluster en région Rhône-Alpes Auvergne | 2009 | e-santé medtechs | Via des événements, créer des communautés d'innovation en santé | Assoc. |
| IAR | Pôle de compétitivité | 2005 | Bio-économie | Animer la filière française en bioéconomie | Assoc. |
| ICM | Centre de recherche | 2007 | Tous domaines santé lies aux neuroscience | IPEPS incubation | Fond |

| Dispositifs | Types | Création | Spécialisation | Présentation de la mission | Status |
|---|---|---|---|---|---|
| La Paillase | Hacker space | 2011 | biotechs et toutes thématiques | Faire de la science autrement | Hybride (assoc) |
| Lab Santé Île-de-France | Lab d'expéri-mentation | 2012 | e-santé medtechs | Identifier les innov. pour la santé et les expérimenter avec les professionnels de santé | Assoc. |
| MedicAlps | Cluster subAlpin | 2000 | e-santé medtechs | Focalisation sur l'aval du pro-cessus d'innov (business development, internationalisation, réglementation) | Assoc. |
| Nextmed | TechPark | 2009 | e-santé medtechs | Permettre l'installation physique des firmes de la tech santé sur ce site du CHU Strasbourg | - |
| Open Innova-tion Center du CEA | Plateformes d'innovation | 2019 | Plusieurs thématiques dont santé | Gestion de projets multipartenaires en faveur de l'innovation disruptive | Unité CEA Tech |
| Quattrocento | Company builder | 2010 | Medtechs pour la recherche | Créer des business à partir d'inventions scientifique | SAS |
| Wilco (ex. Scientipole) | Accélérateurs de startups | 2001 | Plusieurs sujets dont la santé | Aider les startups à changer d'échelle pour devenir des PME | SAS |



CHAPITRE 1

# Les défis de l'innovation en santé aujourd'hui

Aujourd'hui, les défis de l'innovation sont très nombreux dans le secteur de la santé.

Comme dans d'autres domaines d'activités, les nouvelles technologies (en particulier les solutions liées au « big data » et les conséquences de l'intelligence artificielle) introduisent de nouvelles perspectives sur la manière d'aborder le système de santé. Elles sont à l'origine de profondes mutations. Par ailleurs, les attentes de nos sociétés modernes autour de la santé sont majeures. Le vieillissement de la population impose de prendre en compte des questions nouvelles. Toutes ces évolutions offrent des opportunités pour l'innovation. Certains défis sont communs à tous les domaines de la santé ; d'autres se révèlent spécifiques à certaines dimensions comme les biotechnologies, les technologies médicales (« med tech »), la e-santé, la bioéconomie, pour citer seulement quelques exemples.

Cette section va dans un premier temps décrire la variété des parties prenantes actives dans les domaines en lien avec la santé, puis souligner les différences entre, d'une part, les modèles « techno push » ou « science push » qui interviennent traditionnellement dans la santé et, d'autre part, les nouveaux modes « user centric » de management de l'innovation. La section soulignera en particulier que ces deux approches ne s'opposent pas l'une l'autre, ou ne se remplacent pas mutuellement, mais qu'il est nécessaire de les combiner. La section s'achèvera sur une description des problématiques spécifiques au secteur de la santé.

## Vers une approche systémique de l'innovation en santé : La variété des parties prenants

Le système de santé apparaît comme un monde complexe, soumis à des réglementations nombreuses. Il est fragmenté, fonctionne en silos. Le premier défi de l'innovation en santé vise donc à sortir des approches fragmentées pour permettre des démarches beaucoup plus globales et systémiques des problèmes. L'innovation ne dépend pas seulement de la technologie, mais celle-ci est porteuse de disruptions potentielles majeures sur les modes d'organisation du système de soins, dans les pratiques professionnelles et les modèles de financement. La recherche clinique, par exemple, ne peut plus être seulement portée par un processus d'innovation centré sur la seule intermédiation entre quelques interlocuteurs dans l'hôpital parce que la gestion des données a complètement modifié les processus d'innovation.

Pour pouvoir développer et mettre en œuvre l'innovation, aujourd'hui, il est nécessaire d'impliquer très tôt une variété d'acteurs publics et privés. En effet, l'innovation en santé ne se réduit pas aux entreprises pharmaceutiques, aux équipes de recherche publique en biologie ou encore aux hôpitaux ayant un statut de CHU. Elle intègre un très large spectre d'acteurs. Gérer l'innovation en santé consiste donc maintenant à prendre en compte le système de santé dans son ensemble, dans et hors de l'hôpital.

**« Aujourd'hui, on est dans une logique où le médicament n'existe plus tout seul. Il est dans un environnement où on a besoin d'accompagner les médecins et les patients qui peuvent aussi fournir des données. C'est tout le processus de la recherche jusqu'à la vente du produit qui évolue et va tourner autour de ces sujets de données. »**

Laurence Samelson, Responsable régional institutionnel Île-de-France, Roche

Il faut associer aux processus d'innovation des acteurs comme les startups, les entreprises technologiques, les patients, les professionnels de santé (médecins, infirmiers, acteurs des structures autres que les CHU comme les EHPAD) ou encore les mutuelles. La liste n'est pas limitative. Tous ont leur mot à dire sur les aspects particuliers qui les concernent, et une contribution à apporter.

**« L'enjeu, c'est d'impulser de la transversalité et de l'interdisciplinarité dans un certain nombre de domaines de la santé [...]. C'est surtout vrai avec l'arrivée des deep techs et des solutions de type IA, réalité virtuelle et autres. »**

Gérald Comtet, Manager général, I-Care Cluster

Ce changement de périmètre de l'innovation en santé conduit à identifier deux conséquences majeures.

- D'abord, la gestion des projets d'innovation se révèle plus complexe qu'auparavant car elle implique de faire travailler ensemble des acteurs qui s'ignoraient auparavant.

- Ensuite, la notion de taille critique des écosystèmes s'impose dans l'analyse. Pour traiter des problèmes majeurs de l'innovation en santé, il est nécessaire de canaliser les énergies et les contributions d'un ensemble d'acteurs présents dans toute la chaine de valeur, très complexe, du système de santé.

**« Pour moi, le principal problème c'est de désiloter ».**

Jean-Louis Pepin, responsable du pôle recherche du CHU Grenoble

## Combiner les approches science et techno push avec un modèle « user centric »

Traditionnellement l'innovation en santé est portée par une logique de type « science push » : dans cette démarche, le point de départ réside dans les découvertes scientifiques qui sont ensuite transformées en applications thérapeutiques ou en outils de travail pour le parcours de soins. Le schéma d'innovation reste assez séquentiel : la découverte scientifique impulse le développement d'une solution, son prototypage et sa production, et finalement la création d'un nouveau produit qui suppose, en particulier, de respecter les étapes très précises imposées par la réglementation et par les processus d'organisation du travail qui en découlent. Si cette logique « science push » revêt toujours une très grande importance, en particulier pour tout ce qui touche à l'introduction de nouvelles thérapeutiques, elle ne suffit plus à aborder les défis de l'innovation en santé.

Au-delà de ces enjeux scientifiques et techniques, on trouve toutes sortes de sujets liés aux usages et aux aspects concrets du parcours de soins. Il apparaît donc nécessaire d'introduire une évolution majeure des pratiques professionnelles de l'innovation en santé, dans le contexte financier et réglementaire très contraint qui les caractérise. Ces ruptures d'usage et d'organisation doivent être identifiées et traitées très en amont du processus d'innovation. Dans le cas contraire, l'invention risque de ne jamais se transformer en produit. C'est la raison pour laquelle les approches de l'innovation centrées sur les usagers sont essentielles aujourd'hui. Au-delà des verrous scientifiques et technologiques, il faut se mettre en capacité de lever les verrous organisationnels, humains et financiers, et donc installer de nouvelles pratiques de gestion des projets d'innovation. L'expérimentation en environnement réel des solutions imaginées par les chercheurs et par les innovateurs et le rôle proactif des usagers potentiels de ces solutions deviennent deux dimensions incontournables de la réussite des projets.

**« Dans les relations avec les professionnels de la santé, avec les payeurs, la sécurité sociale, les mutuelles de santé, dans l'organisation des soins avec le maintien du patient à domicile, tout change. Cela entraîne une évolution organisationnelle majeure autour du patient. »**

Vincent Templaere, Président de MedicAlps

Le modèle d'innovation centré sur l'usager se structure selon un mode moins linéaire et plus réflexif. Plusieurs organisations étudiées dans ce rapport en témoignent, comme **I-Care Cluster** à Lyon ou encore **Lab Santé Île-de-France**, dont les missions sont aujourd'hui centrées sur l'accompagnement des expérimentations de nouvelles solutions technologiques dans l'environnement réel où évoluent les professionnels de santé. Dans cette démarche, les acteurs industriels, ingénieurs, professionnels de santé sont réunis à toutes les étapes du processus d'innovation, pour et autour de l'usager. Qu'il soit un patient ou un professionnel de santé, l'usager est sollicité dès l'émergence des idées, puis à chaque phase du développement pour juger de l'adaptation et de l'usage de l'innovation. Il participe alors au processus qui apporte des améliorations. Dans ce contexte, des acteurs aux compétences aussi variées que le designer ou l'ergonome sont impliqués au côté des industriels.

**« Il y a une autre méthode [que le science push] dans le processus d'innovation. [...] dans la mesure du possible, il faut essayer de réunir les parties prenantes très en amont [...] et s'assurer qu'elles sont engagées dans un travail coopératif qui apporte de la valeur. »**

Gerald Comtet, Manager Général, I-Care Cluster

Ces nouvelles dynamiques entrainent des évolutions managériales et culturelles fortes. Dans cet environnement, l'innovation s'accélère. Pour rester dans le tempo, il faut donc générer les nouvelles idées et les concepts tout en se mettant dans les conditions de les valider ou de les transformer rapidement.

**« Il y a aussi quelque chose qui est réclamé très fortement par les entreprises, c'est une augmentation drastique de la capacité à faire. On ne peut pas s'arrêter au concept. »**

Michel Ida, Directeur des open labs, CEA

Aujourd'hui, le système de santé dans son ensemble se trouve confronté à un double dilemme : il fait face à une accélération du temps en général et, en même temps, doit accepter que les enjeux réglementaires et la recherche clinique imposent une forme de lenteur. Les changements de modèles sont majeurs. Elles touchent des thématiques aussi variées que la sécurisation des données du dossier médical partagé, le maintien à domicile, la modification du parcours de soins, pour ne citer que quelques exemples.

**Photo 1** – La médecine du futur

Il faut aussi gérer en parallèle l'existant et la transformation dans un domaine clé de nos sociétés modernes. Les attentes sociétales sont toujours plus fortes envers le système de santé et le volume de sujets à traiter ou de défis à relever ne cesse d'augmenter.

**«Les évolutions technologiques sont de plus en plus rapides. Désormais elles impactent immédiatement les usages, les modèles économiques et les chaînes de valeurs.»**

Thierry Vignon, Conseiller auprès du Directeur, CEA Tech

## Les problématiques spécifiques de l'innovation en santé

Les défis de l'innovation en santé révèlent des particularités qui conduisent à définir des sous-domaines aux dynamiques spécifiques. Selon les experts interrogés et leurs préoccupations, cette décomposition va varier. Ce rapport retient une partition en quatre secteurs : biotechnologies, e-santé, « medtech » (dont les dispositifs médicaux) et bioéconomie (parfois encore désignées comme « biotech blanches »). Des détails plus précis sur ces définitions sont disponibles dans **l'Encadré 1** sur les biotechs, et **l'Encadré 2** sur les medtechs.

**Encadré 1** – Toutes les couleurs des « biotechs », dont les biotechs « rouges » et « blanches »

L'OCDE définit la biotechnologie comme « l'application de la science et de la technologie à des organismes vivants, de même qu'à ses composantes, produits et modélisations, pour modifier des matériaux vivants ou non vivants aux fins de production de connaissances, de biens et de services. » On parle aussi de « technologie de bioconversion ». Ce domaine résulte du mariage entre la science des êtres vivants (la biologie) et un ensemble de techniques nouvelles issues de la microbiologie, la biochimie, la biophysique, la génétique, la biologie moléculaire, l'informatique, et toutes les technologies liées aujourd'hui au « big data ». Par abus de langage, on restreint souvent les « biotechs » au domaine du génie génétique et aux technologies issues de la transgénèse, en intervenant sur le patrimoine génétique des êtres vivants pour le décrypter ou le modifier.
En Europe, les industriels ont proposé de classer les biotechs en catégories colorées pour simplifier la compréhension du domaine :

» Biotechs « vertes », d'intérêt agricole, pour améliorer les caractéristiques des espèces et, par exemple, diminuer l'usage d'engrais et de pesticides, diminuer les émissions de polluants ou de gaz à effet de serre, mieux protéger les ressources en eau, cultiver sur des sols pollués, irriguer avec de l'eau salée ou capter dans l'air l'azote dont les plantes ont besoin;

» Biotechs « blanches », définies par EuropaBio en 2003 comme l'application des procédés naturels à la production industrielle, i.e. la bio-industrie, pour fabriquer des biocarburants, des biogaz, etc. et transformer des matières premières telles le colza ou le maïs en produits fini comme le bioéthanol ;

» Biotechs « jaunes », pour traiter et éliminer les pollutions ;

» Biotechs « bleues », pour exploiter la diversité génétique des organismes marins et créer des cosmétiques, des médicaments, de produits aquacoles, etc. ou même seulement améliorer la gestion des espèces marines d'élevage ou sauvages ;

» Biotechs « rouges », d'intérêt médical. Elles servent à élaborer des vaccins, des protéines, des anticorps, des thérapies cellulaires et géniques. Elles sont également utilisées pour élaborer des procédés de diagnostic et mieux comprendre les causes des maladies. Cette tendance transforme progressivement l'industrie pharmaceutique. Elle ouvre la voie à des perspectives d'innovation pour les médecins et les patients. Elles supposent aussi de travailler pour déterminer la part du génétique dans les maladies, ce qui redessine la répartition des activités entre les entreprises pharmaceutiques et les firmes des biotechs, en particulier en matière de recherche;

» Biotechs « oranges », pour fabriquer des dispositifs pédagogiques, élaborer des stratégies sur les questions de biotechs, contribuer à l'élaboration d'une culture scientifique et technologique dans la société sur les biotechs, et encourager des vocations scientifiques sur le domaine.

Ailleurs, on classe les biotechs en catégories plus explicites, comme « healthcare biotechs », « agrifood biotechs », « industrial biotechs », etc.

Tous ces éléments nécessitent de faire le lien avec les questions de bioéthique car le pouvoir donné à l'homme en général mais, plus particulièrement, au chercheur et au médecin s'inscrivent dans un contexte social et sociétal où ces progrès de la science et de la médecine ne sont pas interprétés d'une façon automatiquement positive à l'égard de la science. Cela explique la présence de codes de déontologie adaptés à ces nouvelles perspectives et, dès que nécessaire, l'intervention de comités d'éthique (Comité consultatif national d'éthique, Comité directeur pour la bioéthique du Conseil de l'Europe, comités international et intergouvernemental d'éthique de l'UNESCO).

Le terme de bioéthique a été introduit dans le droit positif français en 2004.

Quelle que soit leur « couleur », le domaine des biotechs est particulièrement réglementé car ces domaines de recherche ou de production industrielle introduisent aussi de nouvelles questions de sécurité, de sûreté et de santé au travail. Tous les éléments liés aux risques et aux normes sont codifiés dans les procédures internes aux entreprises. Ils font l'objet de normes nationales et internationales de sûreté au travail, et sont prévus dans les dispositions du Code du Travail ou des conventions collectives. Cela touche en en particulier :

» des considérations de risques (biologiques, physiques, chimiques, toxicologiques, écotoxicologiques, épidémiologiques, écoépidémiologiques, etc.) ;

» des normes d'information et de formation à la sécurité, à la sûreté au travail, des procédures de prévention ou de gestion des incidents et des accidents, des procédures de gestion des déchets, etc.

Ces sujets ne sont pas dénués d'enjeux politiques.

**Source :** American Chemical Society ; European Federation of Biotechnology.

**Encadré 2 –** Le domaine des « medtechs » et de l'e-santé

Les medtechs désignent toutes les technologies utilisées pour réaliser un diagnostic, soigner ou améliorer la vie des patients. Il existe plus de 500 000 technologies médicales répertoriées et divisées en grandes catégories comme les équipements et logiciels pour l'aide au diagnostic, pour l'aide au traitement d'une maladie, pour le suivi d'un traitement et/ou d'un handicap. Les medtechs recouvrent des appareillages simples, comme des prothèses, jusqu'à des technologies très élaborées comme les IRM, les organes artificiels ou encore les robots chirurgiens. Les compétences requises sont variées : mécanique, électronique, informatique, biomatériaux, chimie et textile. Les medtechs prennent un nouvel essor avec le développement du « big data » et de l'intelligence artificielle.
L'e-santé renvoie à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans le champ de la santé. Les premiers projets très visibles ont concerné la numérisation du dossier des patients. Les domaines de la santé numérique sont très multiples. Ils concernent les systèmes d'information en santé, la télémédecine et la télésanté, les dispositifs et applications centrés sur le patient (applications sur mobiles). L'e-santé regroupe aussi les dispositifs technologiques centrés sur les acteurs de l'assurance et des mutuelles (par exemple les outils de data mining qui permettent de comprendre les évolutions de risques). Cela concerne aussi les régulateurs publics.

**Source :** Sites internet de Bpifrance et de la Fondation de l'Avenir.

**Encadré 3 –** Définition des entreprises de la deep tech

Les startups des « deep techs » proposent des produits et services à fort contenu technologique. Elles sont souvent porteuses d'innovations de rupture et, dans tous les cas, travaillent sur la transition entre des contenus technologiques forts et des services concrets de la vie quotidienne. Pour illustrer ce genre de démarche, ou d'interaction entre medtechs et deep techs, il est possible de citer les startups qui travaillent dans des dimensions très différentes. Les recherches sur les imprimantes 3D qui permettent de fabriquer des prothèses « jetables » à faible coût de production font partie de cette famille, même si les prothèses issues de ce type de fabrication sont des produits peu technologiques par eux-mêmes. A l'autre extrême, on trouve les recherches sur les exosquelettes qui permettent aux personnes paraplégiques à 100% de marcher en environnement réel sans aucune aide extérieure.

Le domaine des « deep techs » fait face à un niveau de complexité original car les entreprises (startups) sont confrontées à la fois à des problèmes de nature technologique et à des enjeux d'adoption de l'innovation (ou de la technologie). En France et en Europe, le créneau est difficile à gérer car l'environnement européen est peu propice au financement de ces projets entrepreneuriaux.

Le niveau de risque est souvent bien plus fort que dans les autres projets mais, surtout, ces startups requièrent des niveaux d'investissement très conséquents pendant les phases d'amorçage et de pré-industrialisation. Ces masses financières renvoient à la fois aux investissements dans les machines et outils qui servent à développer le projet, mais aussi au fond de roulement (« working capital ») qui permet de couvrir les salaires et les coûts d'opérations. En outre, la maturation de ces projets dure souvent plus de 10 ans, ce qui aggrave les effets de tunnel et rend plus opaque l'analyse des risques.

Le soutien aux « deep techs » devient donc une des priorités des politiques publiques locales, nationales et européennes. En France, Bpifrance a mis en place un plan « Deep Tech » de 70 millions d'euros visant à faire émerger des projets de startups sur ces sujets à partir de la recherche publique française, puis un plan dans le cadre des projets d'investissements d'avenir (PIA) permettant de mieux financer les phases d'amorçage de ces startups, en collaboration avec les sociétés d'accélération de transfert technologique (SATT).

**Source :** site internet BPifrance

Chacun des sous-domaines se distingue par des dynamiques, des contraintes et des perspectives spécifiques. Il est possible d'illustrer les différences entre biotechs « rouges », medtechs, e-santé, et biotech « blanches » à partir des différences de maturation des startups. Ces domaines impliquent en général des cycles longs mais chacun est confronté à des durées moyennes de maturation de longueurs différentes : plus de 10 ans pour les biotechs « rouges », environ 8 ans pour les biotechs « blanches » et les medtechs alors que les cycles sont nettement plus courts pour l'e-santé.

Par ailleurs, les medtechs ou les biotechs « blanches » et « rouges » font souvent le lien avec les « deep techs » **(voir Encadré 3)** alors que l'e-santé concerne principalement des entreprises qui installent de nouveaux services digitaux.

Pour les medtechs, la bioéconomie et les biotechs « rouges », l'accès aux infrastructures technologiques, le financement des activités de recherche et l'accès à des dispositifs de laboratoire représentent des postes de coûts majeurs dans le financement des projets d'innovation. La trajectoire d'évolution des startups va évoluer lentement, et toujours requérir de lourdes dépenses pour couvrir ces trois familles de coûts. Ces éléments ont aussi un impact sur les choix d'implantation physique de l'entreprise. Par contraste, ces éléments sont peu présents pour l'e-santé.

L'innovation dans les biotechs concerne l'élaboration de traitements dans le domaine de la santé, dont le développement et la commercialisation vont dépendre d'essais cliniques. Cela explique à la fois la longueur du processus et le besoin de stabiliser les solutions proposées. La France est positionnée à la troisième place en Europe par le nombre d'entreprises des biotechs. Cela concerne des régions particulièrement dynamiques comme l'Île-de-France, l'Occitanie, et Rhône-Alpes-Auvergne (Rapport de la French Health Tech, 2017). L'un des enjeux pour les entreprises françaises est de faire sortir les innovations de la phase de la recherche clinique pour les faire entrer dans les processus d'essais cliniques.

Les medtechs regroupent les technologies utilisées pour soigner et réaliser des diagnostics. Avec le développement du numérique, les dispositifs de diagnostic médical sont aujourd'hui extrêmement variés. Pour les medtechs, la France se positionne à la troisième place européenne par le nombre d'emplois du domaine : MedTech en France (Picard, 2019) les évalue environ à 500 000 personnes actives dans ce domaine. Les difficultés de développement de ces entreprises concernent, à nouveau, la réglementation (très lourde) qui n'est pas aidée par la surcharge des administrations supervisant les tests de validation ou labélisant ces dispositifs. La difficulté à faire valider leurs technologies dans le système de santé français impacte le cycle de développement des entreprises.

Cela se traduit par des difficultés pour introduire les dispositifs médicaux issus de cette recherche dans le système de remboursement des soins en France. Les entretiens ont révélé que le processus de validation est beaucoup plus long en France que dans d'autres pays européens comme l'Allemagne, ce qui fait peser un risque économique fort sur les entreprises françaises de ce domaine. Cette contrainte est d'autant plus forte que les entreprises doivent refaire tout le parcours de validation réglementaire dès qu'elles modifient une seule brique technologique de leur dispositif. Dérisquer la technologie représente une étape particulièrement critique.

La bioéconomie reste un domaine émergent, constitué de plusieurs écosystèmes autour de dynamiques économiques très diverses comme la chimie, les biomatériaux, la robotique, ou l'alimentaire. S'intéressent ainsi à ces innovations aussi bien des grands industriels de la chimie que de grandes coopératives agricoles qui cherchent à diversifier leurs activités. Dans les biotechs « blanches », les enjeux de l'innovation sont nombreux.

En raison des coûts de production des bio-ressources, l'objectif des recherches n'est pas d'introduire un produit de substitution aux produits pétrochimiques ou agricoles mais de générer un produit qui apporte des propriétés nouvelles. Comme dans les autres sujets évoqués, les blocages réglementaires restent également très importants. Des facteurs exogènes entrent également en compte ici : le développement de la bioéconomie dépend de l'évolution des cours du pétrole qui aura un impact sur l'attractivité des produits bio-sourcés d'un point de vue économique. A ce stade, les marchés liés à la bioéconomie restent prometteurs, mais émergents. Personne ne sait encore bien dire si ces produits trouveront leur marché en termes de prix, ou de coûts.

Toutefois, en dépit de leurs différences, ces domaines sont en partie interdépendants les uns des autres et ils restent connectés les uns aux autres (Picard, 2019). A titre d'exemple, le traitement du cancer va représenter un enjeu pour toutes les entreprises positionnées dans les biotechs et ces activités seront gérées dans le cadre des protocoles de recherche clinique. En revanche, ces maladies vont aussi représenter des points de départs pour que les entreprises de l'e-santé et des dispositifs médicaux contribuent à améliorer les traitements ou le confort des patients, des soignants, ou de leurs proches : chaque brique va apporter une dimension qui améliorera ou modifiera l'ensemble du parcours de santé. Globalement, toutes les entreprises de ces domaines ont besoin d'une forte proximité avec le monde hospitalier et avec les professionnels de santé en général, à l'exception de la bioéconomie (biotech « blanches »). Cette dernière relève en revanche des points de proximité dans les domaines scientifiques et technologiques avec tous les acteurs industriels de la santé qui s'appuient sur la biologie de synthèse.

**« La santé, c'est un monde passionnant mais complexe.**
**C'est un monde de science.**
**C'est un monde de praticiens dans l'urgence.**
**L'innovation en santé, c'est un peu particulier. »**

Adrienne Perves, Directrice adjointe du LETI, CEA

**Photo 2** – Vue du Campus de Genopole

**Source :** Genopole

CHAPITRE 2

# La diversité des dispositifs d'intermédiation dans le domaine de l'innovation en santé

Le management de l'innovation n'est jamais totalement simple mais le domaine de la santé se révèle particulièrement complexe à cause de l'addition des difficultés de maturation de la technologie et de la recherche, des essais cliniques dès qu'ils sont nécessaires, des problèmes spécifiques liés à l'adoption des dispositifs et des technologies, et de l'originalité des dynamiques relatives aux usages. Les dispositifs d'intermédiation reflètent cette complexité, à la fois en raison de la diversité des rôles et des services à gérer dans l'intermédiation, et de la diversité des écosystèmes dans lesquels ils s'insèrent.

Cette section va d'abord présenter les contours des dispositifs d'intermédiation, puis évoquer la dynamique dans leur coévolution avec les autres acteurs de l'écosystème.

## Les contours des dispositifs d'intermédiation

La première observation réalisée dans cette étude conduit à souligner la très grande variété, voire le caractère protéiforme, des dispositifs d'intermédiation dans le secteur de la santé.

Cette section va ensuite exposer que leur rôle est toujours plus central dans le management de l'open innovation, puis décrire leurs spécialisations thématiques, leur relation au territoire, leur mission centrée sur le développement territorial, et exposer les différentes entre dispositifs d'intermédiation mono- versus multiservices.

### Une variété croissante des dispositifs d'intermédiation

Dans le contexte de l'innovation ouverte, innover implique de plus en plus de recourir à une combinaison sans cesse renouvelée de ressources (corporelles et incorporelles) issues d'une variété d'acteurs (Chesbrough, 2003). Plus il est nécessaire de combiner des actifs et des ressources hétérogènes, plus les dispositifs d'intermédiation se révèlent nécessaires dans le management de l'innovation. Chesbrough (2006) explique même que ces dispositifs sont indissociables de l'adoption de modèles d'innovation « ouverte » : ils contribuent à créer un environnement adapté pour promouvoir les dynamiques collectives de l'innovation. Dans certains cas, ils peuvent favoriser l'émergence de nouveaux écosystèmes (territorialisés ou non). Ailleurs, ils contribuent à amplifier les dynamiques de collaboration au sein d'écosystèmes déjà établis. Fluidifier les interactions, renforcer les échanges, favoriser l'identité commune et les stratégies collectives restent des préoccupations communes à tous les dispositifs d'intermédiation.

Des acteurs spécifiques prennent en compte ces fonctions. En anglais, on parle de « brokerage » pour désigner la fonction d'intermédiation en général, et les acteurs sont des « brokers ». Les sciences de gestion traduisent parfois ce terme en français par « courtier », pour désigner des acteurs qui servent à faire la passerelle entre plusieurs mondes.

Ils sont capables de faire en sorte que tous les acteurs se complètent mutuellement. Ils assurent des fonctions de traduction pour parvenir à matérialiser les échanges ou les complémentarités entre toutes les parties prenantes de l'échange. Les brokers se révèlent indispensables aux processus d'innovation car la complexité des écosystèmes dans lesquels ils interviennent augmente tout le temps du fait que la « rapidité », la « flexibilité » et le besoin de « casser les silos » sont des exigences omniprésentes dans ces processus.

La complexité du système de santé conduit à installer des acteurs de l'intermédiation dans chacune des fonctions ou des écosystèmes. Vu que les besoins prennent des formes très variées et très différentes dans les écosystèmes d'innovation, les dispositifs d'intermédiation couvrent toute l'hétérogénéité des fonctions qui leur sont dévolues. Souvent, chaque fonction conduit à installer un dispositif particulier pour répondre aux attentes des acteurs. Il sera donc normal de constater une grande variété de ces dispositifs : clusters, science parks, pôles de compétitivité, incubateurs et accélérateurs, structures de transferts technologiques, living labs, plateformes d'innovation, etc. La liste est longue et non limitative.

La comparaison de ces dispositifs et de leur valeur ajoutée constitue donc une gageure. En apparence, ils sont très différents. Pour autant, il est possible de revenir aux fondamentaux de chacune des fonctions d'intermédiation assurée par ces dispositifs si on identifie avec précision leurs caractéristiques clés et si on clarifie leurs trajectoires de développement. En particulier, tout resituer dans le contexte de chaque écosystème permet de comprendre les apports respectifs de chaque dispositif sur chacune des fonctions.

## Comprendre le caractère protéiforme des dispositifs d'intermédiation : les caractéristiques clés

La diversité des dispositifs d'intermédiation peut s'interpréter à partir de plusieurs caractéristiques clés : la thématique couverte par le dispositif, sa relation au territoire, et la nature des services fournis qui est elle-même conditionnée par la mission assignée au dispositif.

### Les spécialisations thématiques

La spécialisation thématique reste la partie la plus visible du dispositif d'intermédiation.

Certains dispositifs couvrent l'ensemble des problématiques et des domaines de l'innovation en santé ; c'est le cas des pôles de compétitivité **Biovalley France** en Région Grand-Est ou **Medicen** en Ile de France. Le rôle de ces dispositifs est d'animer l'ensemble des écosystèmes d'innovation en santé présents en région.

**Genopole** est un cas emblématique de cette démarche spécialisée. Localisée dans la ville nouvelle d'Evry et ses alentours, **Genopole** présente les caractéristiques d'un science park mais se définit lui-même comme un « biocluster ». La spécialisation dans les biotechs « rouges » se double maintenant d'une ouverture vers les biotechnologies industrielles avec un focus sur la génomique numérique (c'est-à-dire le traitement des données issues de la génomique). Aujourd'hui, **Genopole** a diversifié son périmètre thématique vers la bioéconomie. Les domaines scientifiques prioritaires du biocluster sont la médecine personnalisée, les thérapies géniques et cellulaires, et la biologie de synthèse. Ces domaines prioritaires ont été sélectionnés au fur et à mesure de l'identification de domaines d'excellence et de l'installation d'équipes de recherche sur le site.

Autre exemple de cette démarche de spécialisation thématique, **l'Institut du cerveau et de la moelle épinière (ICM)**, situé en plein cœur de Paris avec un bâtiment au cœur du complexe hospitalier de la Pitié Salpêtrière, a construit tout un dispositif d'intermédiation pour créer un écosystème dans les neurosciences. La recherche scientifique structure les activités de l'institut. Dès lors que les applications ont un lien avec les maladies du cerveau et de la moelle épinière, toutes les activités en lien avec les biotech, l'e-santé ou les medtechs sont acceptées par l'ICM et entrent dans le périmètre de ses fonctions d'intermédiation.

---

**« Notre valeur ajoutée tient aussi à notre fort ciblage sectoriel : notre premier domaine d'expertise, c'est la neuroscience. »**

Alexis Genin, directeur des applications de la recherche, ICM

---

**MedicAlps** et **I Care Cluster** sont deux clusters situés en région Rhône-Alpes-Auvergne. Tous deux sont spécialisés dans les medtechs et l'e-santé. **MedicAlps** est en particulier très actif dans la chirurgie assistée par ordinateur.

Dans une perspective un peu différente, celle d'un « company builder » qui incube des projets scientifiques (académiques) avant de les essaimer sous forme de startups, **Quattrocento** se focalise sur un sous-ensemble des medtechs : les technologies utilisées dans le domaine de la recherche clinique (équipements pour les sciences de la vie et dispositifs médicaux).

La logique de spécialisation de **La Paillasse** représente un cas original : c'est un hackerspace dédié initialement aux domaines des biotechnologies, qui se spécialise plus aujourd'hui sur la façon de faire la science que sur le contenu thématique qu'elle portait au départ. **La Paillasse** fonctionne sur le principe de l'open science et couvre aujourd'hui une large variété de compétences pour des projets d'open science reliés aux biotechnologies.

Enfin, d'autres dispositifs sont généralistes comme **Wilco.** Sa fonction d'accélération de startups s'adresse à une variété de secteurs d'activités, la santé représentant une des thématiques.

Ces spécialisations vont bien entendu impacter les missions et la nature des services d'intermédiation fournis par chaque dispositif. Certains vont focaliser leurs fonctions sur les relations entre le monde des entreprises technologiques et les professionnels de santé (**I-Care Cluster** par exemple), quand d'autres dispositifs vont s'intéresser davantage à la relation science-industrie : **ICM, Genopole, Quattrocento**.

### La relation au territoire

Face à la complexité croissante des projets d'innovation, les connections locales jouent un rôle aussi important que les connections internationales dans les projets. Les dynamiques locales et globales sont complémentaires : la réussite des écosystèmes locaux dépend à la fois de la qualité des interactions locales et de la capacité à se connecter aux acteurs pertinents à l'extérieur. La relation au territoire est centrale. La manière dont cette relation sera abordée par les dispositifs d'intermédiations prendra des formes différentes qui se traduiront dans leurs missions et dans les services qu'ils fournissent.

#### > Une mission centrée sur le développement territorial

Une première catégorie de dispositifs d'intermédiation a une mission attachée au territoire. Il s'agit de contribuer au développement territorial, quelle que soit sa taille. Dans cette catégorie on peut classer les bio clusters comme **Genopole** à Evry, et les science et tech parks comme **Nextmed** à Strasbourg ou encore **GIANT** à Grenoble (qui regroupe une variété de domaines technologiques, dont la santé). Le rôle de ces dispositifs est de construire les conditions d'attractivité de zones géographiques pour inciter à l'installation d'activités à haute valeur ajoutée. Les démarches portent sur des périmètres clairement délimités. Dans cette perspective, le développement d'un parc immobilier constitue souvent un enjeu essentiel pour le dispositif d'intermédiation

On peut également classer dans cette catégorie les pôles de compétitivité et les clusters comme **Biovalley France** ou **Medicen** qui ont pour mission d'animer des écosystèmes de santé à l'échelle régionale. On peut y associer aussi des clusters subrégionaux comme **MedicAlps** et **I-Care Cluster**.

Dans cette perspective, le pôle de compétitivité **IAR** spécialisé en bioéconomie fait figure d'exception. S'il est bien rattaché et soutenu par les deux régions Hauts de France et Grand-Est, ce pôle de compétitivité anime un écosystème très largement national pour créer une dynamique sur son thème d'intervention.

**« Le rôle de BioValley France, dans l'écosystème santé, est d'être également un partenaire prioritaire dans le développement global du territoire »**

Marco Pintore, Directeur général de BioValley France

**Encadré 4 –** Les dispositifs centrés sur le développement territorial : Biovalley France

Anciennement « Alsace Biovalley », Biovalley France est le pôle de compétitivité santé de la région Grand Est. Avec la nouvelle feuille de route dans la phase IV des pôles de compétitivité, Biovalley France se voit confirmé son rôle de moteur d'un écosystème d'innovation de pointes, la santé étant un domaine stratégique pour le développement du territoire.

BioValley France a fait progressivement évoluer sa mission pour passer d'une usine à projets à une usine à produits. Son rôle stratégique lui a permis de déployer une mission de développement économique du territoire à travers la mise en place d'infrastructures répondant aux besoins de l'écosystème Santé, notamment en termes d'évolution des technologies et des compétences. Aujourd'hui, sa volonté est de devenir un cluster européen d'expérimentation pour le développement des nouvelles technologies médicales et la production des nouvelles générations de médicaments biologiques et biochimique.

BioValley France continuera à s'investir dans d'ambitieux projets, aux côtés de ses partenaires de l'innovation, afin de continuer à structurer la filière santé et développer ainsi le potentiel économique du territoire.

A titre d'exemple, BioValley France est fortement impliqué et moteur en ce moment du campus des technologies médicales, Nextmed, qui regroupe au cœur du site des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg l'ensemble des acteurs impliqués dans le développement des technologies et dispositifs médico-chirurgicaux. L'ambition est de créer un écosystème de référence internationale dans ce domaine. Pour relever ce défi, l'Eurométropole de Strasbourg et ses partenaires créent un TechnoParc de 30 000 m² destiné à héberger les entreprises en leur offrant les services, les commodités et les plateformes technologiques nécessaires à leur croissance. Les premières offres immobilières seront disponibles dès 2021.

**Source :** Entretien Marco Pintore, Biovalley France

**Encadré 5 –** Les dispositifs centrés sur le développement territorial : Genopole

Genopole a été constitué il y a 20 ans pour créer une activité scientifique et industrielle autour de la génomique sur le territoire de la ville d'Evry et dans sa proximité. Genopole a une position originale, présentant les caractéristiques d'un science park du point de vue de l'implantation d'instituts de la recherche publique et d'un cluster du point de vue de l'activité industrielle. Par convention, le terme de biocluster sera ici utilisé pour définir Genopole. Ce biocluster est animé par le Groupement d'intérêt public Genopole créé en 2002. La stratégie de développement de la génomique sur ce territoire a été poussée par l'Etat et portée par la vision du biologiste français Pierre Tambourin.

Genopole représente à la fois un investissement financier, technologique et humain autour de la génomique. Le GIP Genopole est structuré autour d'une équipe d'une quarantaine de personnes. Le biocluster Genopole regroupe 16 laboratoires de recherche sur la génomique issus du CNRS, d'organismes de recherche publique comme le CEA, l'INSERM et le CNRS. L'Université d'Evry est également très présente.

Aujourd'hui Genopole comprend aussi de 96 entreprises qui représentent plus de 1600 emplois directs. Les entreprises sont de petite taille. Elles travaillent le plus souvent dans des niches et montrent des niveaux de spécialisation élevés.

Genopole a financé le développement de plus d'une vingtaine de plateformes technologiques permettant de mutualiser les équipements. Genopole s'est attaché à favoriser le développement de formations en master et de programmes de doctorat en biologie de synthèse à l'université d'Evry. Genopole a développé une politique incitative à la recherche par l'octroi de bourses postdoctorales ou encore par le financement d'activités de recherche pour les jeunes chercheurs installés sur le site. Genopole cherche aussi à attirer des entreprises sur son territoire. Dans les dernières années, Genopole a renforcé ses actions pour promouvoir le développement d'incubateurs (cf. encadrés et sections spécifiques) et des programmes de formation à l'entrepreneuriat.

En termes d'attractivité territoriale, Genopole se trouve dans une situation complexe. Le territoire représente un vivier potentiel pour le recrutement de techniciens en statistique et de bio-informaticiens, deux compétences clés en génomique. Ces personnels sont formés sur le territoire, en particulier dans les programmes de l'université d'Evry. Même si les attirer pour travailler dans le biocluster reste un enjeu, les études montrent que beaucoup de ces personnels sont attachés à l'environnement et à la qualité de vie liés aux villes installées à proximité du biocluster. En revanche, les problèmes de transport en région Île-de-France, en particulier sur des transversales qui évitent de passer par Paris, rendent difficiles les recrutements dans d'autres spécialités, comme par exemple les experts médicaux ou les directeurs financiers nécessaires au développement des startups. Les créateurs d'entreprises révèlent d'autres aspirations et ils sont moins enclins à s'installer sur le site dans la durée.

**Source :** Site internet Genopole et entretiens avec Jean Marc Grognet et Anne Jouvenceau, direction du GIP Genopole.

L'attractivité territoriale reste un enjeu clé dans tous les dispositifs dont la mission est centrée sur le développement d'un territoire. La construire suppose toujours un investissement politique de long terme qui se manifeste en particulier dans les investissements pour les infrastructures immobilières et technologiques. Cela se traduit également dans l'accompagnement des entreprises et des projets collaboratifs. Ces dispositifs sont particulièrement sensibles à un engagement des pouvoirs publics, en particulier des pouvoirs publics locaux, dans le long terme.

Selon le contexte initial dans lequel opère le dispositif d'intermédiation, il sera plus ou moins facile de construire l'attractivité territoriale. Le contexte va donc jouer sur les missions du dispositif d'intermédiation et sur la capacité à renforcer l'attractivité du territoire. Les évolutions pourront aller dans des directions sensiblement différentes.

**Photo 3** – Table-ronde pendant la conférence organisée pour les 20 ans de Genopole

**Source :** DwV

Le territoire francilien se caractérise par une forte intensité des activités économiques, scientifiques et technologiques. Tous les domaines de santé coexistent. Toutefois, les dynamiques locales sont complexes à comprendre et à mettre en œuvre à cause du foisonnement des dispositifs d'intermédiation eux-mêmes et des initiatives. Les entretiens réalisés pour cette étude ont permis d'observer que les dispositifs ne se connaissent pas tous entre eux, ce qui révèle à la fois la diversité mais aussi le cloisonnement. L'animation même de la filière par **Medicen** est une gageure car les problèmes de coordination restent entiers.

Ensuite, les enjeux de l'attractivité territoriale ne sont naturellement pas les mêmes

dans toutes les zones. Les entretiens révèlent en particulier des dynamiques très différentes à Paris (a fortiori dans la zone intérieure au périphérique, ou dans la zone couverte par le métro) par rapport aux espaces périurbains. Plus on s'éloigne du centre, plus les problèmes de transport vont représenter un frein pour attirer de nouveaux acteurs, notamment des entrepreneurs.

**ICM** est localisé au centre de Paris, dans un des plus grands CHU de France : cette situation crée un attracteur important de talents, notamment pour les créateurs d'entreprise. **Genopole** est installé sur le territoire de la ville nouvelle d'Evry, à la fois à proximité de Paris (sur le RER D) et du plateau de Saclay (avec des perspectives de connexion directe dans le futur). La question des transports se pose de façon directe pour attirer les compétences scientifiques et industrielles vers ces deux localisations. Leur attractivité dépend largement du plan de transports et de la congestion du trafic. Ce transport représente un coût en temps et en argent (pour les entreprises, et pour les personnes). L'attractivité des sites doit « surcompenser » ce coût pour les organisations et les personnes en créant des avantages spécifiques.

En province, la construction des tech parks de **Nextmed** (Strasbourg) et de **Giant** (Grenoble) a pris en compte la dynamique urbaine pour construire l'attractivité. Les deux campus sont situés en centre ville.

**Photo 4** – Abolis primée par Wilco (alors Scientipole) en 2015 et levée de fonds d'Enterome (2018)

**Source :** Flux Twitter de Wilco et Enterome SA.

Ils sont structurés à la fois autour des acteurs du monde académique et du Centre hospitalier universitaire de la ville. L'attractivité de ces tech parks reste étroitement reliée à la politique d'attractivité de la ville mais, dans les deux cas, le déploiement se trouve facilité par une localisation en centre-ville ou tout à fait proche du centre ville.

A noter, dans le cas de Giant, que l'aménagement de l'espace urbain a pensé l'attractivité jusqu'au point de faire coïncider la livraison des nouveaux bâtiments avec une extension des lignes de tramway, et avec un aménagement de la multi-modalité des transports. On retrouve donc ici à la fois une forte coordination avec les pouvoirs publics (locaux, départementaux, régionaux) et une façon de penser les conditions initiales qui vont permettre la réussite du projet.

**« L'enjeu initial et l'esprit pionnier de la création de Genopole étaient d'ancrer ce biocluster sur le territoire et de l'ancrer dans la durée. »**

Jean Marc Grognet, Président du GIP Genopole

**Encadré 6 –** Pourquoi une entreprise s'installe dans un biocluster: Enterome et Abolis à Génopole

Genopole est un site scientifique qui a permis de faire émerger des startups à fort contenu technologique et à forte intensité capitalistique. Enterome et Abolis sont deux entreprises qui illustrent parfaitement la dynamique d'attractivité de Genopole. S'installer sur le site de Genopole permet en particulier aux jeunes entreprises de communiquer sur l'existence d'un environnement scientifique de proximité même si les collaborations se situent souvent hors du biocluster.

**Abolis Biotechnologies** est une startup de la bioéconomie. Elle conçoit des micro-organismes capables de produire par fermentation des molécules pour les industriels de la pharmacie, de l'agro-alimentaire et de la cosmétique. Cyril Pauthenier a fait ses études (master puis doctorat) sur le site d'Evry. Il a fait évoluer et monter en maturité son projet d'entreprise dans cet environnement scientifique et en mobilisant les plateformes technologiques du site. Il précise : « Ce type d'entreprise n'aurait pas vu le jour sans ce type d'environnement scientifique ».

**Enterome** est une entreprise de biotechnologies se consacrant à l'étude du microbiome intestinal dans le but de développer de nouvelles approches pour le diagnostic et le traitement de nombreuses pathologiese. Elle a été créée en 2012. A sa création, l'équipe d'Enterome était située dans les locaux de Metagenopolis à l'INRA de Jouy en Josas. L'entrepreneur a pu alors développer ses premières preuves de concepts. Lorsque les équipes se sont étoffées, il a été nécessaire de trouver des locaux plus grands.

De manière pragmatique, les fondateurs de l'entreprise ont alors comparé différents sites en région Île-de-France. Ils ont arrêté leur choix sur Genopole pour trois raisons. D'abord, de nombreux personnels de l'entreprise vivaient à proximité du biocluster. Ensuite, il était difficile de trouver des surfaces de 400m² en région Île-de-France pour installer un laboratoire. Enfin, l'installation sur le territoire du biocluster permet d'installer facilement une logistique adaptée à la gestion des déchets produits dans le cadre de leur activité. Le directeur de la plateforme de Drug Discovery d'Enterome constate en revanche qu'aujourd'hui, dans le cadre du changement d'échelle de l'entreprise, l'éloignement de Paris et surtout les problématiques de transport francilien représentent des freins au recrutement.

**Source :** Entretiens avec Laurent Chene, Dirigeant de la plateforme Drug Discovery d'Enterome, et Cyril Pauthenier, fondateur d'Abolis

**Photo 5** – Biovalley France organisateur de conférence régionale internationale (Rhin supérieur)

**Source :** Flux Twitter de Biovalley France

**Encadré 7 –** Pourquoi une entreprise s'installe sur un science park : Protomed à Nextmed

L'entreprise **Protomed** est une entreprise spécialisée dans la conception, le développement et les tests des nouveaux dispositifs médicaux.

Initialement créée à Marseille, l'entreprise a déménagé à Strasbourg à cause des opportunités de développement de partenariats de recherche en Alsace mais, aussi, pour la conviction que le secteur des medtechs est très dynamique sur ce territoire. Le fondateur de l'entreprise mentionne en particulier un soutien politique fort et clair dans la durée. Le positionnement du techpark **Nextmed** dans le centre ville de Strasbourg représente bien entendu un facteur d'attractivité aux yeux de l'entreprise.

Frédéric Mouret, fondateur de Protomed, précise : « Ce qui est vraiment intéressant, avec **Nextmed**, c'est que tout se fait à côté de l'hôpital. Toutes les sociétés [implantées dans **Nextmed**] ont un accès relativement facile à l'hôpital. [...] Il y a vraiment une dynamique locale. Il y a une concentration de compétences intéressante. De plus, **Nextmed** est en centre-ville, c'est toujours plus intéressant ! [Cela permet de vivre] la proximité à tous les niveaux ! »

**Source :** Entretien avec Frédéric Mouret, directeur de Protomed

**Photo 6** – Le campus NextMed de Strasbourg avant et après la réhabilitation, 2016-2018

**Source :** Flux Twitter French Tech (Alsace et Sud Champagne)

### > Une dimension territoriale importante, mais sans mission de développement territorial

La deuxième catégorie de dispositifs d'intermédiation concerne les cas où la dimension territoriale définit un champ d'action sans pour autant que la volonté première soit de construire et/ou de promouvoir une attractivité territoriale. Le territoire représente avant tout un champ d'action. C'est le cas par exemple avec **Wilco**, qui intervient en Île-de-France pour aider les jeunes entreprises du territoire à changer d'échelle. Le **Lab Santé** Île-de-France vise à favoriser les expérimentations de nouvelles solutions technologiques dans le monde des professionnels de santé en Île-de-France.

**I-Care Cluster** et **MedicAlps** sont centrés sur le renforcement de la visibilité des entreprises de l'e-santé et des medtechs, ainsi que sur leur accompagnement, sur une partie du territoire de la région Rhône-Alpes-Auvergne (voir encadrés). Initialement **I-Care Cluster** concentrait ses membres et son activité sur l'axe Clermont-Ferrand, Saint-Etienne, Lyon tandis que **MedicAlps** se focalisait sur l'axe subalpin. Dans les deux cas, les territoires avaient mis l'accent sur la recherche pharmaceutique. Les services fournis par les deux clusters sont de natures différentes mais leur mission principale commune reste de construire la visibilité et l'accompagnement des entreprises en e-santé et dans les medtechs sur des territoires très dynamiques sur les plans recherche et industriels. L'enjeu principal vise à aider les pouvoirs publics locaux à rendre plus visible et à mieux accompagner les entreprises de ces domaines de spécialisation sur un territoire économiquement assez diversifié.

**Photo 7** – Initiatives de Medicalps comme acteur du développement économique local

**Source :** Flux Twitter de Medicalps (2019).

**Encadré 8 –** Les dispositifs en charge de valoriser une filière sur un territoire : I-Care Cluster

Créé en 2009, **I-Care Cluster** regroupe aujourd'hui 111 membres dont 87 entreprises principalement réparties entre les domaines de l'e-santé et les medtechs. Gérald Comtet, manager général de **I-Care Cluster**, explique : « La fonction principale et initiale, c'est de proposer un outil de fédération et de visibilité, et un outil d'accompagnement [...]. Le cluster veut être une espèce de courroie de transmission entre les opportunités qui sont créées au niveau du territoire. Il veut être un dispositif pour mener des actions collectives et apporter soutien à l'innovation. »

La mission d'**I-Care cluster** a évolué dans le temps. Aujourd'hui, elle se focalise pour l'essentiel sur l'accompagnement des entreprises à développer leur projet d'innovation à partir d'une approche centrée sur les usagers : elle démarre dans l'émergence des projets et va jusqu'à conduire des expérimentations et valoriser des résultats obtenus pour les faire connaître. Pour I-Care Cluster, l'un des enjeux est de travailler au plus près des professionnels de santé pour conduire des expérimentations.

**I-Care Cluster** a obtenu le label « Living Lab » attribué par le réseau européen ENOLL.

**Source :** Site internet de I-Care Cluster.

**Encadré 9 –** Les dispositifs en charge de valoriser une filière sur un territoire : MedicAlps

**MedicAlps** a été créé en 2000. Ce cluster comprend aujourd'hui une centaine de membres, principalement des PME et des startups des medtechs et de l'e-santé. Les entreprises représentent plus de 80% des adhérents et regroupent près de 5000 emplois sur le territoire.

La mission principale de **MedicAlps** est d'aider les entreprises sur les aspects commerciaux et réglementaires. **MedicAlps** fédère et accompagne le développement économique de cette filière sur le territoire subalpin. L'enjeu est d'aider les entreprises, souvent de petite taille, à se développer plus rapidement sur les marchés nationaux et internationaux.

**Source :** Site internet de MedicAlps.

### > Les dispositifs qui ne sont pas reliés à un ancrage territorial

Il existe une troisième catégorie de dispositifs d'intermédiation dont l'activité est reliée au territoire mais cette relation est de nature fondamentalement différente des deux catégories précédentes. Cette troisième catégorie rassemble des dispositifs d'intermédiation pour lesquels le territoire est perçu seulement comme un ensemble de ressources à exploiter, ce qui justifie la pertinence de localisation géographique pour mener les activités liées au management de l'innovation et à la montée en maturité des projets entrepreneuriaux.

Pour **ICM, Quattrocento ou La Paillasse**, l'enjeu est d'être localisé dans un site attractif. La démarche se traduit par une facilité d'accès aux transports et la connexion à des partenaires clés. Le territoire est essentiel mais plutôt au regard des contraintes ou des opportunités qu'il offre pour le développement de l'activité du dispositif d'intermédiation.

On retrouve aussi cette logique pour **l'Open Innovation Center** du CEA. Il sera mis en place sur un territoire dynamique de Grenoble pour tirer pleinement parti des potentiels locaux tout en cherchant à attirer d'autres partenaires nationaux voire internationaux. Cette démarche conduirait les partenaires extérieurs à travailler avec les équipes locales de manière temporaire, ou à installer des représentations locales pour densifier les partenariats et les inscrire dans la durée.

### Offre mono-services versus offre multiservices

L'offre de services proposée par les dispositifs d'intermédiation varie d'une structure à l'autre et d'un écosystème à l'autre. Parfois, les dispositifs proposent des services uniques ; dans d'autres cas, les offres sont multiples. Les missions assignées aux dispositifs d'intermédiation vont bien entendu structurer l'étendue de leur offre de services. Mais d'autres dimensions vont impacter aussi la nature de cette offre : les attentes de l'écosystème ou la recherche de complémentarité avec d'autres dispositifs d'intermédiation qui opèrent sur le même territoire.

**Genopole et ICM** illustrent le cas des offres multiservices.

- **Genopole** est caractérisé par le pilotage d'une variété de services pour accompagner le développement d'activités scientifiques et technologiques. Les services vont de l'animation du bio cluster au financement de plateformes technologiques mutualisées, en passant par le financement de jeunes chercheurs, des bourses postdoctorales et des activités d'incubation avec les dispositifs Shaker (pré-incubation) et Booster (incubation).

- **ICM** montre la volonté d'animer un écosystème autour des neurosciences et les thématiques de recherche de l'institut aboutissent au développement d'une grande variété de services : un living lab au sein de l'hôpital, l'incubation de startups, la référence à des plateformes technologiques et, aussi, dans les perspectives de court terme, des services de créativité avec des hackathons. Pour **ICM**, l'enjeu est de construire un environnement intégré qui couvre tout le spectre, depuis la recherche amont jusqu'au développement de produits innovants en lien avec les domaines de recherche couverts par l'institut.

Dans d'autres écosystèmes, les dispositifs d'intermédiation proposent une offre simplifiée à l'extrême, voire un seul service. Nous pouvons comparer ici quatre dispositifs.

- Les services du **Lab Santé Île-de-France** concernent l'accompagnement de l'expérimentation de nouvelles solutions technologiques au sein des institutions où travaillent les professionnels de santé (voir Encadré 10).

- **Wilco** est focalisé sur l'accélération de startups. Ce dispositif est dédié à l'accélération et au financement de startups innovantes, plutôt technologiques. Créée sous le nom de Scientipole en 2001 sur le plateau de Saclay, la plateforme a été rebaptisée Wilco en 2013-2014. Elle intervient maintenant sur l'ensemble du territoire de l'Île-de-France et travaille sur plusieurs verticales comme la santé, la distribution, ou l'industrie. Sa mission est d'aider les entrepreneurs à faire passer leur projet du statut de startups à celui de PME à travers un soutien pour structurer l'organisation et développer le portefeuille de clients pour dépasser 1 M EUR de chiffre d'affaires.

- **Allegro** a une fonction d'animation de projets d'innovation au sein du CHU d'Angers. Il se présente comme un incubateur d'idées et d'innovation dans le service de gériatrie du CHU d'Angers. Il s'agit d'un living lab créé en 2018 qui offre un espace d'expérimentation réaliste au cœur du service de soins du service de gériatrie du CHU. L'objectif est de contribuer à l'adoption de nouvelles solutions technologiques autour de l'adaptation et de l'amélioration des soins aux personnes âgées. Allegro permet de faire travailler ensemble les patients, les professionnels de santé et les entreprises sur ces sujets.

- **I-Care cluster** était au départ positionné sur une mission large d'animation d'une filière technologique au sein de la région Rhône-Alpes-Auvergne. Le cluster a recentré son activité sur l'accompagnement du management de l'innovation centrée sur les usagers et l'expérimentation de solutions technologiques avec les professionnels de santé (cf. Encadré 8).

**Encadré 10 –** Les dispositifs centrés sur une mission unique : le cas du Lab santé Ile de France

**Le Lab Santé Île-de-France** est un dispositif d'intermédiation créé en 2012 sous l'impulsion de l'Agence régionale d'innovation en santé de la région. Mis en place sous statut d'association, ce dispositif est spécialisé dans l'animation et l'accompagnement d'expérimentation de solutions technologiques principalement issues de startups (e-santé et medtechs) en milieu hospitalier.

**Le Lab Santé Île-de-France** intervient donc en aval du processus d'innovation et cherche à identifier l'impact organisationnel des solutions technologiques dans le monde hospitalier. Aujourd'hui, il comprend 60 adhérents dont 80% sont situés en Île-de-France.

Les adhérents sont à la fois des entreprises et des institutions de santé. Le périmètre d'intervention du dispositif d'intermédiation reste l'Île-de-France.

**Le Lab Santé Île-de-France** mène une veille active pour ses membres afin de recenser les solutions technologiques qui peuvent être les plus intéressantes à expérimenter. Dans ce cadre il rencontre une grande variété d'acteurs publics et privés, dont 40% environ sont des startups. Il contribue à la mise en place d'expérimentation dans les milieux hospitaliers.

**Source :** Site internet du Lab Santé Île-de-France

Certains dispositifs d'intermédiation se sont construits autour de missions nouvelles qui permettent de prendre en compte les défis de l'innovation en santé d'une nouvelle manière. Cela implique la déclinaison de services nouveaux ou, tout au moins, un besoin de les aborder d'une manière renouvelée.

Cette étude a permis d'identifier plusieurs profils nouveaux dans l'intermédiation pour le management de l'innovation. Quatre dispositifs permettent d'illustrer ces nouveaux profils.

- **La Paillasse** est un hackerspace dont l'objectif est de développer des projets d'innovation et des projets scientifiques, en particulier dans les biotechnologies, sur le principe de l'open science.

- **Hacking Health** est un réseau international de bénévoles chargés d'animer des événements de type hackathons et bootcamps pour favoriser l'émergence de nouvelles communautés d'innovation dans les écosystèmes locaux de l'innovation en santé.

- **L'Open Innovation Center** du CEA est un nouveau lieu d'innovation installé à Grenoble pour promouvoir l'émergence et le développement de projets porteurs d'innovation disruptive. La santé est une des thématiques prioritaires dans la dynamique d'exploration de ce cluster, qui prend appui sur les dispositifs que le CEA avait installé à Grenoble autour des dynamiques de l'open innovation.

- **Quattrocento** se positionne comme un « company builder » : leur métier est de créer des PME à partir de la détection des inventions scientifiques qui peuvent être transformés en produit.

**« C'est une activité nouvelle en France…**
**On se définit comme un créateur d'entreprises. »**

Bertrand Fourquet, Fondateur de Quattrocento

**Photo 8** – Entrée et laboratoire de Quattrocento, communication Twitter

**Source :** Flux Twitter de Quattrocento (2019)

**Encadré 11 –** Les nouveaux visages de l'intermédiation : Quattrocento

Créé en 2010 et situé à Paris, **Quattrocento** a pour mission de créer des PME dans les medtechs. **Quattrocento** cherche à détecter le potentiel de transformation d'une invention scientifique issue des universités ou d'organismes de recherche publique pour les transformer en produits sur le marché. Cette mission implique le développement d'une activité unique de maturation et d'accompagnement sur tout le processus de conception, d'industrialisation et de vente. Il s'agit d'une forme de maturation de la technologie et d'incubation des entreprises de nature différente de ce que peut proposer une société d'accélération technologique (SATT) ou encore un incubateur.

Bertrand Fourquet, un des fondateurs de **Quattrocento**, explique : « On se comporte comme un industriel avec un projet interne qu'il veut dé-risquer. Les projets prennent toujours leur source au sein des équipes de recherche académique avec lesquelles **Quattrocento** entretient des relations étroites. » Pour cela, **Quattrocento** dispose d'un centre d'innovation avec un laboratoire et des équipements qui permettent de monter en maturité sur les aspects scientifiques, pour pouvoir faire évoluer l'invention en produits et services.

**Quattrocento** est donc avant tout une aventure entrepreneuriale, portée par des « serial entrepreneurs » qui vont construire des ponts entre la recherche publique et le marché sur les domaines des medtechs, et en particulier sur les appareillages pour la recherche biologique et clinique. **Quattrocento** intervient sur un sous-domaine des technologies en santé.

Quand les projets sont assez mûrs pour devenir autonomes, **Quattrocento** installe les projets comme des filiales qui utilisent des services communs proposés par la maison mère. A ce stade, **Quattrocento** reste dans tous les cas un actionnaire des entreprises créées mais le tour de table actionnarial peut évoluer en fonction des besoins de financement et du déploiement commercial de chaque projet. C'est une démarche qui ressemble à ce qu'on voit dans les grands groupes industriels, où les filiales deviennent autonomes d'un point de vue opérationnel sur un produit (ici des medtechs) ou sur un segment de marché.

Les activités de détection des inventions de **Quattrocento** ne sont pas limitées géographiquement à la région parisienne même si la proximité géographique reste un élément important pour réussir les collaborations avec le monde académique. Les entretiens ont révélé que des activités se développement très efficacement entre une équipe scientifique localisée à Bordeaux et les acteurs de **Quattrocento** à Paris, par exemple. Dans tous les cas, les contacts et échanges sont réguliers entre les chercheurs et les équipes de **Quattrocento** : l'objectif est de préserver la réactivité et la fluidité dans les échanges.

**Source :** Site internet de Quattrocento et entretien avec Bertrand Fourquet, fondateur de Quattrocento

**Encadré 12 –** Les nouveaux visages de l'intermédiation : l'Open Innovation Center du CEA

**L'Open Innovation Center** est un nouveau lieu initié en 2019 par le CEA Tech à Grenoble. L'objectif est de promouvoir et d'animer un espace d'innovation collaborative pour faire émerger des communautés d'innovation composées d'entreprises, de chercheurs, d'entrepreneurs, d'étudiants de designers, d'artistes et d'investisseurs sur des sujets disruptifs. Tous les sujets seront en lien avec les défis sociétaux d'aujourd'hui, et le plus souvent avec des innovations d'usage. La santé est l'un des axes prioritaires de ce nouveau dispositif. L'objectif est d'animer une variété d'activités propices à l'émergence de communautés transversales. Le mot clé pour favoriser les projets disruptifs est de décloisonner les organisations et les domaines de compétences.

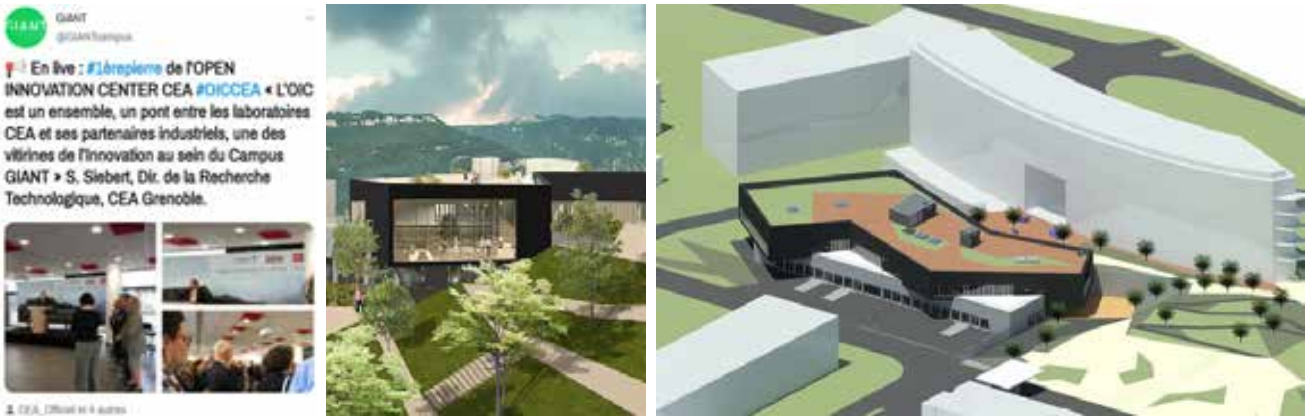
**L'Open Innovation Center** est composé de deux lieux qui vont contribuer à l'émergence d'idées disruptives et aux activités pour tester leur faisabilité.

Le premier lieu est dénommé Y.SPOT LAB. Il est situé dans les locaux du CEA Tech, dans l'enceinte privée et sécurisée. Il comprend des plateaux projets reconfigurables avec des ateliers de prototypage rapide et un show rom sur les innovations sur un principe déjà éprouvé et validé par le CEA Tech. Ce lieu permettra de tester la faisabilité technique des projets et idées disruptives issues des travaux des communautés animées par l'Open Innovation Center. Il permettra d'entrer dans les phases de pré-industrialisation et de préparation au marché, en gérant les questions de propriété intellectuelle et de confidentialité.

Le second lieu est dénommé Y.SPOT PARTNERS. Il est situé sur le campus **GIANT**. Il sera tout à fait ouvert et accessible à toute la variété des membres des communautés qui veulent s'impliquer dans les projets. C'est dans ce lieu que viendront s'intégrer les projets menés avec les étudiants et les « vrais gens » qui viendront s'impliquer dans les projets. La clé du succès dépend ici de la variété d'acteurs qui seront réellement présents dans les projets. Ils viendront pour développer des idées nouvelles. Ce lieu comprendra un accélérateur de startups animé par **Village by CA**, les Open Labs du CEA dont Ideas Laboratory™ qui a donné naissance au concept d'OIC, un plateau immersif, des espaces de travail de type coworking, des espaces de créativité et une brasserie.»

**Source :** Site internet du CEA Tech et entretien avec Michel IDA, directeur des Open Labs pour le CEA Tech.

**Photo 9** – Vue d'artiste du campus GIANT de Grenoble, et communication du CEA




**Source :** Flux Twitter du CEA Grenoble et du Campus GIANT (2018)

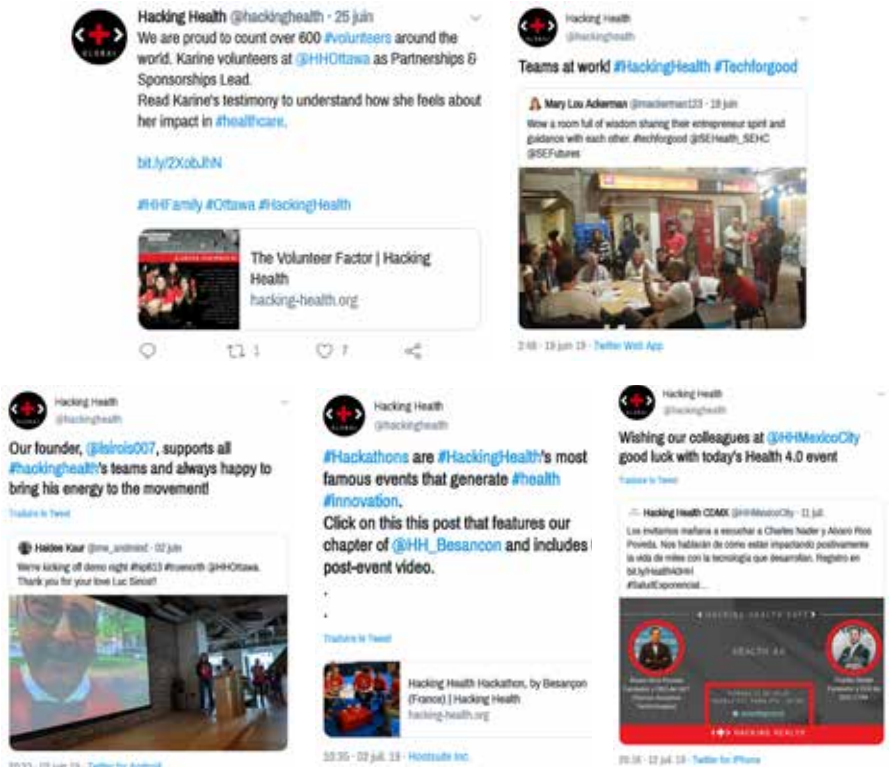
**Encadré 13 –** Les nouveaux visages de l'intermédiation : La Paillasse

**La Paillasse** a été créée en 2011 par Thomas Landrain, un jeune docteur en biologie. Située en plein cœur de Paris, **La Paillasse** se définit comme un « bio-hackerspace ». Sa mission est principalement de faire de la science autrement : « de manière plus ouverte et partagée, fondée sur des dynamiques d'open source ». **La Paillasse** repose sur une diversité de compétences et de statuts. Au sein de **La Paillasse**, pas besoin d'être un chercheur ou un enseignant chercheur pour faire de la recherche. On y retrouve ainsi autant des ingénieurs et des techniciens en électronique, en robotique, des biologistes, des data scientists venant de l'industrie, des geeks passionnés de technologie… La liste est longue et la variété est grande. Les membres de la communauté proviennent d'institutions très différentes. Ils partagent des valeurs d'entraide et de collaboration autour de l'open science. **La Paillasse** est aussi un lieu de prototypage avec des outils spécialisés, un espace de coworking et un laboratoire de recherche en biotechnologies.

L'approche multidisciplinaire représente est le quotidien pour tous les projets menés dans **La Paillasse**. Les institutions académiques y envoient des étudiants de spécialisations différentes pour réaliser des projets pluridisciplinaires. Le bio-hackerspace facilite l'accès quotidien aux machines pour mener des projets d'étudiants et des challenges. Ceux-ci peuvent bénéficier des compétences de la communauté présente sur place. **La Paillasse** est une plateforme où on ne parle pas seulement de multidisciplinarité mais où on la vit concrètement. Un membre de la communauté de **La Paillasse** dit clairement : « On est tous entre passionnés, peu importe que ça soit sur des sujets d'informatique, sur le drone ou sur la biologie… Ici, c'est l'opportunité de faire des vrais projets multidisciplinaires. »

**Source :** Merindol et Versailles, 2017, « Créer et innover aujourd'hui à Paris et en Île-de-France, Le rôle des plateformes d'innovation », rapport commandé par Innovation Factory, Bpifrance Le Hub et Paris&Co.

**Photo 10** – Quelques modes d'intermédiation promus par Hacking Health




**Source :** Flux Twitter Hacking Health Global (juin, juillet 2019).

**Encadré 14 –** Les nouveaux visages de l'intermédiation : Hacking Health

**Hacking Health** a été créé en 2012 à Montréal. L'objectif est d'animer des événements de type Hackathon sur les thèmes de la santé et du numérique. Les activités aident les acteurs de la santé (entreprises, recherche, professionnels de santé) à fluidifier les échanges, à collaborer pour aborder différemment les sujets de management de l'innovation sur les problématiques de la santé, et à faire évoluer la manière de proposer des solutions. Il s'agit en quelque sorte de « Hacker la santé » (Dionne et Boulanger, 2017).

**Hacking Health** se déploie aujourd'hui localement dans de nombreuses villes un peu partout dans le monde à partir de la tête de réseau localisée à Montréal. Plus de 110 hackathons ont été réalisés entre 2012 et 2018 dans le monde. Ils permettent de réunir une grande diversité d'acteurs dans les écosystèmes locaux. Ces évènements favorisent la transversalité au profit des problématiques de santé : au niveau local, on retrouve aussi bien des étudiants, des designers, des entrepreneurs des spécialistes de la technologie, de grands industriels, des professionnels de la santé (médecins, infirmiers, patients, représentants des assurances et des mutuelles, etc.). La variété des évènements animés par **Hacking Health** s'est progressivement élargie : aujourd'hui, ils savent non seulement organiser et animer des hackathons mais aussi des bootcamps ou des événements de plus petite ampleur (comme les « hacking cafés ») qui servent à préparer les contributeurs à contribuer aux autres événements. Chaque type d'activité est calibré pour des durées spécifiques adaptées aux travaux : deux à trois jours pour un hackathon, plus long pour un bootcamp. Les hackathons seront davantage centrés sur l'émergence de nouveaux concepts alors que les bootcamps travailleront plus sur la faisabilité d'opérationnaliser les solutions proposées pendant un hackathon.

La présence de **Hacking Health** dans le monde s'organise autour de 53 chapitres. La France compte plusieurs chapitres, dont Strasbourg, Lyon ou Besançon. Ces chapitres sont animés par des petites équipes de bénévoles chargées de l'organisation des événements et de faire le lien avec les autres acteurs de l'écosystème. L'objectif des animateurs est toujours de faire émerger des liens forts dans les écosystèmes locaux, et de préparer les hackathons pour pouvoir tirer des résultats probants et concrets des séances de créativité.

Isabelle Luceyran, responsable des partenariats pour le réseau **Hacking Health**, explique l'imbrication entre les niveaux locaux liés aux chapitres et la tête de réseau (localisée à Montréal) : « on a comme une communauté de bénévoles Hacking Health [qui se répartit dans le monde entier] et après ils animent une communauté locale ». Le bureau de Montréal envoie souvent des représentants dans un mode « consulting » pour aider à l'animation des événements locaux, et disséminer des bonnes pratiques pour les activités de créativité.

Chaque chapitre doit respecter les principes et les pratiques de **Hacking Health** pour la mise en place des évènements, mais son fonctionnement s'adapte toujours aux particularités de chaque écosystème et aux objectifs de chaque événement. Les chapitres sont eux-mêmes représentatifs d'un mode d'expérimentation permanente. De nombreux échanges de pratiques et d'expériences existent entre les responsables des chapitres ; les chapitres s'entre-aident aussi avec des échanges d'experts ou de facilitateurs d'événements. Les animateurs de chapitre les plus expérimentés deviennent des « facilitateurs Hacking up » et interviennent un peu partout dans le monde à la demande. Ils ne sont pas rémunérés mais seulement défrayés. Pour ces bénévoles, la participation à Hacking Health se révèle un moyen d'enrichir ses compétences propres et de développer son capital social.

**Source :** Site internet de Hacking Health ; entretien avec Annie La Montagne et Isabelle Luceyran (Hacking Health Montréal).

La nature de la mission va donc conditionner la surface du portefeuille de services ainsi que le positionnement du dispositif d'intermédiation en amont et/ou en aval du processus d'innovation.

**Genopole** illustre le besoin de déployer les modalités d'intervention à la fois en amont et en aval du processus d'innovation alors que d'autres dispositifs comme **MedicAlps** ou **Wilco** focalisent leur action en aval sur les étapes de commercialisation**. Hacking Health** représente un dispositif en amont du processus d'innovation, spécialisé dans la créativité et les activités qui anticipent sur les usages ou la diffusion de l'innovation auprès des usagers. **Quattrocento** se situe clairement en aval du processus d'innovation avec un double focus sur la maturation de la technologie et sur la montée en puissance de la diffusion des produits (ou services associés) sur un marché commercial.

Le graphique suivant synthétise les caractéristiques clés qui sous-tendent la diversité des dispositifs d'intermédiation.

Le Tableau 2 compare ensuite ces éléments pour les différents organismes étudiés dans ce rapport. Le tableau identifie la largeur de l'offre de services (multiple versus unique), la position dans le processus de management de l'innovation (en amont ou en aval de ce processus, voire la couverture des deux aspects), la thématique, et la relation au territoire. Sur ce dernier aspect, le tableau introduit la distinction entre les dispositifs qui ont pour mission de contribuer au développement du territoire, ceux qui inscrivent leur action en référence à un territoire précis, et ceux qui n'ont pas de référence territoriale particulière (mais sont seulement motivés par le choix d'un territoire pertinent qui donne accès à un ensemble de ressources disponibles).

**Figure 1 –** Les caractéristiques clés qui expliquent la diversité des dispositifs d'intermédiation

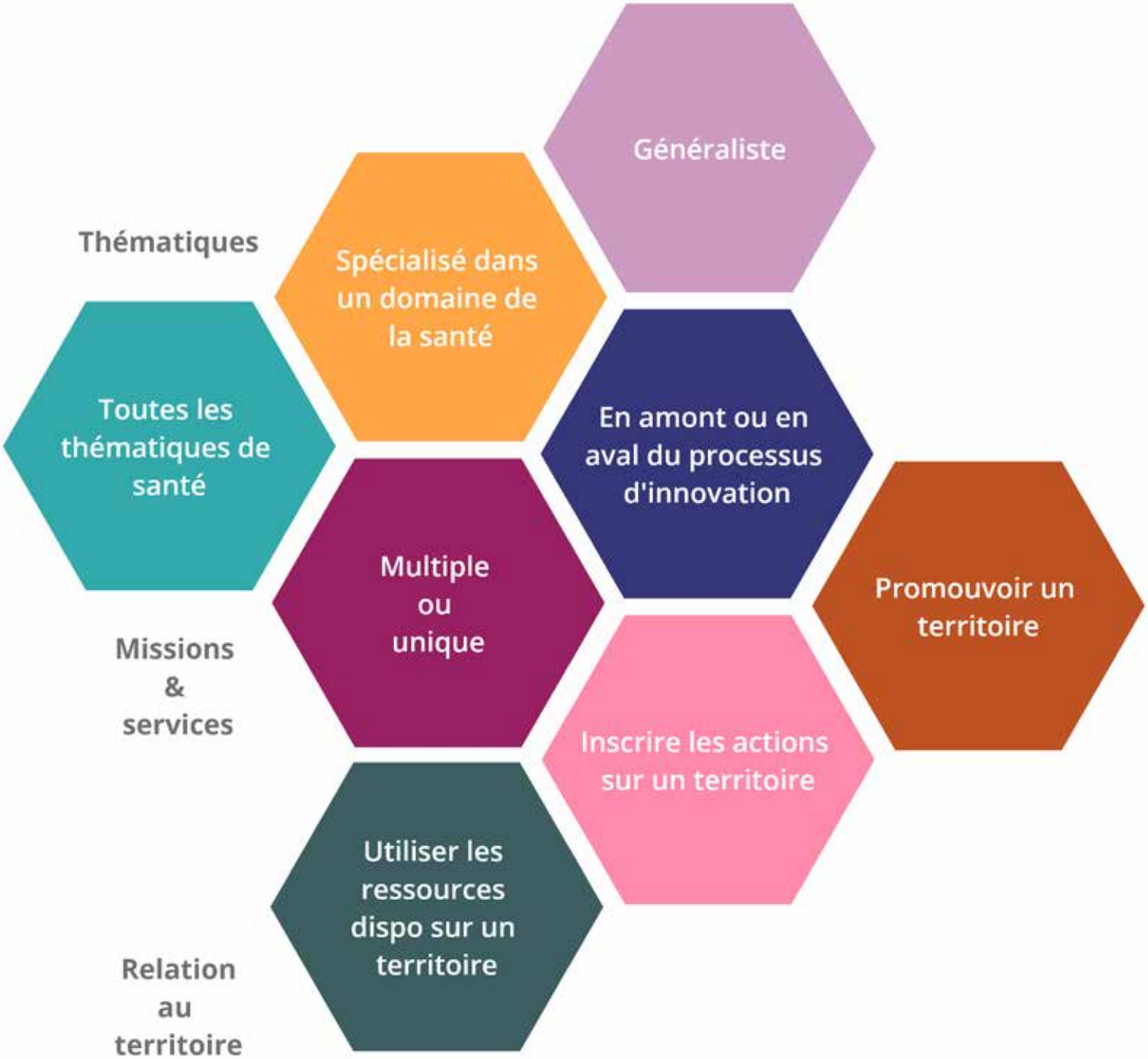


**Tableau 2 –** Caractéristiques clés des dispositifs d'intermédiation en santé étudiés dans ce rapport

| Dispositifs | Services | Position | Thématique | Relation au territoire |
|---|---|---|---|---|
| Genopole | Multiple | Amont et Aval | Génomique, Biotechs | Développement territorial |
| Biovalley France | Multiple | Amont et Aval | Tous sujets santé | Développement territorial |
| Wilco | Unique | Aval | Généraliste (dont santé) | Inscrit son action sur un territoire |
| NextMed | Unique | Amont et Aval | Medtechs & e-santé | Développement territorial |
| Quattrocento | Unique | Aval | Medtechs et outils de diagnostic | Pertinence des ressources |
| MedicAlps | Multiple | Aval | Medtechs & e-santé | Inscrit son action sur un territoire |
| I-Care Cluster | Unique | Amont | Medtechs & e-santé | Inscrit son action sur un territoire |
| La Paillasse | Multiple | Amont | Biotech et open science | Pertinence des ressources |
| Hacking Health | Unique | Amont | e-santé, medtechs « user centric » | Inscrit son action sur un territoire |
| Open Innov. Center | Multiple | Amont et Aval | Généraliste (dont santé) | Inscrit son action sur un territoire |
| ICM | Multiple | Amont et Aval | Neuroscience | Pertinence des ressources |
| CIC IT Lille | Unique | Amont et Aval | Biocapteurs et e-santé | Pertinence des ressources |
| Activ' Aging | Unique | Amont et Aval | Gériatrie | Inscrit son action sur un territoire |
| Allegro | Unique | Amont et Aval | Gériatrie | Inscrit son action sur un territoire |

## Des dispositifs d'intermédiation toujours en mouvement: Coévolution avec l'écosystème

Pour analyser les dispositifs d'intermédiation et de management de l'innovation, la notion d'écosystème se révèle centrale. En revanche, il faut être prudent : la notion d'écosystème est galvaudée dans le langage courant. Le terme est souvent utilisé comme un mot valise qui fait perdre de vue une partie du pouvoir explicatif du concept. On parlera d'écosystème pour décrire les réseaux qui entourent une organisation publique et privée, pour analyser les interactions dans l'environnement, pour expliquer les relations entre parties prenantes et évaluer la complémentarité entre tous ces acteurs (parties prenantes, organisations, etc.). Derrière la notion d'écosystème, l'analyse va aussi prendre en compte de façon très concrète les frontières de l'écosystème et les différences de densité entre interactions qui se déroulent à l'intérieur des frontières, et celles qui ont lieu avec l'extérieur. La notion d'écosystème d'innovation ne s'arrête pas à la description d'un environnement immédiat mais renvoie à certaines qualités des réseaux dans lesquels évolue l'organisation.

Toutes ces interactions vont représenter des clés pour produire de la valeur. Selon les cas, un écosystème deviendra une source d'opportunités ou de contraintes qui accéléreront ou freineront le processus d'innovation (Adner, 2006). L'écosystème ne conduit donc pas seulement à éviter l'isolement. Il se met aussi en capacité de construire des stratégies collectives, des dynamiques qui rendent possibles des projets d'innovation souvent trop complexes voire impossibles à mettre en œuvre par une seule organisation.

Ce constat est particulièrement prégnant dans le domaine de la santé, quel que soit le sous domaine ciblé. L'existence d'écosystèmes « vertueux » se révèle une condition sine qua non de la réussite des entreprises sur le moyen terme dans le secteur de la santé. L'écosystème d'innovation dans lequel s'insère le dispositif d'intermédiation va justifier son existence. Il expliquera aussi pour partie l'évolution des fonctions du dispositif dans le temps. Analyser la valeur ajoutée d'un tel dispositif suppose toujours de comprendre la coévolution entre le dispositif d'intermédiation et l'écosystème dans lequel il opère.

### Le positionnement dans les trajectoires de développement d'un écosystème

Le premier élément de l'analyse consiste à analyser comment le dispositif d'intermédiation se positionne au sein de son écosystème d'innovation. Dans certains cas, les dispositifs d'intermédiation ont été créés pour amplifier des dynamiques existantes au sein de l'écosystème.

C'est le cas par exemple de **Biovalley France, Medicen** ou encore **MedicAlps**. L'écosystème préexistait aux dispositifs d'intermédiation. On retrouve une logique similaire pour le **Lab Santé Île-de-France** : les acteurs des entreprises de la technologie pour la santé et les professionnels de santé étaient très présents en Île-de-France au moment de la constitution du lab mais, de fait, leurs relations étaient insuffisantes pour permettre d'accélérer les projets d'innovation basés sur de nouvelles solutions digitales. Le Lab a été installé pour répondre à ce besoin. **Hacking Health** est un autre exemple : son activité événementielle vise à faire émerger des communautés d'innovation en santé mais sa dynamique requiert l'existence préalable d'un écosystème. **Hacking Health** contribue à créer de la porosité dans ces écosystèmes et à les enrichir par une plus grande fluidité des échanges dans des phases de créativité où les interactions étaient insuffisantes.

Dans d'autres cas, le dispositif est à l'origine de l'écosystème.

C'est le cas de **Genopole** à Evry. Le biocluster a émergé il y a 20 ans suite aux initiatives de l'AFM, avec le soutien de l'Etat et de l'ensemble des collectivités locales. La figure de Pierre Tambourin a été déterminante dans son histoire. Même si les activités y sont très différentes, **La Paillasse** se trouve aussi à l'origine de la création d'une communauté. **La Paillasse** s'est créée à partir des efforts et des initiatives de Thomas Landrain, jeune docteur en biotechnologies. **La Paillasse** a fait émerger un modèle d'open science fondé sur une communauté basée sur les valeurs des hackers. **Quattrocento** est un « company builder » créé par des entrepreneurs qui ont capitalisé sur une expérience réussie dans le domaine des medtechs pour créer tout un écosystème de partenaires (investisseurs, industriels, scientifiques). On peut aussi analyser que le **pôle de compétitivité IAR** répond à cette situation à partir de compétences hétérogènes et d'acteurs qui travaillaient au départ peu ensemble ; ils ont progressivement tissé et entretenu des liens forts pour amener ces personnes et ces organisations à fonctionner comme un écosystème.

---

**« Le challenge de la bioéconomie, c'est la transversalité : [il faut] de la chimie, des matériaux et de l'alimentation, de l'agro-machinisme, de la robotique, de la smart agriculture et bien d'autres choses. Tous ces acteurs ont énormément de différences. Naturellement, ils ne travaillent pas ensemble. L'enjeu, c'est donc la création de l'écosystème. »**

Antoine Peeters, Directeur général adjoint du pôle de compétitivité IAR

---

**Photo 11** – Comment le pôle IAR tisse des liens forts entre ses membres

**Source :** Flux Twitter du pôle IAR (juillet 2019).

Rien ne permet de prédire comment installer le cercle le plus vertueux à partir de la centralité du dispositif d'intermédiation dans l'écosystème. Il n'y a pas de caractère prédictif. A ce stade, il est nécessaire de souligner une évolution des missions et des services rendus par les dispositifs d'intermédiation. A titre d'illustration, les services **d'I-Care Cluster** ont fortement évolué dans le temps. Initialement créé pour valoriser la filière medtechs et e-santé en région Rhône-Alpes-Auvergne, ce dispositif s'oriente aujourd'hui vers l'émergence, vers l'accompagnement et vers la valorisation de projets d'expérimentation de nouvelles solutions technologiques chez les professionnels de santé. Cette évolution correspond à une analyse de l'évolution des besoins des acteurs de l'écosystème soutenus par **I-Care Cluster**.

Dans certains cas, le dispositif d'intermédiation apparaît comme le catalyseur des interactions et l'écosystème se révèle dépendre totalement de lui au moins pendant une période. Dans d'autres cas, il naît et reste un amplificateur des dynamiques existantes et apporte des services spécifiques utiles à l'entretien des liens forts entre parties prenantes.

### Les attentes pour favoriser l'innovation en santé en fonction de l'écosystème

La présence d'un dispositif d'intermédiation au sein d'un écosystème d'innovation sert à favoriser une dynamique vertueuse au service d'un meilleur accompagnement des projets entrepreneuriaux et d'un soutien à l'émergence puis à la maturation des projets prometteurs. Dans ce cadre, les écosystèmes doivent représenter une source d'opportunités pour innover ou pour monter les startups en maturité. Les dispositifs d'intermédiation servent cette dynamique et les services qu'ils fournissent vont dépendre de la nature de l'environnement et de l'écosystème. Parmi les caractéristiques importantes, on trouve en particulier la maturité des acteurs pour utiliser l'écosystème comme un levier pour aller plus loin et plus vite, pour se connecter rapidement à leur environnement, et les qualités relationnelles de l'ensemble des parties prenantes de l'écosystème dans son ensemble.

**« Il y a un réseau [sur le site de Genopole].
Il y a là un écosystème qui existe et qui nous rend moins isolés
que si on était chacun de son côté. »**

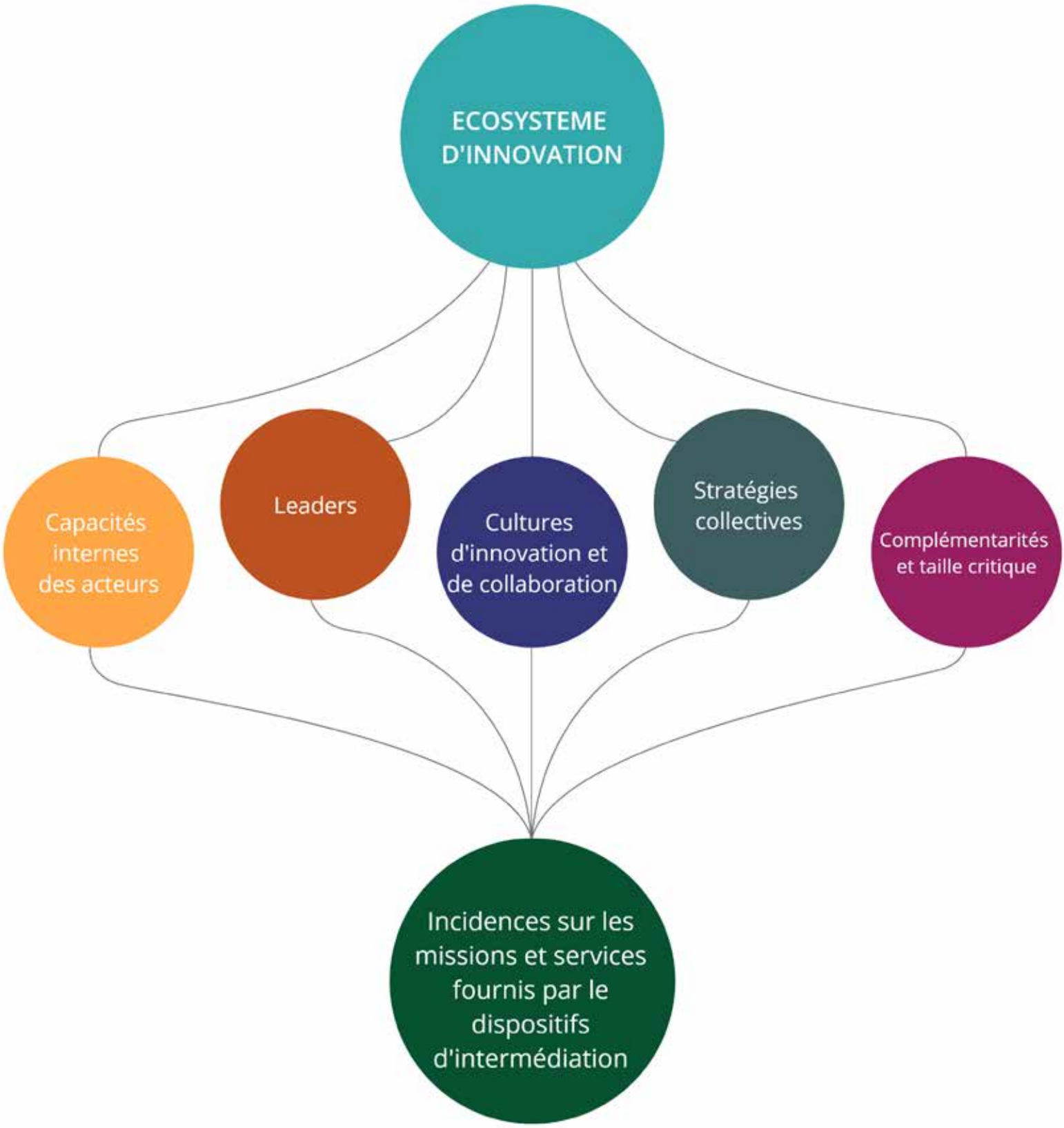
Bernard Courtieu, Directeur d'Integragen (site de Genopole)

De manière générale, les missions et services proposés par les dispositifs d'intermédiation vont évoluer au regard de cinq dimensions clés au sein des écosystèmes : les capacités internes des acteurs présents dans l'écosystème, la présence de leaders (leurs attitudes et leurs impact sur la mise en évidence d'un effet d'entraînement), la présence d'une culture de l'innovation et collaboration, l'existence de stratégies collectives, et la capacité « à faire écosystème » à partir de complémentarités et d'une taille critique. La suite de cette sous-section examine ces aspects successivement. Ces éléments sont repris sur la Figure 2.

Comme déjà indiqué, tous ces éléments vont dans le sens de créer les conditions de l'émergence et de la montée en maturité des projets d'innovation. La gestion de l'écosystème n'est déjà pas simple à installer dans le cadre directif et planifié d'une politique publique de science et de technologie qui cherche à atteindre un objectif dans des délais précis (comme par exemple les années 1950 à 1970 ont permis de le constater pour l'aéronautique ou le spatial). Cette section doit toutefois être considérée dans un cadre très différent : il s'agit de favoriser des projets bottom-up, de créer les conditions qui permettent à un ensemble d'acteurs et de ressources de percoler ensemble pour créer de la valeur et faire aboutir des projets d'innovation à partir de synergies.

C'est facile à dire, mais nettement plus compliqué à réaliser dans un cadre qui respecte la nature « bottom up » des projets. Au final, c'est bien le nombre de projets et la valeur créée qui servent à évaluer l'efficacité du dispositif d'intermédiation et l'efficacité « globale » d'un écosystème. En revanche, personne ne maîtrise complètement la transition entre, d'un côté, la mise en place des conditions nécessaires pour que l'écosystème se développe et, d'autre part, la capacité du même écosystème à produire des succès tangibles. Il y va à la fois d'une forme d'alchimie entre les acteurs et de la mise en place des conditions initiales. L'alchimie relèvera toujours d'une sorte de magie mais les autres aspects se managent. L'attractivité d'un écosystème se pilote, mais elle dépend aussi des dynamiques de concurrence entre écosystèmes et des effets d'agrégation qu'ils sont capables de créer autour d'eux. C'est en particulier sensible dans le domaine de la santé, et des biotechs, car les ressources nécessaires aux projets et la taille globale des investissements requis positionnent d'emblée cette concurrence au niveau global. Les retours d'expérience permettent seulement de dire que rien n'émerge sans un management adapté des conditions initiales, sur les cinq points qui seront évoqués dans cette sous-section, et sans compréhension claire et lucide des avantages concurrentiels de chaque écosystème par rapport aux autres.

**Figure 2 –** 5 dimensions-clés des écosystèmes d'innovation



### Les capacités internes des acteurs

La première dimension renvoie à un sujet devenu traditionnel en sciences de gestion depuis les années 1990, et qui passe progressivement de l'analyse des entreprises à celle des écosystèmes : les ressources et les capacités internes disponibles chez les acteurs de l'écosystème (Walrave et al. 2015). On pensait auparavant que la stratégie des entreprises dépendait pour l'essentiel des conditions externes ; à partir des années 1990, on considère que l'interne et l'externe jouent autant l'un que l'autre dans la définition de la stratégie et dans la manière de la mettre en œuvre. Cette première base d'analyse interne cherche donc à comprendre les capacités et ressources des acteurs publics et privés présents à l'intérieur d'un écosystème. Sont-ils capables de construire eux-mêmes des liens, des connexions, des collaborations pour développer leurs projets ? Sur quelles bases ? Quelles compétences, quelles ressources ? Que vont-ils apporter dans la collaboration ? Les attentes ne seront pas les mêmes pour tous les acteurs. Ainsi, une entreprise établie sur son marché n'aura pas les mêmes attentes envers son écosystème qu'une startup qui montre des besoins importants en termes de construction de réseau, de compétences, d'infrastructures technologiques et d'accès au marché. A un moment ou un autre, tous les entretiens réalisés dans le cadre de ce projet sont revenus à une description des compétences, des ressources, des capacités d'investissement ou de financement, des moyens matériels concrets, des cultures prédominantes chez les différentes catégories d'acteurs, et de la capacité à recruter ou à fidéliser des compétences pour tous les écosystèmes et de leurs acteurs principaux, publics ou privés. Le raisonnement prend en compte toutes sortes de dimensions économiques et sociologiques.

Le même raisonnement s'applique aux acteurs publics. Il y a de la place pour tous les types de contributions, à la condition que l'on puisse prendre du recul à l'échelle de l'écosystème entier pour comprendre la complétude des contributions respectives. Il est facile de prendre exemple ici sur le secteur hospitalier : dans son ensemble, il peut et doit contribuer au processus d'innovation. En revanche, les besoins à satisfaire ne sont pas identiques si l'on se concentre sur des essais cliniques ou sur le déploiement des approches centrées usagers. Les contributions seront de natures différentes pour un hôpital selon qu'il sera ou pas un CHU, avec une activité de recherche et d'innovation récurrente et installée de façon structurelle dans l'établissement même si des hôpitaux qui ne sont pas des CHU font souvent état de contributions à la recherche (et de publications scientifiques). On note aussi que les différentes phases de projets d'innovation n'ont pas besoin des mêmes contributions. Il faut donc travailler sur l'adéquation entre les ressources disponibles et les démarches d'innovation, ou les contributions aux projets, ou les phases des projets, et piloter avec soin une sorte de « domaine des possibles ». L'approche centrée sur les ressources a montré qu'il faut d'abord disposer d'une vision claire et lucide des moyens disponibles et, ensuite, piloter au mieux leur valorisation. L'état des lieux des ressources permet de faire reposer la démarche sur une sorte de principe de réalité. Dans une seconde phase, il faut inventer un positionnement, une « stratégie », et trouver son originalité par rapport aux autres.

Ce contenu que les entreprises appellent l' « avantage concurrentiel » s'applique aussi, pour une grande partie, aux écosystèmes d'innovation. Comprendre l'existant n'empêche pas d'investir pour reculer les frontières du domaine des possibles et faire évoluer la stratégie, mais la capacité à opérationnaliser ce genre de changement relève encore plus de l'art du management que de la science.

Le rôle du dispositif d'intermédiation devra s'adapter à ces différentes situations. Les services qu'il propose devront autant que possible suppléer aux déficiences et faiblesses des acteurs privés et publics, et aussi permettre de faire naître l'alchimie qui pourra faire la différence au niveau des projets. Le dispositif d'intermédiation se mettra ainsi au service de l'écosystème et de l'ensemble des projets qui relèvent de son domaine des possibles. Dans une certaine mesure, le dispositif pourra aussi choisir un positionnement et une stratégie *pour* l'écosystème lorsqu'il est porté par un acteur « pilote » comme peuvent l'être des pôles de compétitivité ou des « science parks ». Il reste que les capacités internes des acteurs représentent le point de départ de toute analyse.

### La présence de leaders reconnus dans l'écosystème

L'analyse se poursuit avec une discussion sur la présence de leaders. Ceux-ci sont mentionnés par toutes les personnes interviewées. Par « leaders », on entend des acteurs qui montrent un effet d'entrainement sur l'écosystème dans sa globalité. Il peut y en avoir un ou plusieurs ; ils peuvent prendre des formes différentes, individus de profils différents ou entreprises. Tous démontrent une forte capacité à générer un effet transformatif, et tous impactent d'une façon ou d'une autre la réussite de l'écosystème.

Il est facile d'illustrer les individus leaders avec des chercheurs (ayant reçu un prix Nobel ou disposant d'une forte légitimité internationale), des médecins avec des pratiques cliniques reconnues ou des contributions à des projets d'innovation, des personnalités de l'industrie et/ou de la politique. Tous démontrent une forte crédibilité dans leur domaine. En Alsace, par exemple, la présence de personnalités politiques et scientifiques fortes explique toute la dynamique autour de Nextmed. A Genopole, personne ne peut expliquer l'émergence du biocluster sans citer le nom de Pierre Tambourin. Ce phénomène se retrouve dans de nombreux dispositifs d'intermédiation et n'est donc pas du tout spécifique au secteur de la santé (Merindol et Versailles, 2017 ; Merindol et al. 2018).

**« C'est la volonté politique qui fait que le microcosme alsacien et strasbourgeois est puissant et fort. Ils ont creusé une voie et ils la suivent. »**

Fréderic Mouret, Directeur de Protomed, sur le site de Nextmed

**Photo 12** – Pierre Tambourin (Genopole) lors d'une réunion officielle à la CCI de l'Essone.

**Source :** Flux Twitter de la CCI de l'Essone.

Les individus leaders présentent toujours certaines caractéristiques particulières. Tout d'abord, ils disposent toujours d'une forte légitimité personnelle liée à l'expertise dans un domaine d'excellence ou à leur connaissance de l'écosystème. Cette légitimité se traduit par un effet de réputation. Ensuite, le leader est caractérisé par un positionnement bienveillant et positif envers l'écosystème : il cherche à valoriser des dynamiques collectives plutôt qu'individuelles. Enfin, le dernier élément clé concerne leur positionnement dans les rouages de décision : ils ont le plus souvent une position institutionnelle cohérente avec le rôle qu'ils veulent jouer dans l'écosystème.

Ce dernier point permet aussi de toucher une limite de la position de leader individuel dans un écosystème : parfois, un effet pervers émerge lorsque le leader ne sait pas évoluer avec les contraintes institutionnelles et opérationnelles liées au management de l'innovation. Cela se traduit par une sorte d'inertie ou de frein à l'évolution de la stratégie qui se révèle néfaste pour l'écosystème entier. C'est la raison pour laquelle il est toujours préférable de faire émerger une sorte d'équilibre entre plusieurs leaders aux profils complémentaires, qui vont travailler ensemble en se complétant sur des parties distinctes de l'orientation stratégique (en particulier aspects scientifiques vs. Institutionnels). Sans se neutraliser, ils vont entrer dans une démarche de co-construction. C'est, de façon typique, la situation qui ressort des entretiens sur les écosystèmes de Grenoble ou de Strasbourg : les leaders (scientifiques, institutionnels, industriels) ont réussi à faire émerger une situation où les complémentarités et le consensus priment. Quand cette convergence s'inscrit dans la durée, c'est un gage de succès.

**Photo 13** – Acteurs économiques et autorités politiques au lancement de NextMed à Strasbourg

**Source :** Flux Twitter du pôle IAR (juillet 2019).

### L'existence d'une culture fondée sur la collaboration

Les considérations sur la capacité des leaders à travailler à plusieurs, et à faire converger leurs points de vue, s'élargit naturellement vers une discussion de la culture de collaboration à l'échelle de l'ensemble des acteurs de l'écosystème. L'existence d'une culture fondée sur la collaboration et l'esprit entrepreneurial reste une des clés de l'analyse.

La culture de la collaboration sera centrale car elle va représenter une sorte de « ciment » entre les acteurs de l'écosystème. Elle va faciliter toutes les démarches de networking et va permettre de les concrétiser au-delà des mots et des pétitions de principe. Ce genre de culture relève d'abord d'une question d'état d'esprit que l'on retrouve au niveau individuel mais aussi au niveau d'une dynamique collective. Quand on analyse les entretiens, cette dimension est très souvent présentée a posteriori par les acteurs eux-mêmes comme un élément de différenciation majeur mais ils ne savent pas bien comment la manipuler car c'est un actif incorporel par nature. A titre d'exemple, les principaux acteurs de l'écosystème de Strasbourg revendiquent une capacité de cet écosystème à être « inclusif » : ils le définissent comme une façon de permettre à tous les acteurs de travailler ensemble. Pour eux, c'est une dimension fondamentale qui permet de traduire très vite les concepts et les idées en allant à l'essentiel pour les tester, et les réaliser dans le domaine de la santé. Les personnes qui ont participé à un événement organisé par **Hacking Health** témoignent aussi très souvent de cette culture de collaboration qui s'entretient dans les hackathons ou « coopératons », et qui se manifeste par une forme de bienveillance réciproque pendant les séances de créativité. C'est d'ailleurs bien la preuve que la mise en place de cette culture se manage, même si personne ne viendra minimiser la difficulté à reproduire ce genre de pratique à une échelle inter-organisationnelle (inter-entreprises par exemple). Les organisations ont toutes une tendance naturelle à se renfermer à l'intérieur de leurs frontières. Dans tous les cas, c'est un des rôles des dispositifs d'intermédiation que de manager la mise en place, le développement et la réussite de ce genre d'attitude collaborative.

On oublie trop souvent que ces éléments relèvent d'une dimension culturelle. L'état d'esprit et la volonté de collaboration de tous les acteurs est une clé de la réussite.

Ce sont aussi des histoires humaines qui reposent pour beaucoup sur des rencontres et des paris sur l'avenir, et sur la volonté de faire des choses ensemble. La logique de collaboration repose aussi sur la capacité à développer un regard critique sur les expériences individuelles avec d'autres acteurs de l'écosystème et à apprendre des erreurs des autres pour aller plus vite, plus loin et en utilisant moins de ressources (les plus critiques étant le temps et la trésorerie). Un des ressorts reste ici la logique de don contre don, qui nécessite de raisonner au-delà des conséquences directes d'un phénomène ou d'un comportement pour comprendre les implications indirectes, et de sortir des visions court-termistes pour installer des relations de plus long terme à la fois avec les autres individus et l'écosystème en général. Au-delà de la notion de culture, on comprend bien par cette description que ces éléments relèvent d'une question de caractère, en particulier individuel.

**Photo 14** – La coopération dans la phase de créativité vue par Hacking Health

**Source :** Flux Twitter du pôle IAR (juillet 2019).

**« Lorsque l'on est un minimum curieux, on a accès à énormément de choses et on rencontre facilement des gens. Ce n'est pas le cas de tous. Avec les mêmes informations et événements, on ne fait pas tous la même chose. ».**

Chef de projet au sein du Shaker – Genopole

Cette dimension culturelle souligne un des rôles du dispositif d'intermédiation. Créer un effet vertueux dans un écosystème ne peut pas se faire sous une forme désincarnée. Il faut inscrire tous ces éléments dans l'action quotidienne auprès des décisionnaires et de « ceux qui font ». Il faut prêcher par l'exemple des réussites et des comportements exemplaires qui ont produit des effets positifs, et multiplier la communication sur des exemples (internes ou externes à l'écosystème) de collaboration vertueuse.

### La capacité à prendre des décisions collectives

L'analyse de la capacité à coopérer ouvre sur un point très important : la capacité à prendre des décisions collectives. Tous les comportements collaboratifs décrits plus hauts, ainsi que les considérations sur l'existence de leaders, doivent s'inscrire dans une cohérence entre la stratégie individuelle de la personne, la stratégie de la startup, de l'entreprise, de l'organisation, et la stratégie globale de l'écosystème.

On retrouve ici un rôle managérial important du dispositif d'intermédiation. Il faut prendre du temps pour aligner les stratégies, ou les morceaux de la stratégie qui rendent les projets cohérents les uns avec les autres. Lorsque de nombreux acteurs institutionnels sont présents sur l'écosystème et que leur stratégie s'inscrit dans un cadre qui en dépasse les frontières, cet exercice devient délicat. Les science parks universitaires américains illustrent des cas où cette concurrence institutionnelle n'existe pas, puisque tous les acteurs dépendent d'un acteur pivot (« focal ») qui est l'université. En revanche, les science parks, clusters d'innovation et pôles de compétitivité français illustrent une situation très fréquente en Europe, où plusieurs acteurs institutionnels sont présents sur chaque site dans le cadre d'une stratégie duale, où le local et le national (voire l'européen) vont nécessiter des ajustements et des négociations. Les écosystèmes de Strasbourg et, surtout, de Grenoble fournissent un bon exemple de cas où des acteurs qui rien n'oblige à coopérer sont entrés dans une démarche collaborative vertueuse qui permet le développement très efficace de l'écosystème entier.

---

**« Aligner les stratégies et intérêt des acteurs dans un écosystème, c'est toujours une alchimie complexe. […] Au bout du compte, c'est principalement une question d'humain: Quand vous avez les bonnes personnes aux bons endroits, ça fonctionne. »**

Adrienne Perves, Directrice adjointe du CEA LETI, Grenoble

---

La capacité de l'écosystème à prendre des décisions collectives et à aligner rapidement les intérêts particuliers revêt donc une importance significative. Les entretiens réalisés auprès des dispositifs d'intermédiation, des acteurs institutionnels et des entrepreneurs révèlent qu'il s'agit d'un point clé pour expliquer la dynamique des projets d'innovation en Alsace ou à Grenoble. Les entretiens mentionnent toujours à un moment ou un autre des individus clés qui ont donné l'exemple de cette culture de coopération ou qui ont déployé des efforts très significatifs pour trouver une solution alignant tous les intérêts. Les histoires des écosystèmes sont donc autant associées à une histoire d'individus qu'à une culture commune portée par les valeurs de la collaboration, par l'esprit entrepreneurial et par le partage d'une vision commune du futur.

Rien ne permet de dire quel était réellement le point de départ entre ces aspects, mais toujours on note des individus qui ont partagé une ambition et qui ont travaillé ensemble pour la concrétiser. On note aussi une forte capacité à comprendre les stratégies et les contraintes (organisationnelles, institutionnelles) des autres acteurs. On relève aussi, a posteriori, une forte perméabilité des frontières des organisations avec des individus (dans des postes de responsabilité) qui passent d'une organisation à l'autre pour poursuivre le développement des projets. C'est généralement un signe de maturité et de très bonne santé de l'écosystème qui ouvre des perspectives d'avenir positives. Tous les entretiens réalisés à Grenoble et en Alsace révèlent que la notion de décision collective et de co-design des projets reste très forte, et qu'elle s'est renforcée au fur et à mesure que le temps a passé et que les succès ont permis de matérialiser la stratégie définie en commun. En creux, ces entretiens révèlent aussi que le facteur temps joue un rôle crucial pour apprendre à travailler ensemble, pour se faire confiance, pour faire converger les objectifs stratégiques de chaque organisation et pour attirer des acteurs qui vont adhérer aux orientations de long terme. La capacité à durer n'est pas un critère automatique de convergence et une garantie de collaboration efficace, mais les succès (et les collaborations efficaces) s'inscrivent tous dans le temps long.

---

**« A Grenoble, quelques pionniers ont perçu très tôt l'importance de faire collaborer les acteurs de la recherche, de l'enseignement, de l'entreprise et des collectivités publiques. Aujourd'hui, nous nous attachons à faire prospérer cet héritage en continuant à développer notre culture de partenariat. »**

Thierry Vignon, Conseiller auprès du Directeur du CEA Tech

---

### La taille critique de l'écosystème et la complémentarité des compétences

Si on prend du recul par rapport aux quatre aspects décrits dans les sous-sections précédentes, il reste un enjeu clé à discuter pour reboucler sur la question des ressources : la taille critique des écosystèmes d'innovation et la complémentarité des compétences. Ce sujet reste difficile à mesurer a priori dans un écosystème quand on doit installer les ressources de façon proactive. C'est un peu comme si on devait inventer en même temps toutes les pièces et le puzzle sans connaître l'image finale et sans se trouver confronté au cadre déterministe et fini de l'échiquier qui limite les possibles du joueur d'échec. Ici, tout est ouvert. Si la taille critique reste difficile voire impossible à mesurer, elle n'en reste pas moins un enjeu clé.

Pour répondre aux défis futurs de la santé, il est nécessaire que l'écosystème englobe une variété de compétences et d'acteurs à différents niveaux de la chaine de valeur.

C'est une condition pour que des dynamiques de collaborations s'instaurent à l'intérieur de l'écosystème mais aussi pour permettre d'attirer de nouveaux talents et installer des collaborations avec des acteurs extérieurs.

Dans le domaine de la santé comme ailleurs, cette complémentarité passe notamment par les niveaux d'excellence des acteurs locaux et par un alignement des spécialisations couvertes par les différents contributeurs à l'écosystème. Dans la santé, on va alors parler des hôpitaux et des universités ou des organismes de recherche. La composition de l'écosystème passe aussi par la présence d'investisseurs, d'associations de patients et d'entreprises qui vont choisir d'intervenir à différents niveaux de la chaine de valeur, sur des niches spécifiques d'activité. L'attractivité du territoire contribue à construire cette taille critique, de même que la présence d'acteurs institutionnels et d'organisations leaders, d'entreprises qui vont aider à gérer des phases de production ou de commercialisation, ainsi que toute la culture globale qui va permettre de comprendre les interactions entre toutes ces parties prenantes. La taille critique d'un écosystème explique ainsi comment ses membres pourront se mettre en capacité de mettre en œuvre une stratégie, et de contribuer à l'écosystème lui-même. Quand on sort de la perspective intra-organisationnelle, la taille critique de l'écosystème explique aussi comment il peut décider de se positionner de façon lucide sur une thématique spécifique de l'innovation (en santé dans le cas d'espèce). L'enjeu managérial et stratégique est de décliner les spécialités de l'écosystème (ou du territoire) d'une manière qui ne soit ni trop étroite ni trop large. La notion de taille critique va donc de pair avec des effets de seuils et avec une compréhension du domaine des possibles sur lequel l'écosystème pourra se choisir une ambition. Lorsqu'on élargit le spectre, on pourra faire très facilement le lien avec la définition de la stratégie et les questions de complémentarités qui ont déjà été évoquées. Il sera possible ensuite de travailler sur la recherche des moyens de cette ambition auprès des acteurs locaux de l'écosystème, mais aussi à travers l'obtention de financements pour de grands projets aux niveaux national ou européen. La recherche de taille critique et de complémentarité des compétences constitue donc des préoccupations constantes qui sont inséparables de la définition (ou de l'implémentation) de la stratégie.

Pour **Genopole**, la recherche de taille critique se traduit par l'installation de nombreuses petites entreprises spécialisées dans la génomique, positionnées sur des niches différentes, et dont le niveau de technicité est très élevé. On y trouve des « pépites » porteuses de fortes disruptions dans la bioéconomie et les biotechnologies. **Genopole** a créé un environnement scientifique favorable (Vallier, 2019) mais ces entreprises n'ont pas ou peu de débouchés commerciaux en commun. La complémentarité entre acteurs reste donc faible. Les entreprises étant de petite taille, et souvent dans des phases amont de leur maturation, elles ont peu de temps à consacrer aux actions de collaboration. Sur leur propre marché et sur leurs propres domaines de compétences, elles doivent principalement trouver ces collaborations à l'extérieur du biocluster ce qui induit que la proximité géographique ne suffit pas toujours à alimenter la dynamique collaborative. De nombreux efforts sont réalisés par **Genopole** depuis plusieurs années

pour construire la complémentarité des compétences locales, par exemple en amenant l'Université d'Evry à proposer des recherches et de la formation sur les sujets clés du biocluster ou encore en incluant l'hôpital d'Evry Corbeil dans la dynamique du biocluster. La recherche de complémentarités se poursuit vers une variété d'acteurs encore plus grande à l'extérieur du biocluster.

A Strasbourg, les trois focales medtechs, e-santé et biotechnologies sont importantes et elles permettent de générer des complémentarités entre acteurs à partir de campus relativement proches les uns des autres sur le territoire de la métropole. Dans la région Grand Est, le potentiel scientifique de l'université de Strasbourg et la présence d'un Institut universitaire hospitalier (IHU) se présentent comme des gages d'attractivité mais la région souffre d'un déséquilibre structurel entre le potentiel scientifique et le potentiel industriel. Tout l'enjeu de l'écosystème de Strasbourg est donc d'attirer des entreprises et de les aider à se développer pour atteindre une taille critique.

### L'hôpital dans les écosystèmes d'innovation en France : une position ambiguë

Les hôpitaux, en particulier ceux ayant le statut de Centre hospitalier universitaire (CHU) ont toujours eu un rôle clé dans les processus d'innovation en santé en France, notamment pour la recherche clinique. Il en va de même pour les biotechnologies. Aujourd'hui, le rôle central des CHU est confirmé pour les medtechs et l'e-santé. Toutefois, étant donné la complexité des processus d'innovation, le positionnement des hôpitaux CHU est plus difficile à appréhender qu'il n'y paraît. L'hôpital disposant d'un statut de CHU reste un acteur incontournable mais, en même temps, il remplit rarement un rôle leader dans les écosystèmes d'innovation. Au côté des CHU, les autres structures hospitalières deviennent aussi des acteurs importants du processus d'innovation. La frontière entre les CHU et les autres structures hospitalières reste donc structurellement importante, mais de moins en moins d'argument permettent de justifier que certains hôpitaux restent dans la dynamique de l'innovation et que les autres en soient exclus.

#### Le CHU, acteur incontournable dans l'innovation en santé

Même si de nombreuses nouvelles applications des medtechs et de l'e-santé concernent la prise en compte des patients en dehors des murs de l'hôpital (santé à domicile, parcours de soin, etc.), les CHU restent une clé du dispositif pour plusieurs raisons. Tout d'abord, ils représentent une structure formelle organisée en matière de recherche et d'innovation où on retrouve des entités clés comme des centres d'investigation clinique. Le CHU permet en particulier aux entreprises de valider leurs solutions technologiques, une étape essentielle pour la validation (certification) avant d'obtenir l'autorisation de mise sur le marché et d'aller vers la commercialisation de leurs produits. Ensuite, parce que le CHU reste un endroit privilégié pour l'accès aux patients et aux professionnels de santé, notamment à travers les médecins qui ont aussi une activité scientifique de publiant. Dans les CHU, on relève un effort continu de recherche qui permet d'envisager des collaborations dans la durée. Même si on peut trouver des médecins publiant

ailleurs que dans les CHU, ces hôpitaux restent malgré tout un lieu privilégié où se concentrent la recherche, l'innovation, les protocoles de test cliniques pour valider les nouveaux traitements et les nouveaux protocoles de soins sur les malades, et les pratiques professionnelles de tous les praticiens de santé qui permettent de réaliser ces activités de recherche en toute sécurité.

Pour de nombreuses entreprises, le point central est de pouvoir s'appuyer sur des équipes médicales de renom et de bénéficier de ce qu'elles qualifient souvent comme un « leader d'opinion », en fait une caution de légitimité. Au sein des CHU (et encore plus des Instituts hospitaliers universitaires, IHU), on trouve précisément des cliniciens qui ont une forte crédibilité en matière de recherche, d'innovation et de pratique médicale. Si tous les acteurs interviewés s'accordent à reconnaître qu'une collaboration réussie est avant tout une histoire de confiance, nombreux sont ceux qui soulignent aussi que travailler avec un CHU, et encore mieux avec un IHU, permet souvent d'inscrire la collaboration dans le long terme et d'accéder plus facilement à des ressources technologiques de qualité. C'est aussi un moyen clé d'accélérer la promotion commerciale des solutions proposées. « Cela représente les trois quarts du travail commercial », précise le fondateur de Protomed. De nombreuses personnes interviewées ont aussi mentionné que le rôle du CHU était central en début de projet, pour crédibiliser les solutions face aux investisseurs potentiels. « Le poids académique de l'hôpital [i.e. CHU] est surtout clé lors l'entrepreneur n'a pas encore fait ses preuves » précise encore Pascal Voirot de Bannook Group. Enfin, les CHU, ou plus spécifiquement des CHU dotés d'un IHU, ont aussi pour objectif de se positionner comme des intégrateurs et les dépositaires des données en santé. Cette dimension se révèle centrale pour intégrer les nouvelles technologiques digitales dans le monde de la santé. Cette position renforcera encore le rôle des CHU-IHU dans les écosystèmes d'innovation en santé.

Cela explique pourquoi les tech parks, science parks et clusters s'organisent le plus souvent autour de l'hôpital. De même, bien d'autres types de dispositifs d'intermédiation recherchent la proximité avec l'hôpital. Ainsi le **Lab Santé Île-de-France** est intégré dans l'hôpital Cochin. Le fait de se situer dans les bâtiments de ce CHU renforce la crédibilité du Lab et lui permet de mobiliser plus facilement l'expertise des professionnels de santé. Il en va de même pour la localisation de **l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière** (ICM) sur le site du CHU de la Pitié Salpêtrière à Paris.

A ce jour, l'Etat finance 6 IHU. Leur modèle d'organisation reste assez hétérogène mais l'enjeu est toujours de soutenir à la fois la recherche hospitalière et sa valorisation socio-économique en investissant autant dans les recrutements, la formation des professionnels de santé que dans les plateformes technologiques. La politique des IHU renforce encore les effets de cliquets entre, d'une part, hôpitaux « qui font de la recherche » et sont insérés dans une dynamique partenariale pour la recherche et l'innovation et, d'autre part, les structures hospitalières qui ne sont pas officiellement positionnées sur ce registre, même quand elles accueillent des praticiens publiant ou chercheurs. Cela créée une sorte de hiérarchie des activités hospitalières en concentrant les moyens de

recherche et de valorisation dans un nombre limité de structures. En revanche, au-delà de cette logique de concentration de moyens tout à fait compréhensible dans une politique de recherche, il faut noter que cette pyramide ne conduit ni à faire des CHU et IHU des leaders dans les écosystèmes en santé ni à exclure les autres structures hospitalières des processus d'innovation. Bien au contraire. La prise en compte des nouveaux enjeux de l'innovation en santé et de l'innovation tirée par les usages (ou les usagers) pousserait à un phénomène inverse.

### Un rôle central pour les CHU et IHU mais sans leadership dans les écosystèmes d'innovation

Si les hôpitaux CHU/IHU sont incontournables dans les processus d'innovation, ils représentent rarement des leaders dans les écosystèmes d'innovation. Les raisons sont multiples.

Tout d'abord, les difficultés à trouver le bon modèle économique pour l'hôpital. Ensuite, l'absence de flexibilité organisationnelle en raison des procédures et réglementations qui s'imposent au monde hospitalier, l'existence des tutelles multi-niveaux des équipes de recherche (au minimum Recherche et Santé). Enfin le management des hôpitaux est trop souvent confié à des personnes peu sensibles aux questions d'innovation, souvent focalisées sur la gestion de la sûreté de fonctionnement et des contraintes financières (ou budgétaires). Tout ceci explique donc pourquoi le CHU ne dispose pas d'une véritable capacité organisationnelle à se positionner parmi les moteurs de l'innovation. Ceci crée aussi de multiples tensions internes, car les équipes de chercheurs et de professionnels les plus performantes des CHU ne sont pas valorisées dans leur engagement à travailler sur des projets de recherche et d'innovation, voire en sont découragées car cela les détourne au moins partiellement de ce qui permet à l'hôpital de générer du chiffre d'affaires.

L'ensemble de ces éléments explique pourquoi les CHU et IHU se trouvent dans une position centrale sans représenter nécessairement les moteurs de l'innovation ou de son accélération. Ils participent parfois à des dynamiques et événements clés de l'innovation sur les territoires, comme par exemple les hackathons d'Hacking Health, mais n'en sont pas les moteurs comme c'est maintenant le cas à Montréal. Il faut souvent du temps pour les convaincre et les faire entrer dans une dynamique d'apprentissage sur les nouveaux modèles d'innovation. Les CHU (et IHU) sont rarement eux-mêmes les porteurs d'une vision de l'innovation pour le futur et le long terme, à quelques exceptions notables comme l'ICM sur le domaine des maladies du cerveau et de la moelle épinière et de toutes les medtechs qui sont associées à la démarche clinique autour de ces pathologies.

**Photo 15** – Le lien recherche-innovation dans les IHM vu par l'ICM et le réseau des IHM

**Source :** Flux Twitter de l'ICM.

### Les professionnels de santé poussent aussi l'innovation hors des CHU et IHU

Pour innover dans le domaine de la santé, de nombreuses entreprises et acteurs de l'innovation interviewés[1] dans cette étude ont mentionné qu'il est possible d'aller très loin dans le processus de recherche avec des médecins qui ne sont pas en poste dans des CHU. La principale difficulté à travailler avec eux réside dans l'absence de garantie sur la continuité de leur effort à s'engager dans la collaboration dans le temps, plus à cause du manque de structures adaptées que de leur disponibilité.

Les entretiens ont aussi permis de constater que la collaboration pour expérimenter de nouvelles solutions technologiques dans les domaines de l'e-santé ou des medtechs ne s'appuie pas toujours sur des hôpitaux disposant d'un statut de CHU.

Ainsi l'hôpital privé Nord Parisien représente une structure très ouverte sur l'innovation. Plus petit qu'un CHU mais surtout plus flexible, cet hôpital est caractérisé par un esprit entrepreneurial. C'est pourquoi il est devenu un partenaire privilégié du dispositif d'intermédiation **Wilco**, spécialisé dans l'accélération de startups. Arnaud Pelloquin, responsable de l'accélération chez **Wilco**, explique que « travailler avec l'hôpital privé Nord Parisien [représente] une garantie de flexibilité et de réactivité pour tester les idées des startups ». Cette culture tournée vers l'innovation résulte en grande partie du

1 Entretiens réalisés avec des professionnels de santé, chercheurs et industriels dans le cadre de cette étude. Cette sous-section a aussi utilisé le rapport produit par l'IGAENR sur le modèle économique des instituts hospitalo-universitaires (IHU) écrit par P. Blemont, E. Pimmel et M. Elbaum en 2016.

statut des médecins de l'établissement, tous étant associés au régime des professions libérales. La volonté de promouvoir des innovations est ancrée fortement dans l'établissement parce que les médecins eux-mêmes vivent souvent leur engagement dans un état d'esprit de startup.

Rudy Taïb, responsable de l'innovation de l'hôpital privé Nord Parisien, explique même que « notre capacité d'adaptation et notre agilité, en termes d'organisation, de technologies, de nouveaux processus ou d'idées, fait partie de notre ADN ». A titre d'exemple, cet hôpital fait partie des premiers établissements de santé à avoir institutionnalisé une consultation d'anesthésie préopératoire et de la chirurgie ambulatoire, quinze ans avant que cela soit promu par l'Assurance maladie en France.

On retrouve aussi cette appétence pour l'innovation au cœur du raisonnement du cluster I-Care Cluster quand il promeut de nouvelles relations entre les professionnels de santé et les entreprises des medtechs ou de l'e-santé en région Rhône Alpes-Auvergne. Un industriel localisé à Lyon l'expose clairement : « ce qui compte c'est moins le statut de publiant du professionnel de santé que sa réactivité pour travailler avec l'industriel ».

Bien entendu tout dépend de la nature du projet d'innovation mais le constat demeure. Même si les moyens de recherches et les infrastructures technologiques se concentrent dans les CHU et les IHU, l'innovation se trouve, en revanche, de plus en plus distribuée entre une variété d'établissements et des professionnels de santé qui ne sont pas forcément affectés à des CHU ou IHU.

CHAPITRE 3

# Les multiples facettes du «Broker of Network»

Par définition, la fonction de mise en réseau vient en soutien d'un membre pour le connecter avec d'autres acteurs et l'intégrer dans une dynamique d'interaction pertinente et créatrice de valeur – d'abord dans son propre intérêt et, ensuite, indirectement, pour le réseau dans son entier. L'acteur en charge de l'intermédiation favorise à la fois les rencontres et la fluidité des échanges. Il crée les conditions favorables aux collaborations. Cette fonction permet d'amplifier les opportunités d'échange entre des acteurs qui n'ont ni l'idée, ni le temps, ni l'envie, ni parfois la capacité à se comprendre ou à travailler ensemble dans leur quotidien. Ils ont du mal à partager à cause de différences culturelles, de contraintes liées à la vie quotidienne ou à leurs activités professionnelles (opérationnelles) et de visions différentes du monde. Par cette fonction de mise en réseau, les dispositifs d'intermédiation créent de la porosité. Ils contribuent à casser les silos. Ils aident à faire partie d'un écosystème et à prendre conscience des complémentarités.

La fonction est simple à décrire d'un point de vue théorique. Pour l'opérationnaliser sur le terrain, il faut jouer sur plusieurs ressorts en même temps. Cette section va souligner toutes les différentes facettes à travailler et, en particulier, indiquer comment manager chacune des composantes de la fonction. La première sous-section va d'abord montrer que la fonction de mise en réseau joue un rôle essentiel dans l'écosystème de l'innovation. Les suivantes vont exposer les modalités usuelles qui permettent de la mettre en œuvre sur le terrain, avant de détailler comment elles se renouvellent (et se prolongent) en référence avec le management des communautés. La quatrième sous-section va expliquer que le design et la gestion de l'espace physique réprésentent des outils-clés au service de cette fonction. La dernière sous-section permettra enfin de différentier les déclinaisons de la fonction en fonction des caractéristiques de l'écosystème d'innovation, dont et en particulier de la maturité de son développement.

## Le rôle central du «Broker of Network»

Quel que soit le dispositif d'intermédiation, la fonction de « broker of networks » joue un rôle central pour connecter ensemble, sous des formes variées, l'ensemble des acteurs publics et privés qui interviennent au cours dans le processus d'innovation. La fonction va se traduire de façons très différentes dans la réalité mais le secteur de la santé ne nécessite pas de modifier de façon significative les conditions de sa mise en œuvre.

Tous les responsables des dispositifs d'intermédiation interviewés pour cette étude mettent en évidence qu'ils agissent comme des facilitateurs, des chefs d'orchestre ou encore des tiers de confiance au sein des écosystèmes. La première matérialisation visible pour le rôle de « broker of network » renvoie à la position de tiers de confiance. On va définir ce rôle à partir d'une double référence : la neutralité et la bienveillance. La mise en relation se fait au mieux des intérêts de la startup, sur une base neutre qui prend seulement en compte les intérêts du projet entrepreneurial.

Dans cette fonction, le dispositif d'intermédiation préserve les intérêts de chaque partie prenante avec qui il interagit, qu'il conseille ou qu'il représente, à partir des aspects traditionnels de la sécurité dans l'authentification, la transmission et le stockage des informations qui lui sont confiées. Dans un écosystème d'innovation, cela veut dire que le tiers de confiance va préserver les conditions de la concurrence sans les biaiser, qu'il va préserver la confidentialité des travaux de recherche ou de préparation à une mise sur le marché, tout en conseillant de façon pertinente. Le « broker of network » n'est pas le seul acteur de l'écosystème d'innovation à qui on peut tout dire en toute confiance, mais c'est un des rares qui travaille en même temps pour des acteurs privés et publics, pour des acteurs amont (en recherche) et aval (proches du marché), voire pour des concurrents potentiels (concurrents pour des budgets de recherche ou pour des produits/services à mettre sur le marché). Ce « broker » est tout à fait au courant de la stratégie de chacun des acteurs, et c'est précisément parce qu'il détient cette information dans le cadre de la plus grande confidentialité qu'il peut réaliser un travail de mise en relation pertinent.

**« Dans la démarche d'innovation ouverte, le cluster [I Care Cluster] doit jouer le rôle de tiers de confiance »**

Michel Plantevin, Président I Care Cluster

Pour **Biovalley France**, pôle de compétitivité installé depuis 2005 dans la région Grand Est, la position de tiers de confiance est présentée comme centrale dans un écosystème très dynamique afin de favoriser autant la conception de produits et services innovants que la valorisation de l'innovation sur les marchés. Il s'agit non seulement d'aider à trouver des financements nécessaires aux nouveaux projets, mais aussi de faciliter la mise en œuvre de ces mêmes projets qui s'inscrivent dans la stratégie de développement de la filière santé sur le territoire.

**« On veille aussi que les prestations et/ou les collaborations entre les parties se passent de la meilleure façon possible. »**

Marco Pintore, Président de Biovalley France

La fonction de tiers de confiance se double parfois d'une position « d'aiguilleur » dans les écosystèmes visant à aider les acteurs à intégrer les bonnes pratiques. Beaucoup d'acteurs soulignent ainsi que le rôle de ces dispositifs est de les aider à ne pas commettre d'erreurs et à éviter de rester confiné dans des approches traditionnelles d'innovation.

**« Le rôle clé des dispositifs d'intermédiation ? Aider les entreprises à sortir du techno-push et les aider à se poser systématiquement une question : où est votre marché ? [...] C'est essentiel car c'est encore un gros problème culturel en France. »**

Pascal Voiriot, entreprise Banook, membre de Biovalley France

Pour assurer ces activités, aiguilleur mais surtout tiers de confiance, la fonction de « broker of network » requiert que le dispositif d'intermédiation soit considéré comme légitime. Il faut qu'il soit reconnu au sein de l'écosystème pour ses pratiques de travail, pour sa connaissance des acteurs, pour son expertise sur les problématiques à traiter et sur sa neutralité par rapport aux intérêts particuliers.

**« On détient une vision assez exhaustive des besoins des acteurs de la santé et des innovations potentielles, donc on sait mettre en relation les uns avec les autres au bénéfice de la problématique générale de santé publique. »**

Guillaume Galiay, Lab Santé Ile de France

**Quattrocento** se définit ainsi comme un tiers de confiance dans l'univers de la recherche académique. Pour travailler sur la transformation d'une invention académique en innovation sur le marché, il faut parfois mobiliser d'autres chercheurs situés dans d'autres laboratoires de recherche. La recherche en biologie et dans le domaine médical est un milieu très concurrentiel. Pour permettre cette mobilisation, se positionner comme un acteur neutre par rapport aux enjeux scientifiques représente un avantage. Dans sa démarche, **Quattrocento** décharge les scientifiques des activités qui les détournent de leur métier premier.

Il agit ainsi en toute complémentarité avec eux, en leur conservant toute leur place de chercheurs et en préservant leurs intérêts au niveau de la valorisation commerciale éventuelle des produits ou services qui découlent de leur recherche. Cette démarche est favorable à tout le monde. Elle permet aussi de générer des innovations concrètes que les enseignants chercheurs n'auraient pas pu concrétiser sans prendre des risques pour leurs carrières académiques.

**« On est capable de savoir où sont les techno et les compétences dans les labos [scientifiques] mais nous sommes neutres par rapport à leur activité scientifique. Cela aide. [...] Nous, on ne fait pas de la science. On reste neutre par rapport à ça. »**

Bertrand Fourquet, Quattrocento

Très souvent, le tiers de confiance est perçu comme un acteur qui connaît et maîtrise les démarches d'innovation, les méthodes pour collaborer efficacement ainsi que les modalités pour lever les contraintes réglementaires liées à la collaboration. C'est par exemple le cas sur le statut des données mobilisées dans un projet collaboratif. Sur ces points, les principes généraux liés à la recherche ou à la protection des données individuelles sont les mêmes dans toutes les disciplines académiques et existent dans toutes les composantes du management de l'innovation, mais le secteur de la santé présente de véritables originalités par les enjeux liés, par exemple, aux essais cliniques ou à la gestion de la confidentialité sur les cohortes de personnes qui alimentent les bases de données en lien avec les biotechnologies. Sans compter les enjeux de sécurité publique ou de bioéthique à prendre en compte.

**« Dans nos présentations, nous valorisons que nous sommes à Genopole parce que c'est un des plus grands clusters d'Europe de biotechnologies. Çela permet de dire que nous ne sommes pas isolés, et que nous sommes entourés de compétences et d'infrastructures multiples.»**

Directeur de la plateforme d'Enterome sur le site de Genopole

La fonction d'intermédiation sert ainsi à diffuser les messages directement vers des acteurs de l'innovation qui vont s'en servir pour leurs décisions et leurs activités. Dans le cœur de la fonction, on retrouve la logique de diffusion de connaissance et d'information qui permet de mettre en capacité de faire, mieux, plus, et plus vite, grâce à l'expertise et à l'expérience des autres acteurs de l'écosystème.

**Encadré 15 –** Profils clés pour les fonctions de « broker of network »

Les profils individuels les plus pertinents pour développer la fonction de « broker of network » sont souvent qualifiés par la littérature académique de « boundary spanners » (Levina et Vaast, 2005). Il s'agit d'individus qui, par leur formation et leur expérience accumulées, sont capables de comprendre des activités de natures différentes et, donc, de faire des ponts entre elles : ils comprennent les codes, langages et contraintes de fonctionnement de chaque activité et facilitent la traduction des idées d'un univers à l'autre. La crédibilité et la légitimité du dispositif d'intermédiation dépend de la présence de ces profils de compétence.

Selon les cas et la complexité des sujets, les boundary spanners sont associés à des profils d'individus ou à des équipes (Marrone 2010 ; Mérindol & Versailles, 2019). Marco Pintore, Directeur général de **Biovalley France**, a accumulé une expérience professionnelle dans le domaine de la santé et des sciences de la vie. Il a d'abord obtenu un doctorat en biochimie puis, après un passage dans la recherche académique, il a exercé des fonctions de direction au sein d'entreprises innovantes du secteur de la Santé, qui l'ont amené à collaborer avec de grands acteurs de l'industrie et des services de l'Etat. Il a fondé ensuite sa propre société de conseils afin de faire profiter des dirigeants d'entreprise de son expérience et de ses multiples compétences (expert en création, gestion et financement d'entreprises, conseil en stratégie et financement de la R&D, direction scientifique, management de transition et restructuration d'entreprise). Ces expériences lui permettent de discuter avec tous les acteurs de l'écosystème et de faire la traduction des enjeux entre acteurs publics et privés.

Pour le **lab Santé ile de France**, la fonction de « boundary spanner » est assurée grâce à la complémentarité des compétences présentes dans l'équipe d'animation. Cela facilite les mises en relation entre les entreprises digitales et le monde hospitalier. « On est 6 dans l'équipe, on vient tous d'horizons différents » précise Guillaume Galiay du **Lab Santé Île-de-France**. Le directeur de ce dispositif d'intermédiation est le Professeur Dhainaut, spécialisé en cardiologie ; sa carrière est reconnue dans le milieu hospitalo-universitaire. Il a aussi été président de l'Université Paris Descartes. « Il est la crédibilité médicale. [...] Il est également légitime dans tous les secteurs d'intervention du lab. » précise Guillaume Galiay. Guillaume Galiay est le directeur adjoint du Lab santé Ile de France. Il n'a pas un profil médical mais il a accumulé une expérience dans la sécurité sociale et dans les agences régionales de santé. Il connait donc le domaine de la santé du point de vue des rouages politique, administratif et financier. « Je connais en quelque sorte les interstices du système » précise-t-il encore. Dans l'équipe du lab, on trouve aussi un médecin, un économiste de la santé et un profil doté d'une double formation : polytechnique Lausanne et MBA spécialisé en management de la santé. Cette dernière personne occupe aujourd'hui le poste de référent pour les startups. « En fait, c'est la pluridisciplinarité qui est un gage absolu pour travailler au Lab Santé. » souligne Guillaume Galiay.

Les profils de l'équipe permettent au **Lab Santé Île-de-France** d'échanger avec tous les interlocuteurs, de comprendre et de mettre en relation tous les acteurs publics et privés autour des enjeux de l'expérimentation.

L'équipe de direction de **Quattrocento** est composée de 6 fondateurs. Elle se caractérise par une double compréhension : d'une part, avec le monde académique en recherche clinique et en biologie et, d'autre part, compréhension du marché. « Il est indispensable de bien comprendre comment fonctionne le monde académique de la recherche afin de détecter les inventions prometteuses » précise Bertrand Fourquet, l'un des fondateurs de **Quattrocento**.

L'un des membres fondateurs de **Quattrocento** a un passé d'entrepreneur et une expérience dans la fonction de valorisation à l'Université Paris VII. Il connait donc bien les exigences du développement d'un projet entrepreneurial et les règles de fonctionnement du monde académique. Il lui est facile d'aller dans les grandes conférences scientifiques internationales pour rencontrer les experts scientifiques. L'entretien précise : « C'est un fin connaisseur du monde académique, une tête chercheuse en quelque sorte ». Bertrand Fourquet, quant à lui, est diplômé d'une école de commerce ; il a travaillé dans une banque d'affaires et il a aussi un passé d'entrepreneur dans les domaines de la tech en santé. Aujourd'hui, en parallèle de ses activités dans **Quattrocento**, il poursuit un master de Physique. « Le master en physique, c'est par appétence. Mais cela me permet aussi d'avoir une culture scientifique. Ma directrice de stage [pour le Master] est une chercheuse de l'université Paris VII. » Tout cela contribue à comprendre différents aspects qui concernent toutes les facettes de l'activité de **Quattrocento** : la science et son langage, les investisseurs, la manière de construire un business.

Damien Marchal, chercheur à l'Université Paris VII, renforce cette vision sur le rôle clé des compétences de boundary spanner dans l'équipe dirigeante de **Quattrocento** : « Vous avez une partie de l'équipe qui sont des gens qui ont eu une thèse, qui sont devenus enseignants et qui ont maintenant une belle expertise industrielle. Ils n'ont jamais été dans la recherche pure, mais ils ont beaucoup passé de temps en contact avec les chercheurs. Ils ont acquis une vraie légitimité [...] et ils comprennent l'écosystème de la recherche française. Cela aide à casser des barrières surtout pour travailler avec des chercheurs de l'université qui ont une appétence pour les transferts technologiques. »

**Source :** Entretiens réalisés avec Marco Pintore de Biovalley France, Bertrand Fourquet de Quattrocento, Damien Marchal, Université de Paris VII et Guillaume Galiay Lab Santé Ile de France

## L'approche traditionnelle de la fonction broker of network

Deux activités font partie des modes de travail ordinaires utilisés pour opérationnaliser la fonction : la programmation d'événements, et les activités de « go between ».

### La mise en relation grâce à la programmation évènementielle

Traditionnellement, l'organisation d'activités de networking gérées par les équipes du dispositif d'intermédiation favorise les connections au sein de l'écosystème.

Une programmation évènementielle dense et régulière reste un moyen privilégié de mettre les personnes en relation. Pour cela, une grande variété d'événements reste disponible pour remplir l'agenda avec des activités utiles et attractives : ateliers thématiques, « meet-ups », actions de formations sur des sujets thématiques, petits déjeuners, groupes de travail, conférences, séminaires d'information sur des points « techniques » ou des résultats scientifiques en lien avec le dispositif d'intermédiation, sur des aspects managériaux, sur des sujets liés à la propriété intellectuelle, ou sur des dispositifs fiscaux comme le crédit impôt recherche. La liste n'est pas limitative, elle est même sans limite. Tous les sujets permettent d'alimenter ce processus. Ils sont sélectionnés par les managers du dispositif d'intermédiation ou identifiés à l'initiative des membres de l'écosystème. On retrouve cette fonction traditionnelle de mise en relation dans la plupart des dispositifs analysés pour cette étude. Cette fonction est souvent prolongée par des lettres d'information et par une présence sur les réseaux sociaux. L'organisation de salons pour professionnels, la participation à des événements internationaux ou l'organisation de « learning expeditions » pour les membres ressortent de la même logique. Ces actions internationales revêtent une importance particulière pour la visibilité de l'écosystème, surtout lorsque celui-ci cherche à promouvoir de petites entreprises. C'est le cas pour **MedicAlps** et **I-Care cluster** par exemple.

A titre d'illustration, le pôle de compétitivité **IAR** a construit progressivement un écosystème en bioéconomie sur le territoire français, à partir de Reims. Sa visibilité passe par une activité évènementielle importante. Le pôle organise une cinquantaine d'évènements et ateliers par an, ainsi que des conférences internationales, toujours sur des thèmes de la bioéconomie. Leur activité de networking se déroule pour 80% à Paris car c'est plus facile pour permettre à tous les acteurs français de s'y retrouver et de gérer leurs déplacements. Le pôle mobilise les locaux de ses membres ou de ses partenaires pour les activités qui se tiennent hors de sa base d'activités à Reims. Le pôle de compétitivité anime aussi des commissions de travail pour ses adhérents sur des aspects spécifiques, en particulier sur le marché de la bioéconomie. Le pôle **IAR** organise aussi de grandes conférences métiers et des formations par visioconférence pour permettre aux entreprises de présenter leurs besoins à une variété d'étudiants intéressés par la bioéconomie.

**Photo 16** – Session de « tête-à-tête » des 24hIAR du Pôle IAR

**Source :** Flux Twitter du Pôle IAR.

**Le GIP Genopole** poursuit une démarche comparable avec une programmation événementielle dense (environ 800 personnes par an, dont 80% de Genopolitains). Son équipe d'animation organise annuellement une large variété de rendez-vous : « journée des plate-formes », journée d'information sur les plateformes technologiques, « welcome sessions » pour les nouveaux arrivants, ateliers et événements thématiques dédiés aux entrepreneurs et aux chercheurs, journées « Genoforum » permettant de faire connaitre les histoires à succès des acteurs du biocluster, etc…

L'ensemble des événements donne l'occasion aux entreprises comme aux chercheurs d'échanger et de rencontrer les experts invités. La variété de l'activité évènementielle s'étend à la participation à des salons étudiants pour informer sur les métiers liés aux biotechnologies, à des salons scientifiques ou des salons pour professionnels, et à des grands événements européens et internationaux. **Le GIP Genopole** soutient la participation d'étudiants de l'université d'Evry au concours international sur la biologie de synthèse IGEM animé par le MIT. A **Genopole**, si l'activité événementielle est en partie définie par type de cible : entreprises, startuppers, chercheurs, techniciens, plusieurs évènements permettent de mixer les différents publics. Favoriser les rencontres et renforcer les relations informelles reste en effet une préoccupation constante de l'équipe d'animation (Vallier, 2019). Toutefois, celles-ci se transforment encore trop rarement en opportunités de collaboration à cause des spécificités de l'écosystème local qui ont déjà été évoquées dans les sections précédentes de ce rapport.

**Biovalley France** a également développé une activité événementielle dense depuis ses origines. Dans les prochaines années, cette activité va se renforcer, entre autres, par l'animation du « tech park » **Nextmed**. L'enjeu sera d'animer ce campus qui réunit une grande variété de compétences issues du milieu hospitalier, de l'entreprise ou de l'industrie, du monde des startups, et des chercheurs. L'objectif est d'éviter que le campus ne fonctionne en silos. Les animateurs de **Nextmed** souhaitent tirer le maximum de bénéfices de la proximité géographique entre tous ces acteurs divers.

Dernier exemple mentionné dans cette section, le **Lab Santé Île-de-France** organise aussi de nombreux « meet-ups » pour connecter des acteurs qui se parlaient peu à cause de leur dispersion sur toutes sortes de sites en Île-de-France, professionnels de santé et monde de la technologie principalement. L'activité du Lab suppose de détecter au préalable les entrepreneurs les plus pertinents dans le domaine de la santé pour organiser ensuite des rencontres avec des professionnels de la santé.

**« On se rend compte que même en faisant partie d'un même écosystème, les gens ne se connaissent pas nécessairement. […] C'est un écosystème qui est toujours en mouvement. Des entreprises arrivent, d'autres s'en vont. Il faut toujours développer les interactions. »**

Sandrine Rubio, responsable animation scientifique et industrielle, Genopole

### Les actions à forte valeur ajoutée : faciliter les relations de « go between » de haut niveau

Pour compléter l'activité événementielle, de nombreux dispositifs d'intermédiation poussent plus loin la fonction de « broker of network » en proposant une logique de mise en relation personnalisée qui permet aux acteurs de l'écosystème d'être tout de suite connectés avec la bonne personne, dans la bonne institution et avec le bon niveau de décision. Ce type de service requiert une connaissance très fine de l'écosystème par le dispositif d'intermédiation, et la capacité à décoder les attentes et les modes de fonctionnement de chaque acteur présent : entreprises établies ou startups, institutions académiques, centres de recherche, professionnels de santé, acteurs de la réglementation, collectivités locales et territoriales.

**Le Lab Santé Île-de-France** et le **pôle IAR** permettent d'illustrer cette fonction. **Le Lab Santé Île-de-France** aide les startups digitales à mieux comprendre le fonctionnement du monde hospitalier. Dans son réseau, une cinquantaine de startups technologiques actives dans le secteur de la santé peuvent bénéficier de ces mises en relation personnalisées. **Le Lab Santé Île-de-France** répond à leurs questions, les aide à décoder les comportements et les attentes, ainsi qu'à interpréter les réponses données par les professionnels de la santé quand ils réagissent sur leur projet. Ils participent aussi à organiser des « meet-ups » en s'assurant que le bon niveau décisionnel va venir interagir avec les startups. On relève une logique similaire pour le pôle de compétitivité **IAR** lorsqu'il aide les startups de la bioéconomie à « pitcher » devant les investisseurs intéressés par leur domaine. La connaissance des attentes des investisseurs par les équipes d'**IAR** permet d'orienter au mieux les présentations des startups selon le profil des investisseurs.

**Encadré 16 –** Le rôle clé de la mise en relation : l'Hôpital Privé Nord Parisien partenaire de Wilco

Rudy Taïb est directeur financier de l'hôpital Nord Parisien. A son arrivée dans l'hôpital, il a également endossé la responsabilité des actions d'innovation et a structuré une politique sur ce sujet : il s'agissait de renforcer la culture d'innovation de l'hôpital en trouvant de nouveaux partenaires pour traiter toute une série de questions. En tête de liste figuraient l'amélioration de la qualité de soins pour les patients et les conditions de travail des personnes travaillant à l'hôpital.

Wilco s'est assez vite affirmé comme un partenaire naturel, pour deux raisons.

Tout d'abord, la méthodologie proposée par Wilco permet de rencontrer des startups très souvent pertinentes, qui disposent déjà de solutions bien avancées. Ces rencontres se passent à des moments bien définis de leur montée en maturité, et lors de rendez-vous précis pendant l'année. Ce mode de fonctionnement représente l'avantage de ne pas être trop contraignant pour une organisation où les individus ont peu de temps à consacrer à des projets nouveaux. La démarche proposée par Wilco n'est donc pas chronophage pour les personnels de l'Hôpital Privé Nord Parisien. Pour cela, Wilco s'assure donc de bien comprendre les besoins et attentes de l'hôpital et des startups pour assurer une mise en relation qui soit rapidement efficace. En outre, Wilco accélère des startups dans une variété de thématiques, au-delà de la santé. Cela permet à l'hôpital de trouver un vivier très riche de startups. Comme n'importe quelle entreprise, l'Hôpital Privé Nord Parisien peut aussi avoir besoin de satisfaire des besoins pour ses activités support ; il peut s'appuyer sur le vivier de startups accélérées par Wilco qui interviennent sur des thématiques industrie ou B2C. Aujourd'hui, pour l'Hôpital Privé Nord Parisien, l'investissement en temps lié au partenariat avec Wilco représente l'équivalent de 2 jours par mois. En début de processus, une journée dans les locaux de Wilco est consacrée à la sélection des startups qui seront accélérées sur la thématique santé et une autre journée permet aux startups d'échanger avec différents spécialistes de l'hôpital.

Comment se passe l'interaction entre l'Hôpital Privé Nord Parisien et les startups accélérées par Wilco ?

« Cela peut aller de l'échange à la confrontation de leurs projets avec notre réalité. [...] Cela nous pousse dans des idées qu'on n'a pas eues. Pour les startups, cela leur permet de confronter une idée à une réalité qui leur échappe souvent, qui est à la fois une réalité de terrain et une réalité économique » précise Rudy Taïb. C'est donc une logique gagnant-gagnant pour la startup et l'hôpital. Pour l'hôpital, la startup stimule l'innovation dans l'établissement avec l'objectif de la rendre très vite opérationnelle. Pour la startup, l'hôpital offre un terrain ainsi qu'une aide pour que l'entrepreneur construise un modèle économique réaliste sur son produit ou son service.

L'hôpital va souvent jusqu'à l'expérimentation des solutions des startups les plus intéressantes et devient même leur premier client. L'expérimentation est décidée et acceptée par le personnel soignant qui va utiliser la solution. Ce sont eux qui ont le dernier mot. Cela veut dire que l'hôpital co-construit souvent la solution avec la startup pendant la phase d'expérimentation. Cela ouvre ensuite aux startups l'accès potentiel au marché des 130 établissements privés hospitaliers.

Le fait de travailler avec Wilco a permis à l'Hôpital Privé Nord Parisien de se faire connaitre à tout un univers d'incubateurs et d'écosystèmes de startups en Île-de-France. Maintenant, ce sont eux qui viennent spontanément rencontrer l'hôpital. Evidemment, le personnel n'a que peu de temps disponible. L'objectif de l'hôpital est donc de définir avec soin les partenariats pour ne pas s'engager à la légère. Cela démontre en revanche que le partenariat avec Wilco est vécu comme la construction d'un capital social pour développer de nouveaux projets innovants. La capacité de Wilco à proposer des services de « go between » se révèle tout à fait efficace, à la fois pour l'hôpital et pour les startups qui veulent entrer rapidement sur le marché de la santé.

**Source :** Entretien avec Rudy Taïb, Directeur financier et Responsable innovation de l'Hôpital Privé Nord Parisien.

**« En fait, pour les startups, on est un peu des aiguilleurs dans ce monde complexe du système de santé. »**

Guillaume Galiay, Lab Santé Ile de France

Les relations de « go between » peuvent aussi favoriser de nouvelles connexions à l'international.

C'est une des originalités du pôle de compétitivité **IAR** que de pousser très loin ce type d'activités. En revanche, cela requiert aussi d'être au courant des tendances majeures qui impactent l'écosystème dans une perspective internationale. Le pôle **IAR** se révèle très présent dans les groupes de réflexion européens qui débouchent ensuite sur le lancement de nouvelles thématiques et de programmes de recherche financés à l'échelle de l'Union Européenne. Cette activité « amont » permet de gagner en efficacité pour conseiller leur écosystème en « aval » sur la manière de monter un projet européen et d'obtenir un financement. Cette démarche montre l'imbrication entre les activités de « go between » et le lobbying institutionnel qui sera détaillé plus loin dans ce rapport.

**« Nous sommes très impliqués dans tout ce qui va être lié à l'influence pour définir les stratégies sur la bioéconomie en France, en Europe et dans les deux régions qui nous accueillent. »**

Antoine Peeters, pôle de compétitivité IAR

Pour le pôle **IAR**, cette activité de « go between » se traduit aussi dans une démarche internationale qui se manifeste par des partenariats très structurés, par exemple avec le Brésil qui est un pays clé en ressources pour la bioéconomie, où le pôle IAR a ouvert un bureau de représentation. Il se concrétise par des « learning expeditions » organisées pour mettre tous les participants en contact avec les acteurs qui comptent dans ces écosystèmes. Cela permet de savoir mettre en relation avec les bons interlocuteurs dans un délai très court, y compris dans ces écosystèmes qui montrent des complémentarités avec IAR. Cela permet de monter des projets dans toutes les phases imaginables, depuis l'amont (en recherche, en cas de projets qui requièrent des montages internationaux) jusqu'à l'aval pour les logiques de diversification géographique ou de sourcing de partenaires dans la chaîne de sous-traitance.

**« Il s'agit d'organiser une mise en relation et une détection : visiter et se mettre en relation avec tout ce qui compte dans un écosystème donné »**

Antoine Peeters, pôle IAR

Les relations de « go between » peuvent aussi permettre de mieux intégrer les projets industriels et technologiques dans les stratégies territoriales promues par les pouvoirs publics.

Le dispositif d'intermédiation aide ainsi à traduire les enjeux politiques et permet d'aligner les intérêts de tous les acteurs, ce qui permet d'augmenter les chances d'éligibilité à certains types de financement ou de sélection dans le cas de concours. L'Encadré 17 illustre cette démarche avec **Biovalley France**.

**Encadré 17 –** Biovalley France comme « go between » entre les entreprises et les pouvoirs publics

Le rôle de « go between » et de tiers de confiance joué par Biovalley France a été mentionné à de nombreuses reprises lors des entretiens avec les entreprises. En particulier, les différents entretiens ont indiqué la capacité du pôle de compétitivité à intégrer et à traduire les projets des entreprises pour les inscrire dans une stratégie territoriale portée par les acteurs de la politique publique locale. Tous ont souligné cet aspect comme décisif pour le développement des projets industriels.

L'entreprise Protomed assiste les entreprises et universités dans toutes les phases de développement d'un nouveau dispositif médical. Lorsque Protomed s'est installé à Strasbourg, le pôle de compétitivité n'a pas joué de rôle sur le montage du projet lui-même. « On était assez grand pour le faire nous même ! Par contre, c'est plus sur l'intégration [de notre projet] dans un schéma global [régional] qu'ils [Biovalley France] sont intervenus » précise Fréderic Mouret, l'un de ses fondateurs.

« Le pôle de compétitivité doit porter un message politique pour les entreprises. Pour les dirigeants d'entreprise, c'est difficile de discuter avec les politiques, d'avoir les bons messages, de comprendre les éléments attendus pour s'inscrire dans une stratégie territoriale. » Biovalley France les a aidés à traduire les enjeux au bon niveau. Ils ont aussi agi en quelque sorte comme une caution. Si le pôle de compétitivité apporte un soutien, cela signifie que le projet a de la valeur et contribue à la stratégie de développement territoriale.

Geprovas est une association à but non lucratif qui se spécialise dans la recherche sur les prothèses pour la chirurgie vasculaire. Initialement crée en 1993, elle prend vraiment son essor en 2008. Lors d'une conférence à Mulhouse en 2008, le docteur Chafkle (à l'origine de Geprovas) est contacté par un représentant d'Alsace Biovalley (aujourd'hui Biovalley France) qui vient leur expliquer plusieurs aspects : leur association est très intéressante mais elle devrait être mieux structurée et mieux s'inscrire dans le cadre de la stratégie du territoire.

Le Docteur Chafkle précise : « Cela a été une étape décisive pour aller plus loin sur ce projet ». A partir de là, Biovalley France va les aider à obtenir des soutiens financiers de la Région et de la Métropole qui ont permis de transformer le projet progressivement entre 2010 et 2016 pour faire reconnaître Geprovas comme association de recherche au plan international. Biovalley France les a aidés également dans le recrutement de personnels, et pour trouver un modèle économique viable. Biovalley France a joué aussi un rôle clé en convaincant les pouvoirs publics locaux de l'intérêt du projet Geprovas dans la stratégie de développement d'une filière santé en Alsace. Biovalley France savait à qui il fallait s'adresser pour que l'association soit reconnue et soutenue financièrement. Le fait que le pôle de compétitivité s'engage pour le projet Geprovas a crédibilisé leurs demandes. « Ils [Biovalley France] ont joué en quelque sorte un rôle de caution morale pour nous », précise le docteur Chakfle.

On voit donc que le dispositif d'intermédiation intervient en quelque sorte comme une courroie de transmission et de traduction entre les mondes économique et politique de la région Grand Est. Biovalley France aide à réaliser les connexions au bon niveau de prise de décision. Le pôle permet d'articuler les projets d'entreprises avec la stratégie de développement territorial soutenue par les pouvoirs publics locaux.

**Source :** Entretiens avec, le docteur Chakfle (Geprovas) et Fédéric Mouret, Protomed.

## Le renouvellement de la fonction de brokers of network : Créer les conditions du développement de communautés

Par ses modalités traditionnelles, la fonction de « broker of network » montre déjà son importance. On constate que cette fonction évolue aussi fortement dans ses contenus et qu'elle vient se compléter par des activités supplémentaires.

A côté des formes usuelles de mise en relation, des activités se développent pour favoriser l'émergence de communautés. Les dispositifs d'intermédiation s'organisent pour favoriser les conditions de l'émergence de collectifs auto-organisés qui seront ensuite au cœur des nouvelles pratiques de travail pour le management de l'innovation. Il est facile de noter que cette nouvelle activité vient simplement prolonger, sans la remplacer, la démarche initiale de mise en relation. Le rôle des dispositifs d'intermédiation reste toujours aussi important mais, dans ce nouveau domaine, les modes d'intervention sont assez différents des pratiques décrites précédemment pour la fonction de « broker of network ».

Les communautés d'innovation sont porteuses de liens forts entre individus en dépit de la forte diversité qui les caractérise. Elles sont caractérisées par des échanges informels et par la construction d'une identité collective autour de thématiques nouvelles. Cette démarche permet d'installer une bonne qualité relationnelle dans les échanges ; elle facilite le développement de projets collaboratifs.

La littérature en management de l'innovation a montré combien les dynamiques de communautés sont aujourd'hui devenues des éléments clés pour porter l'innovation et la créativité dans de nombreux domaines d'activités (Sarrazin, Cohendet, Simon, 2017). Pour l'innovation dans le domaine de la santé, les communautés peuvent travailler sur un sous domaine scientifique spécifique comme la bio-informatique, ou sur une problématique précise de la vie d'une entreprise comme par exemple l'accompagnement de l'entrepreneur dans certaines phases. Elles peuvent porter sur des problématiques du quotidien des entreprises ou davantage concerner l'exploration de nouveaux domaines d'activités. Dans tous les cas, elles jouent un rôle clé dans les interstices entre les organisations formelles. Elles facilitent la fluidité des échanges et la transversalité pour aborder les nouveaux challenges dans un secteur donné d'activités (Walrave et al., 2015). Au regard des défis de l'innovation en santé, il est essentiel de promouvoir ces dynamiques de communautés.

L'émergence de telles communautés repose sur des dynamiques localisées car elles facilitent l'informel. Les communautés sont basées sur un principe d'auto-organisation. Elles émergent de la volonté d'individus et de leur prise d'initiative : l'échange, les valeurs partagées, les liens forts, l'entraide vont être au cœur du fonctionnement de la communauté (Lave et Wanger, 1991). Elles vont à la fois permettre l'accélération des projets individuels et faire émerger des projets collectifs (Mérindol et Versailles, 2017).

**« Pour la création et la vie d'une boite en biotech, le premier enjeu c'est l'accompagnement en compétences. Le deuxième c'est l'accompagnement en matériel. Le troisième, c'est l'accès à une communauté. »**

Cyril Pauthenier, Fondateur d'Abolis à Genopole

Favoriser l'émergence de communautés reste un sujet délicat pour le management. Les communautés sont fondées sur l'auto-organisation ; cela rend virtuellement impossible toute action de planification ou toute tentative d'organiser la communauté par le haut. Le rôle des dispositifs d'intermédiation doit donc se limiter à favoriser les conditions d'émergence de ces communautés, sans tenter de les piloter. Le management doit donc créer un environnement qui favorise l'identification de sujets et les expériences à partager entre les acteurs de l'écosystème, en espérant qu'ils s'en emparent et créent une communauté pour travailler ensemble sur ce sujet. Une fois que la communauté se met en place, il est aussi pertinent de soutenir indirectement l'organisation de ses activités sans avoir l'air de s'imposer parmi ses membres, et de simplifier certains aspects logistiques. Au final, pour favoriser l'émergence de la communauté, le rôle du management se matérialise dans l'organisation d'événements d'un nouveau genre, dans un soutien logistique aux dynamiques émergentes poussées par les individus et dans la gestion (mise à disposition) d'espaces physiques conviviaux. La suite de cette sous-section va détailler ces trois aspects.

### Favoriser l'émergence de communautés autour de sujets inspirants

L'émergence d'une communauté repose sur une alchimie particulière de rencontres (qui se font au bon moment) entre des individus, dans un espace donné qui facilite les interactions dans la durée. Au sein de la communauté, les échanges vont se cristalliser autour d'intérêts perçus comme communs. Il est possible d'illustrer cette démarche à partir de deux exemples très différents : **la Paillasse** et **Alsace Digitale**.

Dans certains cas, le dispositif d'intermédiation se créé en même temps que la communauté se met en place : c'est le cas pour **la Paillasse**. Ce bio hackerspace a émergé d'initiatives poussées par Thomas Landrain qui a su fédérer progressivement une variété d'individus autour d'une double référence : un projet d'open science dans les biotech, et des valeurs communes liées au monde des hackers (entraide, solidarité, objectifs des projets, place de l'open science dans la société). Avec **la Paillasse**, cette communauté a bénéficié d'un lieu qui incarne ses valeurs, d'une équipe d'animation et de laboratoires de recherche accessibles qui ont été construits à partir des dons d'entreprises (Mérindol et Versailles, 2017). Cet exemple souligne une coévolution entre le dispositif d'intermédiation et la communauté. Aujourd'hui, après le départ du fondateur, **la Paillasse** cristallise et entretient toujours cette dynamique de communauté et se définit toujours dans la double référence initiale (open science et hacker).

Quand le dispositif d'intermédiation existe préalablement aux communautés, promouvoir de telle dynamique se révèle complexe car on touche alors à la contradiction potentielle entre le rôle du management et la dynamique « bottom-up » de la communauté. Le rôle du dispositif d'intermédiation sera alors le plus souvent de promouvoir les conditions qui vont favoriser l'émergence d'une communauté : identifier les porteurs de projets ou les leaders potentiels, puis faciliter leurs initiatives en leur apportant un soutien logistique. Ce fut par exemple le cas en Alsace où la Métropole de Strasbourg avait installé **Alsace Digitale** comme dispositif d'intermédiation chargé par de favoriser la transformation digitale sur tout le territoire. Ce dispositif a soutenu des entrepreneurs qui avaient pour projet de monter un makerspace en plein centre-ville facilement accessible à tous les citoyens. Le dispositif a donné les ressources physiques pour se réunir, les a aidés à s'inscrire dans un projet plus global d'évolution du territoire, et enfin les a aidés à avoir les contacts pour trouver un local capable d'héberger leurs activités. Cet exemple montre à quel point le dispositif d'intermédiation n'est pas le leader mais plutôt un facilitateur de l'émergence de communautés dans ce type de situation.

**Encadré 18 –** Manager une communauté d'innovation : le cas de la Paillasse

La communauté de **La Paillasse** est caractérisée par sa diversité. On retrouve toutes sortes de profils : étudiants, retraités, chercheurs, artistes, entrepreneurs, geeks de technologies. Ainsi que toutes sortes de compétences : designers, ingénieurs, biologistes, data scientists. Le mode de fonctionnement d'une communauté comme la Paillasse s'éloigne des modèles hiérarchiques. Cette organisation est propice aux dynamiques créatives. « Il n'y a pas de hiérarchie, pas de compte à rendre en dehors des loyers. Cela n'empêche pas d'être sérieux, mais les rapports sont très libres [...] Ils ne sont pas du tout institutionnalisés. » précise un entrepreneur au sein de la Paillasse.

Il n'en reste pas moins que le développement d'une telle communauté suppose des modes de management adaptés, a fortiori si on veut l'inscrire dans la durée. Au sein de **La Paillasse,** l'équipe d'animation joue le rôle d'un chef d'orchestre qui va, au quotidien, jour après jour, favoriser les relations informelles, l'entraide, l'échange d'expériences et les collaborations au sein du lieu. L'enjeu est d'amener les membres de la communauté à se situer spontanément dans le partage. L'équipe d'animation cherche constamment à fluidifier les échanges. Cela passe en grande partie par deux aspects : renforcer les valeurs communes fondées sur l'entraide et organiser des événements qui vont rassembler tous les membres de la communauté. L'équipe d'animation se comporte aussi comme un facilitateur pour organiser des programmes de recherche collaborative et les rendre visibles à l'extérieur. Ces projets peuvent concerner des collaborations avec des entreprises comme Roche. Pour l'équipe d'animation, l'enjeu est de promouvoir ce type de projets tout en laissant beaucoup d'autonomie aux individus pour s'y engager. Ils passent du temps à les aider à respecter les valeurs et les modes de fonctionnement d'un hackerspace basé sur l'open science.

L'équipe d'animation est aussi un médiateur dans la relation avec les partenaires extérieurs. Elle assure la relation avec les acteurs extérieurs pour des types de demandes très variés : des entreprises qui souhaitent visiter **La Paillasse**, développer des collaborations, ou des formations.

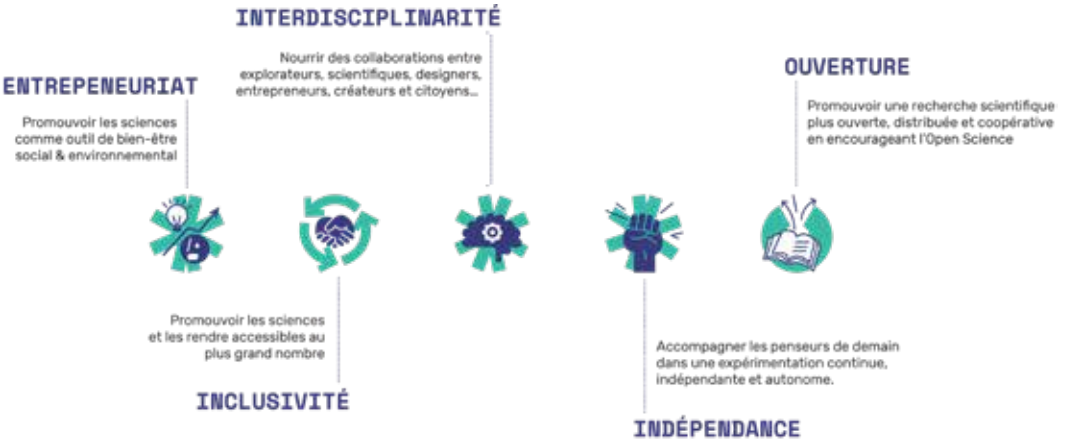
L'équipe joue souvent un rôle de premier filtre avant de renvoyer éventuellement les demandes vers les membres de la communauté. L'équipe d'animation joue un rôle clé enfin dans la communication, la gestion de la marque associée à la communauté. Par ses actions de communications, l'équipe d'animation gère une sorte de caisse de résonance pour valoriser toutes les activités portées par les individus qui participent à la communauté.

L'équipe d'animation joue un rôle essentiel dans la gestion du lieu. Il s'agit de s'assurer à la fois de sa convivialité et de sa fonctionnalité. Le lieu doit toujours favoriser la porosité des échanges au sein de la communauté où les compétences sont hétérogènes. La place centrale se trouve dans la cantine. C'est essentiel d'y faire régner quelques règles de vie en commun mais, surtout, de veiller à ce que la cantine soit toujours propice à toutes les rencontres et aux échanges de toutes sortes. C'est le lieu convivial par définition. Préserver la facilité d'accès aux pièces principales de coworking se révèle aussi tout à fait important.

Enfin, **La Paillasse** comprend aussi des outils de prototypage et des paillasses. L'équipe d'animation a en charge de trouver les entreprises qui sont prêtes à faire des dons d'équipement dans les domaines qui font sens pour la communauté. Elle va aussi favoriser l'introduction de règles de fonctionnement pour assurer la sécurité des paillasses lors de l'utilisation des équipements et des matériels. C'est d'autant plus important que la configuration des lieux n'est pas toujours très adaptée à la mise en place de ces équipements. La gestion de la sûreté de fonctionnement reste un vrai sujet pour garantir les meilleures conditions de travail. Au sein de la Paillasse, des responsables de laboratoires sont désignés. Ils sont en charge de faire respecter les règles de sécurité et d'utilisation des outils et des paillasses par domaine de spécialités du hackerspace. Il s'agit d'individus volontaires mais reconnus à la fois pour leur engagement dans la communauté, pour leur sérieux et leurs compétences dans l'utilisation des équipements. Ces personnes responsables peuvent être des designers, des artistes, des scientifiques, des biologistes, des data scientists, ou des étudiants en école de commerce.

**Source :** Entretiens avec des membres de la Paillasse depuis 2016 ;
Rapport « Créer et innover en Île-de-France » (Merindol et Versailles, 2017)

**Figure 3 –** Les valeurs de La Paillasse à Paris




**Source :** Site internet La Paillasse

### Une programmation événementielle d'un nouveau genre

Une autre manière de soutenir le développement d'une communauté passe par de nouvelles formes de programmation évènementielle. Cette démarche peut aider à faire émerger une prise de conscience collective au sein des écosystèmes et provoque des discussions sur les besoins communs. La programmation d'un nouveau genre ressemble parfois aux animations proposées dans le cas de la fonction traditionnelle de mise en relation. En revanche, elle vise davantage à favoriser l'informel et la mise en capacité (« l'empowerment ») des individus. Pour entrer dans le concret, nous proposons plusieurs exemples.

Le pôle **IAR** organise tous les ans de grands événements où tout l'écosystème en bioéconomie est invité. Sous le nom « les 24 heures du pôle », plus de 200 participants sont réunis sur un campus pendant 24 heures complètes. L'événement propose des séminaires thématiques, des séances de « pitchs » sur les projets des startups, mais aussi des moments de détente ou de convivialité. L'objectif recherché est double : promouvoir des activités formelles sur la bioéconomie et préserver des « moments » pour des activités informelles plus ludiques qui sont reconnues comme essentielles pour créer du lien social. Toutes sortes d'options peuvent être envisagées, comme par exemple de proposer un tournoi de babyfoot. Cela permet de faire émerger une autre forme de lien relationnel. La combinaison des deux activités se révèle propice à l'émergence de relations de proximité et facilite la prise de conscience de possibilité de collaborations sur les sujets « sérieux ». La dynamique de communautés s'inscrit ici de façon très explicite dans le développement d'un « feeling » individuel. Ces activités sont propices à l'émergence de collectifs. Le rôle de l'organisateur est seulement de proposer quelque chose de séduisant et attractif pour que les participants aux aspects « sérieux » acceptent de jouer le jeu des activités informelles.

> **« Ce genre d'événement crée un lien très fort entre les participants. »**
>
> Antoine Peeters, responsable du pôle de compétitivité IAR

La plupart des entretiens mentionnent que proposer des activités conviviales est important. La conclusion est toujours la même. L'objectif est de faire en sorte que les individus se découvrent et ne restent pas seulement focalisés sur leur propre projet dans leur bureau privatif. L'activité sociale reste la seule à permettre de faire émerger des liens insolites ou inattendus, porteurs d'opportunités nouvelles.

Chez **ICM**, des « afterworks » et des « pizza sessions » sont encouragées pour faire en sorte que les entrepreneurs incubés dans l'incubateur de l'institut (IPEPS) se fréquentent. Ce type d'événement se combine avec des séances de travail plus formelles, par exemple sur des échanges de pratiques autour de la création d'entreprise. Toutes les activités visent à faire émerger un collectif au sein duquel les individus eux-mêmes seront ensuite plus ou moins proactifs pour prendre le relais et initier d'autres activités « sérieuses » ou informelles. Participer aux dynamiques collectives dans l'incubateur IPEPS d'**ICM** n'est pas une obligation pour les startups. Au final, chez **ICM** comme dans d'autres dispositifs d'intermédiation, dans le secteur de la santé ou dans d'autres domaines, jouer le jeu du « collectif » devient un des critères de décision quand l'équipe d'animation doit se prononcer pour prolonger de la présence de l'entrepreneur dans l'incubateur.

La gestion d'événements prend aussi d'autres formes et d'autres pratiques qui se relèvent très propice pour faire émerger des communautés. **Hacking Health** propose des activités qui généralisent les principes des séances de créativité très souvent utilisées pour travailler sur des logiques d'adoption de l'innovation ou sur la proximité avec les usages de la vraie vie. Si la partie la plus visible des activités du réseau **Hacking Health** comme dispositif d'intermédiation se trouve dans des événements de type « hackathon », le but ultime n'est pas l'évènement en lui-même. L'objectif avéré, et la cible explicite des animateurs de l'événement, est toujours de faire émerger des communautés d'innovation dans les écosystèmes locaux.

**« Ce que l'on bâtit, ce sont des communautés.
Les hackathons sont un outil pour aller dans cette direction.
Vraiment, l'enjeu est de faire émerger des communautés
à travers les évènements.
C'est la caractéristique de Hacking Health. »**

Annie Lamontagne, responsable des partenariats
de Hacking Health Montréal

La plupart des entretiens mentionnent que proposer des activités conviviales est important. La conclusion est toujours la même. L'objectif est de faire en sorte que les individus se découvrent et ne restent pas seulement focalisés sur leur propre projet dans leur bureau privatif. L'activité sociale reste la seule à permettre de faire émerger des liens insolites ou inattendus, porteurs d'opportunités nouvelles.

En 2012, lancer un hackathon était très novateur dans le domaine de la santé. Il s'agissait alors d'aider des acteurs de la santé (professionnels de la santé, industriels, etc.), les acteurs du numérique, les acteurs de la recherche et de l'éducation à s'engager dans plusieurs directions :

- Sortir de leur zone de confort

- Les mettre en relation pour les faire travailler sur des défis communs.

A travers ce genre d'activités, **Hacking Health** permet de travailler en même temps sur la technologie, sur son usage pour la santé et sur les modèles économiques dans une forme de continuum. Les événements permettent de convaincre des personnes issues de différentes organisations que les processus de co-création permettent de travailler autrement, ensemble. Elles permettent surtout de proposer de nouvelles solutions utiles au système de santé. Les évènements d'**Hacking Health** permettent de construire de nouvelles connexions qui vont ensuite, très souvent, s'enrichir dans la durée. Ils servent aussi à acculturer les professionnels de la santé et les patients aux nouveaux modèles d'innovation. Les hackathons et autres événements aident les individus à s'approprier ces démarches, à révéler leurs potentiels et leurs personnalités en participant à des projets d'innovation, à prendre conscience des effets positifs de connexions transverses entre différents domaines de compétences pour résoudre les problèmes relatifs à la santé. A travers l'activité événementielle, **Hacking Health** joue sur les dimensions humaines et relationnelles indispensables pour faire émerger de nouveaux collectifs.

**« L'impact de l'événement, c'est principalement l'acculturation des gens. Les gens comprennent l'impact du numérique sur la santé. »**

Sébastien Letellié, responsable du chapitre Hacking Health à Strasbourg

Trois éléments sont considérés aujourd'hui comme des conditions-clés de succès pour les événements d'**Hacking Health** :

- Des événements structurés organisés sur des durées précises. Les hackathons durent 48 heures ; les bootcamps vont jusqu'à quelques mois avec des points de rencontre structurés pour les étapes intermédiaires. Les objectifs sont adaptés à chaque durée (ou ambition) mais, dans tous les cas, les événements permettent de faire émerger des idées et de finaliser une première preuve de concept ou de faisabilité. La durée est assez courte pour mettre un peu de pression et obliger à se concentrer sur un objectif principal. Les événements permettent de finaliser des choses concrètes, ou d'obtenir des conclusions tangibles.

**Photo 17** – Événements Hacking Health Lyon 2018

**Source :** Hacking Health, reproduit avec permission

- Des événements bien préparés en amont par la gestion de micro-évènements qui permettent de construire les premières connexions, de débroussailler des thématiques et d'identifier des défis qui fédèrent des acteurs variés. La gestion de micro-évènements en amont des hackathons et des bootcamps se révèle essentielle pour préparer les contributions d'une variété d'individus aux défis prévus pendant le hackathon. Ces activités prennent la forme des Hacking Health Cafés qui permettent d'identifier les participants potentiels pour les hackathons et les bootcamps, de les immerger dans une activité de réseau en même temps qu'ils apprennent des méthodes de créativité (comme le design thinking) ou qu'ils sont sensibilisés à une thématique spécifique de la santé. Ces micro-événements contribuent à la fois la socialisation des individus et à leur mise en réseau, à la découverte de thématique et à leur apprentissage (Dionne et Boulenger, 2017). Ces micro-évènements sont aussi essentiels pour faire entrer des acteurs comme les professionnels de santé dans une dynamique favorable à la participation aux hackathons. L'enjeu est de laisser la place à l'informel et à l'organique dans ces rencontres, quels que soient leurs formats : permettre aux gens de partir de leurs besoins pour prendre conscience, ensuite, de la complémentarité des compétences au moment de réfléchir aux sujets et de proposer des solutions. Ces micro-événements permettent à l'animateur d'identifier les individus qui seront les mieux disposés, par leur ouverture et par leur caractère coopératif, à devenir des contributeurs actifs durant le hackathon. Ces individus peuvent venir des entreprises, de la recherche ou des hôpitaux.

- Une équipe d'animation présente sur la durée, c'est-à-dire avant, pendant et après l'événement. Celle-ci est en grande partie composée de bénévoles mais elle peut (doit) aussi comprendre des personnes qui connaissent très bien l'écosystème local et ses dynamiques (ou ses enjeux), pour anticiper sur les questions de faisabilité et d'opérationnalisation.

**« Cette phase de préparation permet d'aller chercher des problèmes sur le terrain, d'expliquer ce qu'est un hackathon. Il faut détecter les innovateurs. »**

Sébastien Letellié, Hacking Health, chapitre de Strasbourg

Les premières activités du réseau Hacking Health se sont déroulées en 2012 à Montréal, puis **Hacking Health** s'est déployé dans différentes villes un peu partout dans le monde. On compte à ce stade plus d'une quarantaine de chapitres, partout dans le monde. Ces chiffres évoluent tout le temps avec la création de nouvelles communautés. Leur valeur ajoutée consiste à apporter la fluidité nécessaire pour permettre aux acteurs des écosystèmes d'innovation de relever les défis liés au secteur de la santé (au sens large) en organisant les activités qui sont propices à l'émergence de communautés.

**« On ne remplace rien. Hacking Health apporte une brique manquante dans des écosystèmes existants »**

Isabelle Luceyran, Hacking Health Montréal

Que produit **Hacking Health**? Une forme de mise en capacité. Les événements permettent de faire émerger deux choses. A très court terme, la partie visible de leur contribution réside dans des idées novatrices liées aux problèmes à résoudre, ou à l'avancement des projets. C'est déjà concret, mais la véritable réussite va aussi dépendre de la façon d'accompagner ces projets dans la durée pour transformer les idées en prototypes ou en innovations. Cela prendra le temps du management de l'innovation. A moyen terme, les événements ont aussi un impact très concret sur la transformation de la façon de penser des personnes : l'expérience d'un hackathon est tellement riche qu'elle modifie les comportements individuels et collectifs. Le hackathon (ou, à leurs échelles, les événements plus courts ou plus longs) devient ainsi un outil de formation et de gestion du changement pour les organisations qui y participent. La logique d'animation de l'événement nécessite donc de travailler sur les deux aspects, et de dimensionner la technique d'animation pour obtenir les deux résultats.

**« A un moment donné, nous attendons que les individus acquièrent le mindset des hackers. Il faut qu'ils se disent : 'Je suis face à un problème et je vais détourner une technologie, une méthodologie pour inventer quelque chose de nouveau.' »**

Sébastien Letellié, responsable du chapitre Hacking Health à Strasbourg

En France, ce dispositif existe à Strasbourg, Lyon, Bordeaux, Besançon et, peut-être, bientôt à Paris. Des configurations très variées sont adaptées aux besoins de chaque écosystème (cf Encadré 19). Le fonctionnement ressemble à celui d'une franchise, qui utilise la marque d'Hacking Health et, surtout, respecte une charte de valeurs et des

« bonnes pratiques » pour le fonctionnement. Le chapitre de Strasbourg est organisé à partir d'une licence limitée à l'organisation d'événements alors que le chapitre de Lyon a repris l'ensemble des activités types d'un chapitre pour ses activités. De façon explicite, les responsables des chapitres locaux ont toute latitude pour choisir ce qu'ils veulent faire et la nature de leur implication dans le réseau Hacking Health. Le bureau de Montréal vient ensuite leur apporter du soutien et, en tant que de besoin, les met en relation avec les bonnes personnes du réseau ou des autres chapitres pour gérer leurs projets. La tête de réseau de Montréal sert, en quelque sorte, de « broker of network » global pour apporter du soutien aux chapitres locaux.

**« [Faire partie du réseau Hacking Health] nous a permis de monter en compétence sur les techniques d'animation et d'encadrement du processus d'innovation ouverte. Hacking Health nous a apporté véritablement la méthodologie et les outils qui permettent de susciter l'innovation dans un temps et dans un lieu donné. »**

Michel Plantevin, Président du cluster I Care Cluster

**Photo 18** – Événement Hacking Health Camp, Strasbourg 2019

**Source :** Hacking Health, reproduit avec permission

**Encadré 19 –** Hacking Health en France : les « chapitres » de Lyon et Strasbourg

Les activités locales d'**Hacking Health** prennent des natures différentes. Les chapitres installés en France permettent de l'illustrer, en particulier avec les activités des chapitres de Lyon et Strasbourg.

A Lyon, les premiers évènements **Hacking Health** ont été mis en place en 2016. Initialement portés par la fondation de l'université de Lyon, ils ont ensuite été assez rapidement repris par **I-Care Cluster**. Depuis sa mise en place sur le territoire lyonnais, l'initiative **Hacking Health** est soutenue financièrement par la Métropole. **I-Care Cluster** est aujourd'hui le porteur local des événements **Hacking Health**, qui sont devenus progressivement une part intégrante des services fournis par le dispositif d'intermédiation. **I-Care Cluster** a choisi de porter l'ensemble des activités d'**Hacking Health** (dans le cadre d'une licence d'activité « chapitre »). Ils proposent en particulier des « **Hacking Health café** » et des hackathons pour favoriser l'émergence de communautés. Le pilotage de **Hacking Health** Lyon est assuré par les équipes d'**I-Care Cluster** mais chaque hackathon mobilise en outre de 20 à 30 bénévoles provenant de différentes institutions, en partie des étudiants.

Traditionnellement, lors des journées hackathon, il y a une présentation des défis à réaliser ainsi qu'une première rencontre avec tous les participants et porteurs de projets. Ensuite, deux séances de design thinking sont organisées (en soirée). Cela permet d'aborder la notion de valeur en ne la réduisant pas à la seule valeur économique. Ensuite, les participants ont 48 heures non-stop (nuits comprises) pour construire un projet et finir en présentant un pitch de 3 minutes avec une maquette, la plus concrète possible, devant un jury. Le soutien des acteurs institutionnels locaux est important pour réussir les évènements. Par exemple, la Faculté de médecine et l'Université de Lyon prêtent leurs locaux et apportent une assistance logistique. Des acteurs très variés de l'écosystème local sont impliqués. Les équipes qui participent aux défis sont composées d'une pluralité de compétences : technologues, désigners, professionnels de santé, patients, etc. Depuis 2016, 3 hackathons ont eu lieu (un par an). Au total, plus de 500 participants, une quarantaine de speakers invités, une trentaine de défis réalisés et une quinzaine de lauréats. Il y a aussi une activité importante sur les réseaux sociaux avec une page Facebook qui regroupe plus de 500 abonnés. Sur Twitter, les « followers » de l'événement représentent environ 1500 personnes chaque année.

A Strasbourg, le premier hackathon Hacking Health a eu lieu en 2012. Le développement de cette initiative reste intimement relié à la trajectoire personnelle de Sébastien Letelier, un entrepreneur strasbourgeois qui avait fondé une entreprise de l'e-santé et proposait un logiciel pour remplir le dossier des patients par les hôpitaux. Il avait constaté l'inadéquation des solutions digitales proposées avec les besoins des professionnels de santé. Son constat était simple : l'innovation centrée usager était la dimension oubliée des processus d'innovation. Il a alors commencé à travailler avec des professionnels de santé pour adapter la technologie. Sébastien Letellié s'est engagé ensuite dans une deuxième aventure entrepreneuriale, toujours dans le domaine de la santé, avec pour objectif d'apporter un service lié à la gestion de l'innovation centrée usagers dans le monde de la santé. Il a alors l'idée d'initier des activités de type hackathon quand il découvre l'initiative Hacking Health à Montréal, et les contacte. Sébastien Letellier est invité à participer à leur premier évènement.

L'idée est ensuite de lancer un hackathon Hacking Health à Strasbourg : Sébastien Letelié installe le premier hackathon en 2014 et devient ensuite l'animateur du chapitre strasbourgeois d'Hacking Health. Aujourd'hui, le hackathon annuel regroupe en moyenne 500 personnes dont 60 % viennent du monde entier. La diversité des participants est importante : professionnels de santé (médecins, infirmiers, assureurs, mutuelles…), entreprises, entrepreneurs de la tech, designers, etc. Une trentaine de projets a été proposée dans le cadre de ces évènements.

Sébastien Letelié précise « ce qui fait la force de l'événement : pendant un week-end, on a l'occasion de rencontrer tout l'écosystème santé et le numérique. Ça permet à plein de gens de découvrir les opportunités à saisir, de comprendre quels sont les problèmes, où sont les enjeux réels. » Le rôle de Sébastien Letelié comme animateur de Hacking Health à Strasbourg a été facilité par l'écosystème local : « On aurait eu du mal à pérenniser cette initiative sans le soutien de l'écosystème local. » Le rôle de l'IRCAD et la Faculté de médecine ont été important : ils ont prêté leurs locaux pour l'organisation des évènements. L'Eurométropole de Strasbourg soutient aussi financièrement les évènements tous les ans. Biovalley France relaie l'évènement dans ses réseaux et dans l'écosystème. Sébastien Letellié est aussi membre de l'association Alsace Digitale chargée de promouvoir la transformation numérique du territoire par la Métropole. Alsace Digitale a beaucoup soutenu l'événement, en particulier lors du premier hackathon, pour amener les talents numériques du territoire à participer à cet événement dédié à la santé.

La pérennité de la présence d'Hacking Health à Strasbourg s'explique aussi par le lien qu'a pu installer Sébastien Letellié avec sa nouvelle entreprise Health Factory, qui vise à aider les entreprises issues du monde digital à développer des processus d'innovation adaptés pour prendre en compte le besoin des professionnels de santé en matière numérique. L'activité d'organisation et d'animation des événements labélisés par Hacking Health s'inscrit dans le cadre de l'offre de services de son entreprise. Health Factory emploie aujourd'hui 4 personnes et mobilise potentiellement une centaine d'experts. Les hackathons « Hacking Health » représentent des activités amont par rapport aux activités business de l'entreprise. Pour monter un hackathon à Strasbourg, une dizaine de personnes sont mobilisées. La préparation des événements requiert 4 ou 5 personnes issues de différentes institutions (dont Health Factory) et 5 bénévoles aux profils variés : parfois une infirmière motivée par le projet ou des geeks de technologies. Pendant l'évènement proprement dit, le nombre de bénévoles grimpe entre 40 et 50 personnes, présentes pendant 3 jours. Il s'agit notamment d'étudiants.

Les cas de Lyon et Strasbourg sont riches d'enseignements sur la présence des initiatives Hacking Health sur les territoires. Tout d'abord, Hacking Health trouve sa place dans des écosystèmes locaux où une variété de compétences est disponible mais il y a toujours une très forte dimension autour du besoin d'acculturer à l'innovation centrée sur les usagers et sur les usages. Le soutien de l'écosystème local et le portage par un acteur légitimité dans cet écosystème sont essentiels à la réussite des projets. Le portage sur les territoires peut varier : un entrepreneur à Strasbourg, un cluster à Lyon. Cela montre que la fonction de «broker of network» peut être opérée par des acteurs avec des statuts très divers. Enfin, dans les deux cas de Lyon et Strasbourg, le porteur des événements labélisés Hacking Health a fait entrer l'activité d'animation de communauté à travers les événements. L'organisation des événements est devenue une activité clé des deux organisations.

**Sources :** Entretiens avec Sébastien Letellié et Gérald Comtet,responsables des chapitres Hacking Health de Strasbourg et Lyon

## La gestion des espaces physiques : outil-clé de la fonction de broker of network

Les nouveaux aspects de la fonction de « broker of network » décrites jusqu'à ce stade impliquent la relation avec des lieux physiques qui facilitent la rencontre. Tous les entretiens soulignent de façon directe que les lieux physiques représentent un des rouages du mécanisme de management de cette fonction. La plupart des acteurs des écosystèmes analysés soulignent également que l'absence de lieu de convivialité est perçue comme un obstacle à la dynamique d'émergence de communautés pour deux raisons : les liens forts entre personnes ont des difficultés à être entretenus et les liens informels ne se mettent pas en place.

> **« Une des conditions clés pour développer ces dynamiques [de communautés], ce sont les lieux de convivialité. »**
>
> Cyril Pauthenier, Abolis, entreprise sur le biocluster Genopole

L'espace physique joue plusieurs rôles pour la fonction de « broker of network ». Deux rôles se détachent avec, d'une part, la visibilité en tant que lieu « totem » et, d'autre part, la gestion de la convivialité et la prise en compte des liens informels.

### Un lien totem qui incarne des valeurs

L'espace physique joue le rôle d'un « lieu totem » qui permet aux dispositifs d'intermédiation d'être visible dans l'écosystème. On parle de totem pour deux raisons principales : il véhicule la marque et traduit les valeurs. Par toutes les personnes intérieures et extérieures au dispositif, l'espace physique incarne les actions et les valeurs du dispositif d'intermédiation. L'aménagement de l'espace physique traduit sous une forme explicite toute la démarche car la disposition des lieux, l'aménagement des locaux, la disposition des bâtiments signifient quelque chose de tangible, de matériel. L'espace physique ne laisse pas indifférent et laisse une impression qui peut même se révéler plus durable que tous les discours plus ou moins bien préparés par les équipes marketing et communication.

L'exemple le plus typique de la démarche d'aménagement architectural de l'espace se trouve chez **thecamp**, à Aix-en-Provence. Ce dispositif d'intermédiation n'est pas actif dans les domaines de la santé (cf. Encadré 30). Les fondateurs ont pensé le lieu comme un « camp de base » pour travailler sur des sujets fondamentaux, pour penser aux ruptures sociétales ou à l'impact sociétal des grandes ruptures technologiques.

L'espace a été installé au milieu de la garrigue, sur le plateau de l'Arbois, à proximité de la gare TGV d'Aix-en-Provence. Le design des lieux reste original, avec des bureaux plus ou moins en « open space » installés dans des cylindres transparents abrités, tous ensemble, sous une canopée qui les protège du soleil (mais qui laisse passer le mistral qui souffle très fort sur le plateau). Les espaces de travail ou de vie sont tous ouverts vers le massif de la Sainte Victoire, qui reste largement visible en toutes saisons. Les espaces d'hébergement disponibles sur le site (une centaine de lits) se situent à proximité immédiate, de part et d'autre des lieux dédiés au travail ou aux réunions. Plus loin, on va trouver des terrains de sport, une petite piscine, et un petit amphithéâtre (de verdure). La symbolique a été poussée jusqu'à faire converger la canopée vers une sorte d'impluvium à la romaine, au centre duquel se trouvent un vieil olivier et un point d'eau. Toutes les personnes qui entrent dans **thecamp** ressentent immédiatement l'impression de se trouver dans un monde différent, dans un espace où on peut prendre le temps de se poser et de penser à d'autres sujets que ceux qui harcèlent un manager dans sa vie quotidienne ou professionnelle « ordinaire ». C'est justement la mission de **thecamp** que de pousser à ce genre de réflexion. Vue du ciel, la canopée qui abrite **thecamp** représente une forme géométrique adaptée comme emblème par le dispositif d'intermédiation. Tout est mis en cohérence : la disposition des bâtiments, l'architecture, les emplacements des lieux pour chaque activité (y compris l'incubateur géré par **Village par CA**, ou le fablab géré par le réseau **Make ICI**), et les outils de communication ou de gestion de la marque.

**Photo 19** – Le site de thecamp sur le plateau de l'Arbois, et la Sainte Victoire en arrière-plan.

**Source :** thecamp

**La Paillasse** illustre tout autant comment le lieu incarne l'originalité d'une communauté, ses valeurs et les spécificités de l'esprit « hacker » appliqué à l'open science. Les personnes présentes dans le lieu partagent les mêmes valeurs d'ouverture et d'inclusion. Les possibilités de faciliter des rencontres improbables entre différents profils se vivent au quotidien grâce au design du lieu. Les projets regroupent des profils très disparates qu'on verra très rarement ensemble dans les cadres plus traditionnels ou institutionnels, avec par exemple un geek des technologies, un étudiant en biologie, un médecin retraité et un designer.

**Photo 20** – Plusieurs vues des locaux de La Paillasse à Paris

**Source :** Site internet de la Paillasse

La plupart des dispositifs d'intermédiation étudiés dans cette étude ont fini par installer un lieu totem même quand leurs activités initiales n'en nécessitaient pas au début. Ainsi, I-Care Cluster a ouvert en 2018 un lieu dédié, dénommé **I-Care Lab**, en plein cœur de Lyon. Ce lieu est co-localisé avec une autre plateforme d'innovation emblématique de Lyon, dédiée au développement de projets autour des smart cities. Il est probable que les deux lieux seront amenés à développer des synergies ou à mutualiser des moyens dans le futur.

**« L'idée, c'est d'avoir un lieu totem un peu emblématique sur lequel on peut s'appuyer pour pouvoir animer et organiser un certain nombre d'événements. »**

Gerald Comtet, Manager général d'I-Care Cluster

**Wilco** envisage aussi de se doter d'un tel lieu sur Paris. Autre exemple, **MedicAlps** a initié un projet depuis quelques années qui devrait aboutir en 2019-2010 à rendre plus visible la filière medtechs et e-santé sur le site de Grenoble. **L'Open Innovation Center** impulsé autour du CEA à Grenoble se construit aussi dans le cadre de l'aménagement de deux lieux totems qui vont servir de point de ralliement à toutes ses activités. Le CEA va travailler sur la base de deux lieux. L'un sera très ouvert et se trouvera sur le campus GIANT ; il permettra de gérer en particulier les aspects événementiels. L'autre lieu sera situé dans les zones de bâtiments propres au CEA ; ces lieux permettront de mieux gérer certains aspects confidentiels.

**« Un lieu qui permette à notre écosystème d'être plus visible [...] qui puisse être un lieu d'échanges, de rencontres aisées dans lequel on puisse faire venir nos partenaires, que ce soit les investisseurs, les clients, les fabricants de dispositifs médicaux ou les laboratoires pharmaceutiques. »**

Vincent Templaere, Président de MedicAlps

Chez **Genopole**, la localisation géographique reste un sujet clé. L'infrastructure immobilière a été structurellement organisée dans une logique de fonctionnalité par rapport aux besoins en infrastructures technologiques. Les acteurs présents sur le(s) site(s) manifestent le besoin d'installer encore plus de lieux pour faciliter les rencontres. Genopole s'est engagé dans cette démarche et a commencé à installer des lieux de convivialité sur ses différents sites. Le tech park **Nextmed**, à Strasbourg, prévoit aussi de disposer de lieux de convivialité sur le campus lui-même. Ils considèrent cette démarche comme une nécessité pour tirer parti pleinement de la proximité des acteurs qui seront tous installés sur le site à partir de 2021. Dans ce cadre, **Biovalley France** va jouer un rôle clé dans l'animation des lieux de convivialité sur le campus de **Nextmed**.

Le choix de la localisation physique reste fondamental : l'accessibilité du lieu reste un souci majeur. Il faut notamment discuter la facilité d'accès par les transports en commun, et son éloignement (en temps ou en distance) des lieux économiques ou des lieux de vie.

Être situé en centre-ville reste toujours un avantage discriminant et un facteur d'attractivité majeur. **MedicAlps**, par exemple, cherche à positionner son « lieu totem » en centre-ville de Grenoble, à proximité de la pépinière d'entreprises Biopolis et à proximité directe de l'hôpital, tout en préservant une distance raisonnable de l'université et des implantations du CEA. On retrouve cette même logique pour des dispositifs comme **Activ'aging** qui a bien ancré son espace physique dans un environnement institutionnel (l'Université technologique de Troyes) et géographique qui facilite l'interaction avec les professionnels de santé (hôpitaux, EHPADs) en région Champagne Ardennes.

### Un lieu convivial qui favorise les relations informelles

L'espace physique représente un lieu de convivialité qui facilite à la fois l'organisation des événements et améliore les opportunités d'échanges informels. Le lieu physique doit avoir certaines caractéristiques : ouvert, convivial, ouvert tout en restant fonctionnel. Pour ce faire, il faut organiser les conditions favorables à ces rencontres et la fluidité des échanges : ce sont des espaces de détentes, qui peuvent bénéficier d'une animation (c'est le cas d'**ICM** ou encore **La Paillasse**), des espaces décloisonnés (**Quattrocento**).

> **« Il faut des lieux de rencontre et des lieux de vie. Aujourd'hui, on ne peut plus se contenter de bureaux fermés, [...] il faut des lieux de proximité qui démultiplient les occasions d'échange et l'envie d'échanger. La convivialité, c'est central. »**
>
> Entrepreneur du Shaker à Genopole

Il s'agit donc d'articuler à la fois des espaces clos pour travailler, des espaces ouverts pour échanger et créer des hybridations de projets, voire des espaces qui permettent de gérer des enjeux importants de confidentialité (l'exemple de **l'open Innovation center du CEA**). Les espaces physiques comprennent toujours plusieurs zones, plus ou moins séparées, pour permettre à tous de travailler avec efficacité ou de mener toutes leurs activités sans gêner les autres. On va presque toujours trouver un point focal autour d'une machine à café ou d'une petite cuisine, équipée pour stocker un déjeuner dans un réfrigérateur ou réchauffer un plat dans un four à micro-ondes. Dans d'autres zones, on trouvera des postes de travail comme on les aurait aussi dans des espaces de coworking, des espaces pour recevoir des personnes extérieures, des salles de réunions ou des zones de travail collectif autour d'outils propices aux méthodes de créativité ou de prototypage.

Le design intérieur des lieux contribue à créer de la fluidité dans les échanges et de la porosité entre les personnes car ils permettent de gérer un continuum entre temps professionnel et temps personnel. Toutes les personnes interviewées ont insisté

sur l'importance du design intérieur de l'espace physique et décrit par des mots simples et concrets comment il facilite ce continuum (**I Care Cluster, MedicAlps, France Biovalley, ICM, Quattrocento**). Cette démarche reste cruciale dans la fonction de « broker of network » car elle permet de casser les silos. Les travaux sur les dispositifs ont déjà montré que l'organisation des locaux n'est jamais neutre sur la nature des interactions et des échanges entre personnes (Merindol et Versailles, 2017 ; Aubouin et Le Chaffotec, 2017). En outre, la gestion des lieux représente une véritable contribution des animateurs des plateformes d'innovation. Le design de l'espace doit être pensé de façon précise, y compris pour sa capacité de reconfiguration pour s'adapter (et se reconfigurer) aux différents événements et activités qui s'y déroulent.

**« Les gens discutent entre eux si vous avez un lieu de vie où les gens descendent à la cafet… Si vous n'avez pas de cafet, […] les gens ne vont jamais discuter. »**

Bertrand Fourquet, fondateur de Quattrocento

**Photo 21** – Les locaux de QuattroCento à Paris

**Source :** Site internet de Quattrocento

**« Le lieu [i.e. l'espace physique] joue un rôle important. Déjà, c'est important pour l'équipe. C'est un cadre de travail qui est extrêmement agréable. On est en mode open space, [...] on peut discuter pendant des heures dans la partie open space. Dans le cadre des levées de fonds aussi, j'ai vu le levier considérable que représentait ce lieu à la fois convivial et fonctionnel. C'est un gage de sérieux. »**

Romual Vally, Directeur d'Alveole, Quattrocento

**ICM** constitue aussi une illustration intéressante de ces dynamiques. L'Institut a mis en place une logique d'intégration de toutes ses activités d'incubation, de plateformes technologiques, d'activités scientifiques dans un seul et unique bâtiment. A l'intérieur, ils veulent faciliter les opportunités de rencontres informelles par des micro-lieux dotés de canapés, de machines à cafés communes, de baby foots ou de tables qui permettent tout aussi bien de déjeuner ensemble que de faire une réunion de travail. Ils veulent ainsi donner aux individus l'envie de sortir de leur bureau pour des pauses et facilitent ainsi les relations informelles.

## La fonction de «broker of network» face aux dynamiques de l'écosystème

L'évolution de la fonction de « broker of networks » s'explique largement par la variété des défis de l'innovation en santé évoqués dans la première section de ce rapport. De l'approche traditionnelle de mise en réseau aux nouvelles modalités d'animation d'équipes et de communautés, cette fonction de « broker of networks » reste une activité structurante pour tous les dispositifs d'intermédiation. Pour autant, selon les écosystèmes, cette fonction sera plus ou moins perçue comme indispensable par les acteurs eux-mêmes pour leurs activités.

### Importance de la fonction de mise en relation

L'importance et la criticité de la fonction traditionnelle de mise en relation apportée par le dispositif d'intermédiation varieront selon la capacité interne des acteurs à entrer dans des modèles d'open innovation et selon les dynamiques relationnelles à l'œuvre dans l'écosystème.

Pour les startups qui doivent construire leur capital social et accéder à une variété de ressources pour développer leur projet, la fonction de mise en relation assurée par le dispositif d'intermédiation reste centrale.

De même, pour certaines organisations publiques dans lesquelles les fonctions de soutien à l'innovation et à la collaboration restent peu développées en interne, le rôle des dispositifs d'intermédiation est fondamental.

Dans les dynamiques des écosystèmes d'innovation, on peut identifier deux cas polaires qui aident à situer le rôle des dispositifs d'intermédiation et la valeur perçue des fonctions de mise en relation qu'ils rendent à leurs membres. Bien entendu, il existe toute une gradation des relations et dynamiques propres à chaque écosystème d'innovation en santé, mais les deux situations polaires que nous proposons ont le mérite de montrer à quel point la valeur perçue par la fonction traditionnelle de mise en relation peut évoluer d'un contexte à un autre.

Dans un écosystème ouvert et déjà très interconnecté, la fonction traditionnelle de mise en relation assurée par le dispositif d'intermédiation sera considérée comme un moyen de renforcer une dynamique qui existe déjà mais les interviews la présentent assez rarement comme indispensable. Le dispositif d'intermédiation agit en quelque sorte comme une caisse de résonnance des activités qui existent dans l'écosystème et y sont souvent promues par un ou plusieurs leaders. Les activités traditionnelles de mise en relation assurées par le dispositif d'intermédiation renforcent la visibilité et l'identité commune au sein de l'écosystème. Elles peuvent aussi contribuer à réduire les risques de fermeture de l'écosystème aux dynamiques extérieures. On constate enfin que les attentes des acteurs de ces écosystèmes se tournent davantage vers la capacité du dispositif d'intermédiation à assurer une fonction de « go between » à haute valeur ajoutée, c'est-à-dire de la mise en relation personnalisée pour accélérer très vite les projets et le développement des entreprises.

Dans un écosystème caractérisé par des silos, par l'absence de leader, et par l'absence d'une véritable stratégie collective, la fonction traditionnelle de mise en relation se révèle est à la fois centrale et difficile à opérer pour le dispositif d'intermédiation. Il sera alors soumis à forte tension car il devra sans cesse convaincre de la nécessité de fluidifier les échanges voire de créer une identité commune. Sa manière d'opérer va alors passer par des activités qui favorisent l'acculturation aux méthodes et approches collaboratives, ou qui sensibilisent les acteurs de l'écosystème aux sujets qui pourraient être traités en commun. Il s'agit souvent d'actions qui tentent de convaincre les acteurs de la nécessité d'introduire de nouveaux comportements en faveur de l'open innovation ou de la coopération dans l'écosystème. Le phénomène que nous observons reste paradoxal. Si cette fonction de mise en relation reste centrale pour contribuer à faire évoluer les trajectoires de développement dans les écosystèmes peu dynamiques, elle y est rarement perçue comme telle par les acteurs eux-mêmes, qui sont d'autant moins convaincus de la nécessité d'entrer dans de nouveaux modèles d'innovation que la perception de la complémentarité entre les acteurs est faible. Cette difficulté sera même accentuée lorsque le dispositif mobilisera beaucoup d'entreprises de petites tailles qui ont peu de ressources à consacrer au networking.

Les difficultés peuvent aussi être amplifiées par des configurations géographiques complexes : lorsque les personnes doivent passer beaucoup de temps dans les transports entre lieu de travail et domicile, l'arbitrage sera immédiat en défaveur de toutes les activités qui ne sont pas directement « productives ». Le networking en fait partie. La localisation géographique des principales activités de l'écosystème n'est pas neutre envers la fonction de mise en relation, et la manière de favoriser toutes les interactions en souffrira tout de suite. La seule référence à la distance géographique ne suffit pas pour expliquer les difficultés de mise en place de la fonction de mise en relation. Il faut aussi jouer sur les ressorts de la perception de cette proximité et aller au-delà des aspects des variables « objectives » faciles à mesurer. L'enjeu de gestion de la fonction se trouve dans la capacité à comprendre (et à gérer) l'ensemble des éléments qui expliquent comment les individus vivent cette proximité au quotidien.

**Tableau 3 –** Centralité de la fonction de mise en relation en fonction des écosystèmes et des capacités internes des acteurs

| Fonction de mise en relation du dispositif d'intermédiation | Capacité des acteurs à mettre en place de l'open innovation | | Écosystème | |
|---|---|---|---|---|
| | Forte | Faible | Vertueux | Faible dynamique collaborative |
| Importance de la fonction | Utile | Centrale | Utile | Centrale<br>Acculturer<br>Diffuser<br>Promouvoir de nouveaux comportements |
| Dimensions clés identifiées par les acteurs des écosystèmes | Amplifier la visibilité de l'écosystème<br>Apporter du go between de haut niveau<br>Aider les entreprises à s'inscrire dans une stratégie territoriale | Aider à construire un capital social et à accéder à de nouvelles ressources | Amplifier la visibilité et les dynamiques collectives | Besoin peu exprimé car les acteurs ont du mal à identifier leurs complémentarités |

**Encadré 20 –** Les fonctions de mise en relation traditionnelle vues par les utilisateurs

Les acteurs des écosystèmes d'innovation perçoivent l'enjeu associé à la fonction traditionnelle de mise en relation sous des formes très différentes selon leurs capacités internes à innover. Cet encadré illustre cette diversité de points de vue à partir de quelques exemples.

Créée en 1999 près de Reims, le pôle ARD se spécialise sur les biotechnologies blanches. Il s'agit d'une structure privée dont l'actionnaire principal est Vivesca Industries, un groupe agro-industriel. ARD est une bio-raffinerie du végétal, un lieu de transformation de produits agricoles en énergie. Dotée de fortes compétences dans le domaine avec plus de 80 employés, ARD attire des clients venus de la France entière pour avoir recours à son savoir-faire.
ARD est lié au monde agricole et se trouve au cœur des enjeux de bioéconomie. C'est pourquoi ARD fait partie du pôle de compétitivité IAR. ARD est un membre clé du pôle de compétitivité IAR et en représente une sorte de site emblématique via son activité de transformation des bio-ressources. ARD ne mobilise pas le pôle de compétitivité pour monter des projets collaboratifs ; ils détiennent des compétences propres mais le pôle de compétitivité est considéré comme un moyen de renforcer la visibilité de la bioéconomie en France et de crédibiliser les projets collaboratifs montés par ARD en les labélisant. Jean-Marie Chauvet, de l'ARD, précise : « Le pôle IAR est un peu comme un chapeau : on est dans le pôle, cela veut dire qu'on peut facilement communiquer qu'on est dans la dynamique de la bioéconomie en France. ». Cela se traduit dans leurs participations aux évènements et aux groupes de travail animés par le pôle de compétitivité. Autre point souligné par l'ARD : la capacité du pôle IAR à entretenir une relation étroite avec des investisseurs et leur faire mieux appréhender les spécificités de la bioéconomie.

Cyril Pauthenier est le fondateur d'Abolis, entreprise localisée dans le biocluster de Genopole. Abolis est à la fois membre de Genopole et du pôle de compétitivité IAR. Pour lui, le pôle de compétitivité permet de générer des connexions qui apportent potentiellement des opportunités de marché. *« Le pôle IAR arrive à fédérer dans un cadre formel et informel au travers d'évènements. C'est très intéressant pour les entrepreneurs qui sont positionnés dans les biotechnologies comme nous. »* L'entrepreneur précise que la force de ce dispositif d'intermédiation est dans leurs réseaux : *« Ils ont des gens qui sont aussi bien de l'amont, des agriculteurs, des coopératives agricoles, que des personnes qui vont proposer des techniques de transformation, que des grands groupes. Donc, en fait, si vous voulez, au sein de ce réseau, il y a toute la chaîne de valeur. […] Les évènements annuels permettent de vraiment connaître les individus de manière informelle. Ils savent créer du liant. »*. Cyril Pauthenier participe aussi à certains groupes de travail organisés par le pôle de compétitivité. *« C'est un temps qu'on prend pour faire de la veille, pour se rencontrer, pour comprendre l'écosystème dans lequel on interagit. […] Je ne peux pas y aller tout le temps mais environ 4 fois par an. […] C'est riche, il y a un vrai échange.»*

La région Grand-Est offre d'autres illustrations. A Nancy, Banook est une PME. L'entreprise a été créée en 1999 ; elle est un fournisseur spécialisé dans le domaine de la recherche clinique et un fournisseur mondial de services de sécurité cardiaque. Banook est membre de Biovalley France. La contribution de Biovalley France à leur développement se situe à plusieurs niveaux : le dispositif d'intermédiation les a aidés à entrer en contact au bon niveau avec l'Agence régionale de santé de la région Grand-Est.

Biovalley France a aussi aidé à trouver des expertises complémentaires (issues d'écoles d'ingénieurs) sur les algorithmes nécessaires pour développer leurs activités et à faire financer des projets de collaboration via le processus de labellisation piloté le pôle de compétitivité. Aujourd'hui, le dispositif d'intermédiation est considéré les aider à réfléchir sur les opportunités futures de développement : par exemple, sur les enjeux de télémédecine ou encore de réglementation. En revanche, Banook n'a pas eu recours au dispositif d'intermédiation pour mettre en place sa collaboration avec l'hôpital civil de Strasbourg car son fondateur est un ancien chercheur de la recherche clinique qui connaît très bien le monde hospitalier.

**Sources :** Entretiens avec Cyril Pauthenier, Abolis, et Pascal Voiriot, Banook.

## Une déclinaison de la fonction d'animation de communautés

Les sections précédentes ont permis d'illustrer l'importance de faire émerger des communautés sur des sujets variés : l'évolution de pratiques professionnelles sur la bioinformatique, les problèmes propres aux fondateurs d'entreprises, la mise en œuvre de l'open science dans les biotechs, etc. Ces communautés constituent de puissants vecteurs d'attraction des nouveaux talents.

L'émergence des communautés repose sur une alchimie complexe, facilitée par la concomitance de plusieurs éléments : un (ou plusieurs) leader(s) propose(nt) une vision, une thématique et des projets inspirants, un lieu facile d'accès qui facilite les rencontres et un environnement culturel propice à la collaboration. Les communautés émergent plus ou moins facilement au sein des écosystèmes. D'autres variables contribuent fortement à faciliter ou, au contraire, à réduire les opportunités d'émergence des communautés : la densité et la variété des compétences dans l'écosystème ou la localisation géographique à travers la présence des infrastructures physiques qui facilitent la rencontre, ou rendent les transports faciles. Développer des communautés d'innovation dans les centres urbains de Lyon, de Strasbourg ou de Grenoble ne pose pas les mêmes obstacles qu'en milieu périurbain par exemple.

Le développement d'**'Hacking Health** dans les écosystèmes locaux apporte une bonne illustration. Cet exemple montre à quel point les trajectoires locales de développement varient autour des hackathons. Toutefois, dans chaque cas étudié, Hacking Health s'implante dans des écosystèmes favorables pour trois raisons : une variété de compétences existe déjà, un leader prend en charge l'animation et la promotion de l'événement et, en outre, il se charge de convaincre l'écosystème de participer au hackathon et de soutenir l'initiative.

**La dynamique vertueuse peut prendre facilement à partir du moment où il y a un leader. […] Il faut diagnostiquer et qualifier l'écosystème dans lequel on intervient, mais il faut aussi qu'il y ait une personne investie qui se dise « J'ai envie d'hacker la santé » et qui se montre prêt à passer du temps à convaincre les autres. »**

Gerald Comtet, I-Care Cluster

Selon les acteurs de l'écosystème, le recours aux communautés n'obéit pas aux mêmes impératifs. Dans le cas des porteurs de startups, l'objectif est souvent d'éviter le syndrome de l'isolement de l'entrepreneur et de l'aider à construire son capital social. Ce point a été particulièrement marquant dans le cas des entrepreneurs rencontrés au sein de **la Paillasse**. Pour les startups comme les petites et moyennes entreprises, on relève une autre motivation. Le développement de communautés représente un moyen d'employer des individus à haute valeur ajoutée (par exemple des bio-informaticiens) tout en évitant qu'ils se sentent isolés dans une petite structure qui n'en accueille qu'un petit nombre, voire un seul : en ayant la possibilité de faire partie d'une communauté d'innovation en dehors de l'entreprise, ces individus peuvent partager des problématiques spécifiques à leurs métiers. Pour les petites structures, le développement de communautés représente ainsi un moyen de fidéliser des compétences techniques rares (mais indispensables) dans leurs équipes et de les valoriser. Enfin, pour les grandes entreprises, les opportunités données aux salariés de participer à des communautés innovantes représentent un moyen d'apprendre de nouvelles pratiques d'innovation et de retrouver d'autres motivations en sortant du cadre très structuré de la grande entreprise (cf. Encadré 21).

Les dispositifs d'intermédiation jouent donc un rôle clé pour favoriser le déploiement des communautés en construisant un environnement adapté et en captant les individus capables de se positionner comme leaders pour initier ces dynamiques.

**Photo 22** – Activités du I-Care Cluster et de Hacking Health Lyon en 2018 et 2019.

**Source :** Flux Twitter Hacking Health Lyon.

**Encadré 21 –** La participation de ROCHE au Hackathon Hacking Health 2018 à Lyon (I-Care Cluster)

Participer à un hackathon constitue une expérience souvent remarquable et atypique à la fois de l'intensité de l'expérience, des nouvelles pratiques que les individus sont amenés à mettre en œuvre et des rencontres qu'ils vont faire. **Hacking Health** sait gérer ce genre d'événement.

L'exemple emblématique mis en avant par **Hacking Health** expose la participation d'une orthophoniste de l'hôpital de Montréal pour développer un projet répondant à son besoin concret de praticienne. La participation aux hackathons a représenté un double déclencheur, en apportant à la fois une évolution dans la manière d'aborder son projet professionnel et, ensuite, d'intégrer l'innovation dans toutes les facettes de son activité. Sébastien Letellié, responsable du chapitre **Hacking Health** de Strasbourg, souligne que l'un des enjeux présents dans ces évènements reste d'apprendre à travailler autrement : *« L'important, c'est la collaboration. […] Les gens sortent de l'événement en disant à la fin : j'ai rencontré des gens super, j'ai appris plein de choses. »*

Le cas de la participation de salariés de Roche à ces nouvelles approches illustre cette dynamique et les ruptures qu'elle génère. Comme toutes les grandes entreprises, Roche a lancé des initiatives internes pour promouvoir l'esprit entrepreneurial. Ces initiatives prennent plusieurs formes : au niveau national avec des programmes comme « Startupez vos Idées » à destination des collaborateurs de l'entreprise, et au niveau local par différentes initiatives promues par les collaborateurs eux-mêmes. La participation de Roche au hackathon 2018 organisé par I-Care Cluster à Lyon dans le cadre du réseau Hacking Health fait partie de cette dernière catégorie. Les participants au hackathon étaient des collaborateurs qui, par leurs expériences et leurs compétences, avaient envie de se frotter à ces nouveaux modes de travail. La motivation était également liée à leur volonté de traiter un sujet important : permettre aux patients de concilier les manifestations de la maladie (la sclérose en plaques) avec une activité professionnelle. Ce sujet fait partie des engagements de Roche au plan national et régional, dans le cadre du collectif Travail&SEP, composé des associations APF France Handicap, LFSEP, UNISEP et le laboratoire ROCHE.

La responsable régionale institutionnel Auvergne-Rhône-Alpes de Roche, Fanny Zinger, avait été sollicitée par I-Care Cluster pour que Roche soit sponsor du hackathon 2018 organisé à Lyon par le réseau Hacking Health. Le handicap était l'un des des thèmes du hackathon, il a alors été assez évident pour Roche de participer pour s'engager concrètement sur ce sujet. Etre un partenaire de santé au service des patients et au-delà des innovations thérapeutiques, telle est l'ambition de Roche.

Au départ du projet, l'un des enjeux a été de donner envie à certains collaborateurs de participer et de constituer une équipe aux compétences multiples. Fanny Zinger a convaincu ses collègues avec un discours simple : *« on ne risque rien à participer, juste sortir de notre cadre de travail habituel, d'apprendre et peut être avoir un impact ? »*. Très vite, toutes les personnes contactées ont adhéré au projet. L'équipe était composée de collaborateurs de Roche travaillant au siège à Boulogne et en région lyonnaise, riche d'une diversité de profils et de compétences, notamment en neurosciences. La participation au hackathon a donc permis de faire travailler ensemble différents profils de l'entreprise en les associant à une patiente atteinte de sclérose en plaque, et à une infirmière d'un service de neurologie.

*« Avoir une patiente dans l'équipe permettait de toujours revenir à l'essentiel pour trouver une solution. De plus, travailler hors des murs de l'entreprise et adopter des modes de travail inconnus pour nous au départ a représenté un véritable déclencheur »* précise Fanny Zinger.

Au final, l'équipe a même été primée à la fin du Hackathon. L'aventure a pu se poursuivre en participant en interne au programme « Startupez vos idées ». Maintenant, pour l'équipe, l'enjeu est aujourd'hui de concrétiser la solution imaginée pendant le hackathon puis maturées dans le programme « Startupez vos idées ».

Toute l'équipe qui a participé au hackathon a pris conscience que les résultats auraient sans doute été très différents si ce projet avait été développé en interne selon des processus connus et structurés. Cela a permis de changer les habitudes de travail, l'état d'esprit, de dépasser ses limites et de réfléchir autrement dans un lieu physique différent. La participation à ce hackathon a marqué les esprits de chaque membre de l'équipe : elles ont développé très vite une cohésion (alors que certaines ne se connaissaient pas au début) et elles ont pris conscience de la richesse des possibilités offertes par ces nouvelles méthodes de travail et de l'énergie positive que cette expérience apporte. Le principe du hackathon repose sur le fait que les individus ont une liberté totale pour développer leur idée mais elles travaillent sous une forte contrainte de temps. Il est donc nécessaire d'aller tout de suite dans l'efficacité en concentrant son effort, avec des pratiques qui sont rarement déployées dans une entreprise comme Roche.

Cette participation très positive de collaborateurs de Roche, grande entreprise du secteur pharmaceutique, ne doit pas cacher les difficultés d'une entreprise à devenir un contributeur proactif aux activités menées dans un hackathon. Michel Plantevin, président de **I-Care Cluster** qui est aussi un responsable industriel, précise : *« C'est toujours compliqué pour les industriels établis de lâcher prise et de rentrer dans un mode de réflexion collaborative complètement ouvert.»* Souvent, ils montrent un besoin essentiel d'avoir un cadre plus clairement délimité pour s'assurer que les enjeux de propriété intellectuelle seront clairement respectés. On peut ainsi imaginer qu'accroître la participation de collaborateurs d'entreprises établies à ce type d'évènement repose sans doute sur la nécessité de les déployer dans un cadre plus resserré, propice à bien maîtriser la variété des préoccupations stratégiques des entreprises.

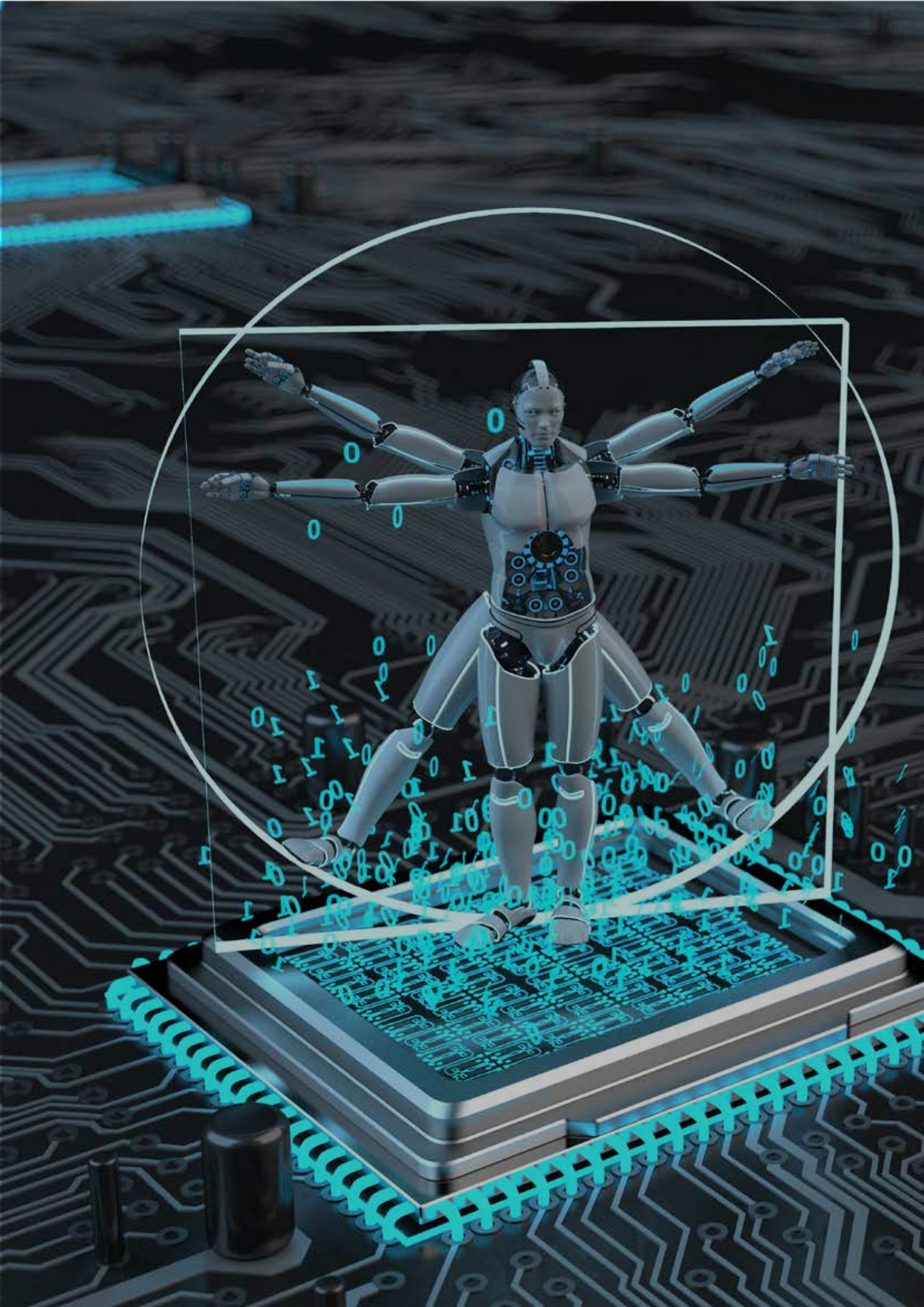
**Sources :** Entretiens avec Michel Plantevin (I-Care Cluster), Fanny Zinger (Roche) et Sébastien Letellié (Hacking Health Lyon).

**Photo 23** – Fanny Zinger (Roche) et Gérald Comtet (I-Care Cluster) sur la participation de Roche au Hackathon Hacking Health 2018 et l'adoption de méthode d'innovation ouverte

**Source :** Photo Marylène Vicari, Liberté Living Lab, publiée sur Twitter.

**Tableau 4 –** La fonction de « broker of network » dans les dispositifs d'intermédiation étudiés

| | Mise en relation | Go between | Animation de communautés | Gestion de lieux |
|---|---|---|---|---|
| Genopole | Très développé | Faible ou inexistant | Faible ou inexistant | A venir |
| Biovalley France | Très développé | Très développé | Faible ou inexistant | A venir |
| I-Care Cluster (dont Hacking Health Lyon) | Présent | Présent | Très développé | Très développé |
| ICM | Très développé | Présent | Présent | Très développé |
| La Paillasse | Présent | Faible ou inexistant | Très développé | Très développé |
| Lab Santé Île-de-France | Très développé | Très développé | Présent | |
| MedicAlps | Très développé | Présent | Présent | A venir |
| Open Innovation Center (CEA) | Présent | Faible ou inexistant | Très développé | Très développé |
| Quattrocento | Présent | Très développé | Présent | Très développé |
| Wilco | Très développé | Très développé | Faible ou inexistant | Faible ou inexistant |



CHAPITRE 4

# L'évolution permanente du «Broker of Contents»

La fonction de « broker of network » se prolonge par une fonction de « broker of contents » (Agogué et al., 2013). Celle-ci renvoie au cas où le dispositif d'intermédiation fournit un contenu adapté aux acteurs de l'écosystème, selon des modalités plus agiles que ne le feraient des organisations traditionnelles. Il s'agit souvent de services comme du conseil ou du coaching, l'accès à des plateformes technologiques mutualisées, ou encore l'incubation de startups. À côté des services traditionnels liés à la fonction de « broker of contents », les dispositifs d'intermédiation fournissent de nouveaux services afin de mieux répondre aux défis de l'innovation en santé.

## Les services traditionnels de la fonction de «broker of contents»

Dans le domaine de l'innovation dans le secteur de la santé, nous identifions que les dispositifs d'intermédiation fournissent cinq services traditionnels : l'accompagnement pour monter des projets collaboratifs, la gestion mutualisée de certains besoins, l'incubation et l'accélération, la gestion du parc immobilier (du cluster, du « tech park » ou du « science park »), et la gestion et l'animation mutualisées de plateformes technologiques. Ces cinq services existent depuis longtemps mais certains, comme l'incubation et l'accélération, voient leurs modalités se renouveler.

### Accompagnement pour monter les projets collaboratifs de recherche

L'accompagnement au développement de projets collaboratifs de R&D constitue un service traditionnel de la fonction de « brokers of content » pour les dispositifs d'intermédiation qui interviennent en amont du processus d'innovation. La nature de l'accompagnement va varier en fonction de la largeur d'expertise du dispositif d'intermédiation, et de la complémentarité qu'ils vont établir avec les sociétés de conseil qui ont développé des services de plus en plus spécialisés dans ce domaine.

Dans certains cas, l'accompagnement au montage de projets collaboratifs vise pour le dispositif d'intermédiation à se comporter comme un « aiguilleur » pour les acteurs qui souhaitent mettre en place et obtenir des financements. Le dispositif d'intermédiation organise des réunions pour informer sur les appels d'offres financés aux niveaux régional, national et européen. Il aide parfois les porteurs de projets collaboratifs à compléter le nombre de partenaires en trouvant des compétences nouvelles et complémentaires. Enfin, par des échanges répétés, le dispositif d'intermédiation aide le porteur de projets à bien prendre en compte toutes les attentes du financeur en fonction des appels à projets.

Ce type de service constitue une activité récurrente des pôles de compétitivité : ceux-ci ont mis en place des processus de labellisation des projets lorsque ceux-ci respectent tous les critères attendus.

Cette fonction a été centrale lorsque les financements issus du Fond unique d'investissement (FUI) étaient importants et supportaient le développement d'activités de R&D collaborative au sein des pôles de compétitivité. Aujourd'hui, cet accompagnement se relève souvent moins central dans les services proposés par les pôles de compétitivité. Ceux-ci ont d'ailleurs souvent étendu leur offre à l'accompagnement de projets financés hors FUI. Deux raisons expliquent cette évolution : d'une part, la réduction des financements FUI et, d'autre part, la présence et l'expertise de nombreuses entreprises de conseil spécialisées qui rend moins pertinente une intervention des dispositifs d'intermédiation sur ces sujets. Pour **Biovalley France**, les chargés de mission réalisent encore des diagnostics sur les projets de leurs adhérents (notamment des petites structures) pour comprendre les besoins et éventuellement réaliser les mises en relation nécessaires si d'autres compétences sont nécessaires dans les projets. Souvent, ils suggèrent aux adhérents de mobiliser des sociétés de conseil spécialisées pour un accompagnent plus approfondi si le porteur de projet en exprime le besoin.

Pour le pôle de compétitivité **IAR**, cette activité reste encore importante dans un écosystème qui reste encore émergent. Le pôle organise donc des journées de présentation des appels d'offres nationaux et européens en bioéconomie pour donner des informations sur ces appels d'offre et aider les acteurs à identifier des partenaires potentiels. De manière informelle, **IAR** aide aussi les entreprises et les acteurs académiques à réaliser un diagnostic sur leurs projets et sur leur adéquation avec les types de financement visés. Cet accompagnement requiert donc une expertise importante à la fois sur les thématiques en bioéconomie, sur le montage de projets et sur les rouages administratifs et scientifiques qui conduisent aux décisions d'attribution de financement par les différents décideurs publics. **IAR** peut aller plus loin en proposant la réalisation d'études de veille économique sur des thématiques particulières, aidant ainsi les porteurs de projet à construire une stratégie de développement et de collaboration.

**« On n'est pas des consultants. On ne rédige pas les dossiers. Par contre, on travaille en partenariat étroit, soit avec l'adhérent soit avec le consultant. On apporte du conseil dans la formalisation du dossier, y compris scientifique. [...] On va, en toute fin, expertiser le dossier [...] et les guider dans le processus décisionnel national et européen. C'est une labellisation du projet qui gage la qualité du dossier. »**

Antoine Peeters, responsable du pôle de compétitivité IAR

Récemment, le **GIP Genopole** a aussi développé un service d'accompagnement au montage de projets collaboratifs pour les acteurs présents sur le biocluster. Cet accompagnement est pour le moment plutôt orienté vers le montage de projets pour aider les entreprises du biocluster, voire l'hôpital d'Evry-Corbeil, à obtenir des financements régionaux et nationaux. L'aide apportée se révèle un peu différente et plus conséquente que ce que proposent les pôles de compétitivité. L'équipe d'animation du **GIP Genopole** aide au montage du projet et à sa rédaction. Elle peut aussi être associée comme partenaire à la réalisation du projet lorsque celui-ci reçoit le financement. Dans ce cas de figure, l'équipe du **GIP Genopole** assure une partie de la gestion administrative du projet si les autres partenaires le souhaitent par manque de temps et/ou de compétences.
A noter que ce type de service n'est pas développé par des clusters comme **I-Care Cluster** ou **MedicAlps** qui interviennent plus en aval du processus d'innovation et, donc, développent plutôt un accompagnement des entreprises sur les questions de normes et de réglementations dans le but de faciliter la commercialisation des nouveaux produits. Ils n'interviennent pas sur le montage de projets collaboratifs car ces activités sont déjà prises en charge par les pôles de compétitivité de chaque territoire.

### Gestion mutualisée des besoins communs

Dans certains cas, les dispositifs d'intermédiation proposent des services permettant la mutualisation des ressources (hors infrastructures technologiques). Ce type de service s'adresse avant tout aux startups et aux entreprises de petite taille qui ont parfois du mal à réaliser seules l'ensemble des investissements nécessaires au développement de leurs activités.

On constate alors une grande variété des services associés à la mutualisation des besoins, en lien avec les activités professionnelles ou les activités périphériques des employés.

Les activités professionnelles mutualisées concernent la formation, le recrutement ou la sous-traitance. **MedicAlps** mutualise, par exemple, les demandes de formation de plusieurs entreprises pour les gérer à plus grande échelle. Dans d'autres cas, les dispositifs d'intermédiation peuvent proposer de mutualiser des personnels dans des fonctions transverses (par exemple, un juriste). C'est le cas chez **Genopole et Biovalley France**.

Sur les activités périphériques, tout dépend aussi de la nature de l'écosystème. C'est un aspect indispensable d'attractivité quand l'écosystème ne propose pas facilement de services de proximité. A titre d'exemple, **Genopole** favorise en ce moment l'installation de services de vie comme des crèches et des activités sportives.

**« Genopole, c'est un organisateur de services partagés. »**

Bernard Courtieu, Integragen (entreprise du biocluster Genopole)

La manière dont les entreprises abordent des services mutualisés se révèle ambiguë. Tout dépend ici de la taille des entreprises. Pour les PME sous contrainte financière, ce service présente un intérêt évident. On peut citer à titre d'exemple, la gestion de services autour de l'informatique ou de la gestion des données, points clés pour des entreprises en biotechnologies qui gèrent des masses de données importantes. On peut mentionner encore les recrutements de personnels pour des besoins ponctuels ou lorsque les compétences sont compliquées à gérer isolément pour une entreprise, en raison du niveau de technicité et des niveaux d'exigence salaire qui ne sont pas accessibles à une PME ou une startup. Toutefois, mutualiser des fonctions entre plusieurs entreprises rend parfois la disponibilité des personnes recrutées ainsi relativement faible pour chacune des entreprises. De même pour des infrastructures informatiques pour lesquelles les besoins des différentes entreprises risquent de ne pas évoluer dans les mêmes directions, ou aux mêmes rythmes. La logique de services mutualisés semble donc seulement pertinente dans des cas très limités où les besoins sont vraiment similaires entre des entreprises qui les ont clairement identifiés et exprimés.

### L'incubation et l'accélération de startups

Dans le domaine de la santé, l'innovation passe souvent par le transfert d'inventions technologiques et/ou scientifiques du monde académique vers le secteur privé. Plus qu'un simple transfert, il s'agit plus précisément de la transformation d'une invention en un produit ou service qui va trouver son marché. Ce processus est long et souvent risqué. Cette démarche requiert des modalités et des compétences spécifiques. Les processus d'innovation vont souvent combiner des phases qui reposent sur la démarche « techno-push » et avec d'autres qui ressortent des logiques centrées sur les usagers, c'est-à-dire des améliorations de solutions technologiques et leurs expérimentations dans des environnements réalistes d'usages (voir infra la section sur la gestion de l'expérimentation dans ce rapport). S'il est d'usage de considérer que ce processus de transformation repose sur des collaborations entre le monde scientifique, le secteur hospitalier et des entreprises établies, les projets les plus novateurs passent de plus en plus par la création d'entreprise. C'est pourquoi de nombreux dispositifs d'intermédiation vont se focaliser sur l'accompagnement entrepreneurial :

- Pour la maturation et l'incubation du projet : il s'agit d'accompagner le porteur du projet de l'idée jusqu'à la preuve de concept et à la création juridique de l'entreprise

- Pour l'accélération du projet : il s'agit d'accompagner le porteur du projet de la preuve du concept et de l'existence d'un premier client à la rencontre d'un marché et, donc, d'accompagner la transformation de la startup en PME.

Lors de ces phases d'incubation et d'accélération, l'un des enjeux est de gérer les effets de tunnels qui peuvent se révéler très longs pour les startups qui opèrent dans le secteur de la santé, et de trouver des fonds d'investissement prêts à apporter la trésorerie et les investissements nécessaires ce type de projet. Ces effets de tunnel sont en partie le résultat des spécificités réglementaires qui régissent la nature même des projets d'innovation en santé (par exemple le coût et la durée des essais cliniques) mais ils renvoient surtout à la complexité des projets de recherche dans des secteurs comme les biotechs ou les « deep techs ». Dans les cas, ils impactent le cycle de vie des projets et des entreprises et se traduisent par un fait simple : l'entreprise doit vivre très longtemps sur la base des apports en capital des actionnaires avant de trouver son marché et de générer du chiffre d'affaires à partir de clients.

**Photo 24** – Des lauréats issus des programmes Booster et Shaker de Genopole

**Source :** Flux de Genopole sur Twitter.

Cet accompagnement entrepreneurial va requérir des relations denses dans plusieurs cadres : la recherche publique, les structures de financement, les spécialistes de la technologie (voire de l'industrialisation) et, enfin, les professionnels de santé. Le projet entrepreneurial se trouve finalement à l'intersection entre tous ces univers. Si de nombreux dispositifs d'intermédiation mettent en place des services pour faciliter et accompagner les parcours entrepreneuriaux, les modes d'accompagnement peuvent prendre en réalité de multiples formes, depuis les plus traditionnelles jusqu'aux plus novatrices.

## Les modes traditionnels d'accompagnement des projets entrepreneuriaux

Les formes traditionnelles d'incubation et d'accélération visent l'accompagnement personnalisé de l'entrepreneur sur les différentes phases de développement de son projet. Quand on se met dans la peau des entrepreneurs, la valeur ajoutée d'un incubateur ou d'un accélérateur dépend à la fois de la qualité de l'accompagnement et de l'écosystème que le dispositif permet de mobiliser pour le projet.

Cette fonction d'incubation et d'accélération peut représenter le service central proposé par le dispositif d'intermédiation ou représenter un service parmi d'autres qui sont intégrés à un dispositif plus large. A titre d'exemple, les programmes d'incubation du **GIP Genopole** (Shaker et Booster) et d'**ICM** (IPEPS) représentent un service parmi tous les autres qui sont proposés par ces dispositifs. Il est encore nécessaire de prendre en compte d'autres caractéristiques importantes : les services d'incubation ou d'accélération peuvent être spécialisés en santé ou généralistes, quand le secteur de la santé ne représente qu'un secteur parmi les autres qui sont couverts par le dispositif.

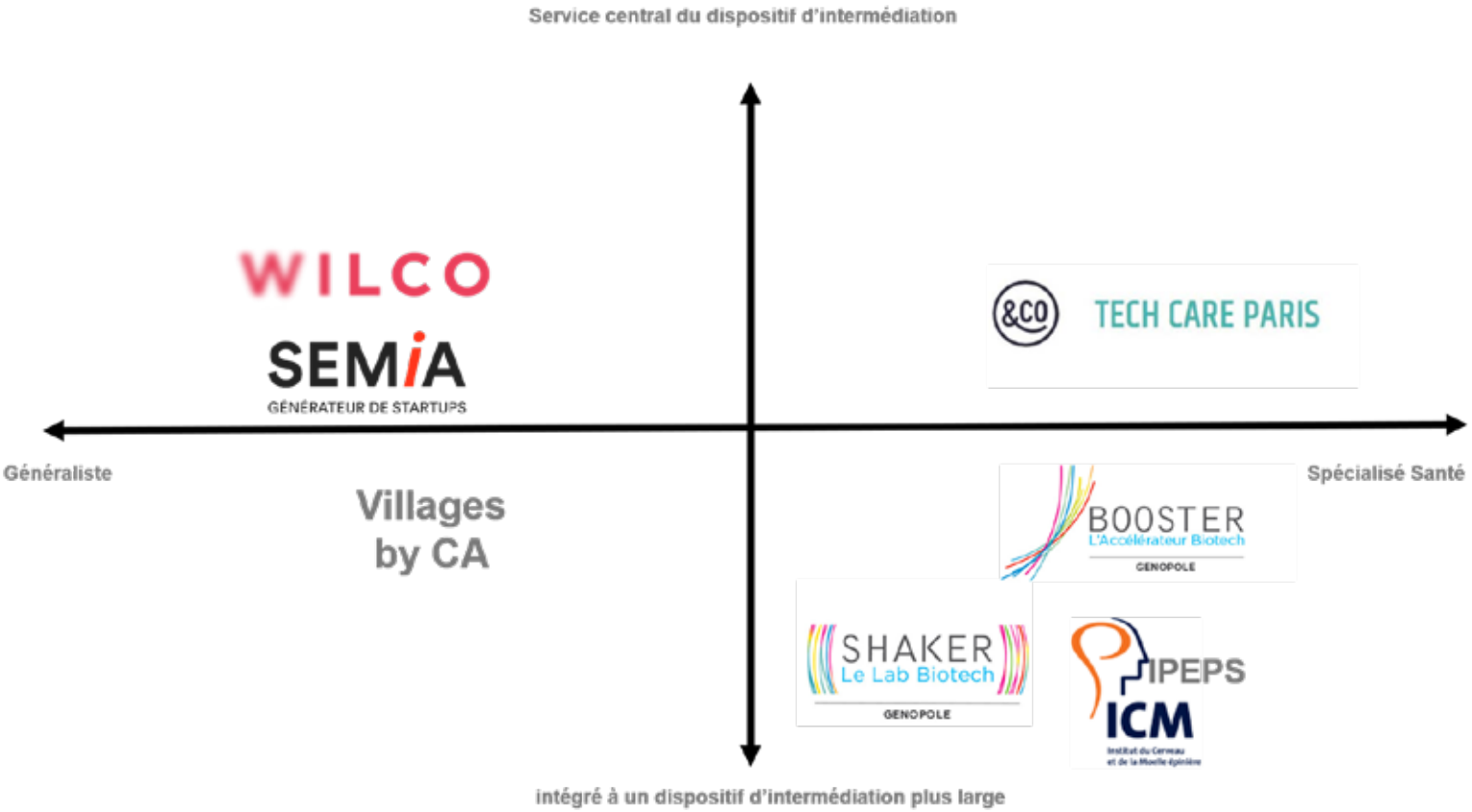
Alors qu'aux États-Unis de nombreux d'incubateurs et d'accélérateurs sont spécialisés dans le domaine santé[1], une spécialisation dans ce domaine est plus rare en France. Parmi les accélérateurs spécialisés, on note **Tech Care Paris**, spécialisé en e-santé et récemment créé par Pari&Co, l'agence d'innovation de la ville de Paris, ou encore **Paris Biotech Santé**, incubateur co-créé par l'ESSEC, l'Ecole Centrale de Paris et l'Inserm. D'autres dispositifs d'incubation comme Shaker et Booster animés par le **GIP Genopole** sont principalement focalisés sur les biotechnologies et la bioéconomie. Enfin, l'incubateur IPEPS de l'**ICM** est spécialisé dans les biotechnologies, les medtechs et l'e-santé. Il accueille les startups à la condition qu'elles travaillent sur une des maladies couvertes par l'institut.

Parmi les structures généralistes, on note par exemple **Wilco**, un accélérateur soutenu par la région Île-de-France, ou encore **Semia**, l'incubateur généraliste de la Métropole de Strasbourg. Tous deux interviennent dans le domaine de la santé sans opérer seulement sur cette thématique. D'autres incubateurs, notamment privés, ont aussi des liens avec la thématique santé. C'est le cas par exemple des incubateurs gérés le Crédit Agricole avec le réseau **Village by CA**.

La figure propose un classement selon deux axes pour les dispositifs d'intermédiation proposant des services d'incubation et d'accélération. En abscisses, on retrouve l'opposition déjà illustrée entre les dispositifs d'intermédiation généralistes et spécialisés en santé. En ordonnées, on oppose les dispositifs dans lesquels l'incubation (ou l'accélération) en santé représente un service majeur ou alors seulement un des services offerts par un dispositif plus large. Selon ces deux caractéristiques, et le classement en quatre catégories qui en découle, l'environnement proposé aux entrepreneurs et la manière de les connecter à l'écosystème seront de natures différentes.

1 On compte aujourd'hui plus de douze incubateurs et accélérateurs majeurs spécialisés en santé aux États-Unis, sans compter les différents incubateurs de moindre importance qui sont spécialisés en biotechs et medtechs Voir en particulier le Hospital Review du site Becker's Healthcare, qui fait autorité parmi les diffuseurs d'information sur le secteur de la santé aux États-Unis, et qui publie régulièrement des informations sur le sujet. En 2016, ils mentionnaient Blueprint Health (New York), Dreamit Health (Philadel-phie), Healthbox (Chicago), Health Wildcatters (Dallas), The Iron Yard (Asheville, NC), Matter (Chicago), MedStartr (New York), New York Digital Health Accelerator (mis en place par la ville de NYC, avec un focus sur l'e-santé), Rock Health (San Francisco, CA), StartUp Health (New York et Washington DC), StartX Med (Palo Alto, CA), et Techstars Healthcare Accelerator (Los Angeles). La liste n'a pas été mise à jour depuis 2016, mais des chiffres récents font état d'un total de 3,5 G USD injectés seulement dans des startups de l'e-santé pour le premier semestre 2017 aux États-Unis, sans compter les sommes injectées par les acteurs déjà présents dans le secteur pour leur R&D.

**Figure 4 –** Les types d'accompagnement traditionnels des startups dans le domaine de la santé




**Source :** Classement par les auteurs à partir des entretiens réalisés dans cette étude.

Dans les cas d'**ICM** et de **Genopole**, le fait que l'accompagnement entrepreneurial soit intégré à un dispositif plus large permet aux entrepreneurs de bénéficier d'un environnement scientifique et technique adapté. Il s'agit ici d'un enjeu clé en particulier pour les cas d'entreprises dans les « deep techs ».

Pour les startups des « deep techs », l'accès à des infrastructures physiques et à des paillasses (des laboratoires) collectives et privatives reste in aspect essentiel. Ainsi, pour **Genopole**, l'enjeu est de faire bénéficier les startups des ressources du biocluster (cf. Encadré 22). On retrouve la même logique pour **ICM**. Depuis sa création en 2012, l'IPEPS a accompagné ou accompagne encore une quarantaine d'entrepreneurs. Les startups des biotechnologies et des medtechs peuvent accéder aux plateformes technologiques de l'ICM, à des collaborations scientifiques avec les équipes scientifiques de l'Institut, bénéficier de la proximité avec l'hôpital de la Pitié Salpêtrière, et enfin utiliser les ressources du living lab de l'ICM pour expérimenter les projets avec des professionnels de santé (cf. sous-section sur la gestion de l'expérimentation). Les entrepreneurs peuvent donc être au contact régulier des chercheurs, des techniciens et des médecins, ce qui représente un élément-clé pour la réussite de leurs projets. Seuls les entrepreneurs en e-santé, incubés par **ICM**, ne sont pas localisés dans les locaux de l'Institut mais à Station F où ICM anime la thématique santé. Aujourd'hui, l'IPEPS a incubé une dizaine de startups en e-santé dans les locaux de **Station F**. Ces entrepreneurs peuvent bénéficier

d'un environnement digital (apporté par **Station F**) et d'une compétence sur la santé (grâce aux équipes de l'**ICM**). Ces deux aspects sont très favorables pour leur développement. Enfin, tous les entrepreneurs incubés peuvent bénéficier de levées de fonds portées par les acteurs présents dans l'écosystème d'**ICM**.

Opposé à l'**ICM** sur la diagonale de la figure, **Wilco** apporte un environnement de nature différente. Ce dispositif n'offre aucun environnement scientifique et technologique. En revanche, **Wilco** apporte un soutien en matière de « business development », une mise en connexion avec les autres acteurs qui se trouvent au plus près du marché et des attentes clients. Cela permet d'accélérer le développement commercial de la startup (cf. Encadré 23). L'entrepreneur qui fait appel à Wilco doit donc se trouver déjà inséré dans un écosystème sur le plan technologique et scientifique, ou alors s'appuyer sur d'autres dispositifs pour ces aspects de son développement. Il va en revanche bénéficier de compétences sur le plan commercial et d'un accompagnement managérial très pointus.

**Encadré 22 –** L'incubation dans un biocluster : Shaker et Booster dans Genopole

Le Shaker et le Booster sont des programmes d'accompagnement dédiés aux porteurs de projets et startup. Ces programmes, créés en 2017, sont tous deux gérés par l'équipe du GIP Genopole entreprises, sur le biocluster localisé sur les communes d'Evry-Courcouronnes et Corbeil. Ils sont animés par le GIP Genopole (conjointement) par un responsable et 5 chargés d'affaires.

Shaker et Booster sont des programmes spécialisés dans l'accompagnement de projets entrepreneuriaux et startups deep techs dans les biotechnologies : santé/ e-santé, industrie, agritech, foodtech, greentech. Dans le cas des projets e-santé, l'accompagnement est réalisé en collaboration avec l'incubateur créé par Telecom Paris Sud et situé à proximité du biocluster. Il s'agit alors d'un programme de co-incubation permettant aux porteurs de projets de bénéficier à la fois d'un double accompagnement : software/ IT par l'incubateur de Telecom Sud Paris et expertise Biotech par Genopole.

Les candidats aux programmes Shaker et Booster sont respectivement, des étudiants en Master, doctorants ou élèves ingénieurs), des salariés d'entreprises ou de laboratoires, des personnes en recherche d'emploi ou en reconversion ou des chefs d'entreprises.

Le programme Shaker est né d'un constat simple, quand l'équipe du GIP Genopole « s'est rendu compte qu'il y avait des porteurs de projets qui avaient des idées intéressantes mais qui n'avaient pas de paillasses pour les tester », précise Laurence Lacroix-Orio, responsable du Shaker et du Booster. A partir de 2010, sur le site de Genopole, le profil des porteurs de projets a changé et modifié la dynamique entrepreneuriale. Les startups n'étaient plus le fait de salariés de 50 ans en reconversion ou de chercheurs. Elles étaient aussi portées par des profils plus jeunes comme le fondateur d'Abolis, jeune docteur en biologie. En créant Shaker et Booster, l'objectif de Genopole est donc de stimuler l'esprit entrepreneurial et de promouvoir des projets « deep techs ».

Les porteurs de projet et les entrepreneurs peuvent bénéficier d'un environnement scientifique et business pour réaliser leur preuve de concept et mâturer leur projet d'entreprise.

Le Shaker se consacre à l'accompagnement antérieur à la création de l'entreprise. Il offre un environnement d'expérimentation avec une paillasse (laboratoires équipés de niveau L1 et L2), un bureau en open space et un budget de 5000 euros pour acheter les consommables spécifiques aux travaux et utiliser les plateformes technologiques. De plus, le Shaker organise 5 jours de formation en l'entrepreneuriat. Au sein du Shaker, 10 projets sont sélectionnés pour une durée de 6 mois renouvelable une fois. La sélection se fait deux fois par an par un comité de sélection composée d'entrepreneurs et de financiers. Le taux de sélection est d'environ 50%. Les conditions d'éligibilité font le lien avec les domaines de spécialisation de Genopole, l'innovation et la présentation d'une première preuve de concept, ou de l'état de l'art, qui justifie l'idée de startup.

Le Shaker va jusqu'à aider le porteur de projet dans la création juridique de l'entreprise. Puis le programme Booster aide l'entrepreneur à entrer dans son développement pour permettre une première levée de fonds. Il est possible de rester dans le programme Booster jusqu'à deux ans après la création de l'entreprise. A titre d'illustration, Structurys, jeune entreprise en biotechnologies, a pu réaliser sa preuve de concept dans le Shaker, au sein d'un laboratoire tout équipé. A la sortie du Shaker, l'entreprise a été créée et est entré dans le Booster. Pour le moment, elle a réussi à obtenir plus de 200 000 EUR de financements publics, elle est en cours de dépôt d'un brevet et en discussion avec un industriel pour un co-développement de sa technologie. « Nous avons réussi notre preuve de concept au sein du Shaker et avons intégré le Booster. Notre objectif est de consolider notre business plan et de préparer une levée de fonds pour réaliser un prototype et à terme proposer une technologie innovante facilement utilisable par les industriels », précise le fondateur de Structurys.

Une autre illustration concerne Inovactis qui a récemment intégré le programme Booster. La startup se trouve maintenant dans la partie critique de son développement désignée comme la « vallée de la mort ». Booster a permis d'obtenir un nouvel accompagnement dans cette phase, l'accès à un laboratoire privatif (facturé à des prix dégressifs) et un soutien financier de 5 000 EUR pour le cofinancement d'études avec des prestataires externes. A l'entrée dans le Booster, l'entreprise a pu bénéficier d'un diagnostic 360° réalisé par un consultant qui a challengé le business model de l'entreprise et aidé à construire un plan d'action sur 6 mois. Les dirigeants d'entreprises ont aussi bénéficié d'une formation de 22 jours pour approfondir les sujets de gestion d'une entreprise dans les biotechnologies. Au sein du Booster, les entrepreneurs sont également accompagnés par l'équipe de Genopole Entreprises pour rencontrer des investisseurs, trouver les collaborations avec des équipes de recherche et des praticiens de l'hôpital (CHSF).

La co-localisation des porteurs de projets du Shaker et Booster, des chercheurs, des startups et des sociétés plus matures au sein du même bâtiment facilite aussi les échanges, de même que leur participation à des événements et formations communs organisés par le GIP Genopole. Ces échanges se prolongent parfois par des idées de projets plus structurées comme, par exemple, la mise en place d'un laboratoire partagé ou des projets de collaborations scientifiques et business.

Plus largement, l'insertion des entrepreneurs dans l'écosystème du biocluster constitue un enjeu important. Il se matérialise à travers des journées portes ouvertes à tous les acteurs du biocluster pour découvrir le Shaker et le Booster, ou des séances de « pitch » des entrepreneurs organisées devant l'écosystème de Genopole et des investisseurs qualifiés. Enfin, l'équipe des chargés d'affaires de Genopole assure l'intermédiation à chaque fois qu'il est nécessaire pour permettre à l'entrepreneur de se rapprocher d'une équipe de recherche du site ou encore de l'hôpital d'Evry-Corbeil lorsque les partenariats locaux sont pertinents. Enfin, des acteurs de l'écosystème peuvent être mobilisés pour intervenir lors des formations ou encore pour devenir le mentor d'un entrepreneur. Chaque porteur de projet et entrepreneur (respectivement dans le Shaker et dans le Booster) a un mentor (chef d'entreprises expérimenté). Le choix du mentor se fait en fonction du besoin de l'entrepreneur : profil plutôt « business » ou scientifique, selon les cas. Genopole identifie le mentor potentiel et facilite la mise en relation. Un accord de confidentialité est signé dès que le projet de mentoring est accepté par les deux parties. Le mentoring est gratuit : les mentors sont présents pour partager un peu de leur expérience. Toutes les entreprises du site ne sont pas intéressées par le mentoring ou n'y voient pas un intérêt immédiat ; d'autres y voient, au contraire, une contribution à la dynamique locale ou l'interprètent comme le fait de rendre un service qu'ils ont eux-mêmes perçus comme clé lorsqu'ils se trouvaient au début de leur aventure entrepreneuriale.

**Source :** Entretiens avec Laurence Lacroix, responsable du Shaker et Booster et avec 3 entrepreneurs incubés au Shaker ou au Booster.

**Photo 25** – Réunions au Shaker et au Booster de Génopole

**Source :** Genopole

### > Des critères de sélection des startups différents en fonction des dispositifs d'intermédiation

Les dispositifs d'intermédiation étudiés dans le secteur de la santé se réfèrent, eux aussi, comme tous les autres services d'incubation et/ ou d'accélération, à des critères de sélection liés au profil de l'équipe entrepreneuriale et à la crédibilité du projet (modèle économique, sérieux scientifique). Toutefois, d'autres critères de sélection sont pris en compte ; ils varient en fonction des dispositifs.

Dans les dispositifs d'intermédiation pour lesquels l'accompagnement entrepreneurial est un service parmi d'autres, les critères de sélection sont associés à la recherche d'une cohérence d'ensemble de tous les services fournis par le dispositif. Pour **ICM**, le choix des startups incubées dans l'**IPEPS** dépend du fait que les projets entrepreneuriaux s'inscrivent dans les problématiques traitées par l'**ICM** ; le potentiel de collaboration avec les équipes de recherche de l'institut est pris en compte. Dans le processus de sélection des startups, l'IPEPS met en place une phase de négociation de 3 mois entre le porteur de projet et les équipes de recherche de l'**ICM** pour identifier les potentialités de partenariat. Une fois sélectionnés, les entrepreneurs peuvent rester plusieurs années dans l'incubateur, sauf pour les startups spécialisées en e-santé hébergées à **Station F** qui doivent travailler sur des délais plus courts (6 mois). Les entrepreneurs installés sur le site d'**ICM** sont le plus souvent amenés à déménager dans d'autres parties du bâtiment pour des questions de taille des équipes. Une fois sorties de l'incubateur, les startups essaient de rester à proximité géographique directe de **l'ICM**, sauf pour ce qui concerne leurs activités de production.

**Photo 25** – Le programme IPEPS de l'ICM à StationF

**Source :** Flux Twitter de l'ICM (IPEPS) et Bpifrance.

Pour **Genopole**, les critères spécifiques de sélection pour entrer au Shaker et Booster sont associés à la cohérence des projets avec les thématiques scientifiques et industrielles prioritaires pour du biocluster. Parmi les critères importants, il faut mentionner que l'entrepreneur doit s'installer dans la durée sur le site du biocluster.

Pour les dispositifs comme **Wilco**, la stratégie de sélection est différente. Le critère-clé de la sélection des startups se trouve dans leur potentiel de croissance. Wilco se donne comme mission d'aider la startup à changer d'échelle le plus rapidement possible, et atteindre des seuils symboliques de chiffre d'affaire (1 M EUR). Ce critère sera apprécié différemment selon le secteur d'activités dans lequel opère la startup (cf. Encadré 23).

**Tableau 5 –** Spécificités de l'accompagnement : Wilco, IPEPS d'ICM et Shaker/Booster de Génopole

| | IPEPS (ICM) | Booster & Shaker (Genopole) | Wilco |
|---|---|---|---|
| **Stade de maturité de la startup** | Incubation | Pré-incubation et incubation | Accélération |
| **Accompagnement managérial** | Service fourni | Service fourni | Aspect majeur de la contribution |
| **Accompagnement business** | Aspect majeur de la contribution | Service fourni | Aspect majeur de la contribution |
| **Levée de fonds** | Aspect majeur de la contribution | Service fourni | Aspect majeur de la contribution |
| **Prêts et apports financiers directs** | Aucun apport sur ce point | Montants faibles | Aspect majeur de la contribution |
| **Environnement scientifique et technique** | Aspect majeur de la contribution | Service fourni | Aucun apport sur ce point |

**Source :** Entretiens avec les animateurs et les usagers des dispositifs

**Photo 26** – Témoignages et « success stories » de l'incubation chez WILCO

**Source :** Flux Twitter de Wilco (2019)

**Encadré 23 –** L'accélération de startup santé dans un accélérateur généraliste : Wilco

Depuis sa création, de nombreuses startups ont été financées et accélérées par Wilco. Le taux de survie à cinq ans des entreprises incubées par Wilco est de 80% environ. Wilco fonctionne avec un système de prêts d'honneur aux porteurs de projets ; le taux de remboursement des prêts accordés est stable autour de 95%. Ces résultats positifs masquent une faiblesse identifiée par les gestionnaires de Wilco eux-mêmes : le faible taux de croissance des startups soutenues. C'est le constat qui a conduit à la transformation de Scientipole en Wilco en 2013-2014. Wilco concentre ses services sur l'accélération des startups et leur changement d'échelle : l'enjeu est de les transformer en véritable PME capables d'atteindre un chiffre d'affaires d'1 M EUR en 3 ans. Le programme d'accélération héberge les startups pour cette durée.

En amont des secteurs d'activités dans lesquels Wilco choisit d'intervenir, l'accélérateur travaille avec des incubateurs pour identifier les startups éligibles à son programme. Sur 700 candidatures, Wilco en retient en moyenne 150 pendant les phases initiales. La sélection finale est opérée par Wilco et l'ensemble de ses partenaires. La sélection est organisée par verticale.

Wilco apporte un soutien financier et deux types d'aides aux startups : l'accélération commerciale du projet et la structuration managériale pour transformer la startup en entreprise. Leur offre de services porte sur plusieurs dimensions : marché et ventes, marketing et management interne de l'entreprise. Sur chaque verticale, Wilco peut aussi accompagner sur les aspects réglementaires mais, en revanche, l'accélérateur n'est pas outillé pour accompagner sur les aspects techniques liés à l'industrialisation de la solution technique.

L'accompagnement se structure en 3 phases qui couvrent les 3 ans.

La « start session » dure entre 1 et 6 mois en fonction du degré de maturité de l'entreprise. Cette première phase aide les entrepreneurs à structurer le développement de leur startup. Wilco aide les startuppers à définir un plan d'action opérationnel de développement. Il s'agit d'identifier les premiers clients, d'avoir une stratégie de prix, de positionnement sur le marché, etc. Un des animateurs de Wilco précise : « On va les aider à transformer leur business plan en plan d'action ».

La deuxième phase permet d'obtenir le prêt d'honneur (taux à 0%) qui va renforcer les fonds propres de l'entreprise. La startup passe devant un comité.

Si les dirigeants de la startup parviennent à convaincre Wilco et ses partenaires à l'issue de la première phase, il leur est facile d'obtenir le prêt qui est versé au(x) dirigeant(s) directement, à titre personnel, pour qu'ils l'injectent en leur nom personnel dans le capital social de leur startup. Les entrepreneurs ont ainsi une grande latitude d'utilisation de ces fonds, et ne perdent pas la main sur la gouvernance et la gestion de la startup. Wilco apporte une brique essentielle de financement au développement de la startup. Ce prêt va jusqu'à 150 000€ par startup. Ce montant sert à générer un effet de levier pour accéder à d'autres sources de financements pour la startup. Au total, en 2018-2019, 120 startups bénéficient de ce mécanisme pour un budget total de 12 millions d'euros, abondé à hauteur de 50% par la région Île-de-France.

La troisième phase cible l'accompagnement de la gestion et la préparation des levées de fond, la structuration des équipes, le commerce et la communication. Il y a des briques de services personnalisés pour chaque startup et d'autres, collectives, qui sont partagées par toutes les startups. Au titre des services collectifs, Wilco organise des événements commerciaux par verticale pour favoriser la connexion avec des clients potentiels ou des fournisseurs.

La thématique santé est une verticale importante pour Wilco. Sur 150 startups accélérées, environ une trentaine d'entre elles opèrent dans le secteur santé. Wilco reçoit environ 120 candidatures par an dans ce domaine. Elles proviennent pour beaucoup d'incubateurs comme Agoranov, le Booster de Genopole, ou Paris Biotech Santé.

Les modalités d'accompagnement des entrepreneurs restent les mêmes quel que soit leur domaine d'activité. Les seules spécificités du secteur de la santé concernent les expertises mobilisées pour le mentoring et les partenaires (publics et privés), tous spécifiques au domaine d'activité de la startup. Les principaux partenaires santé de Wilco sont l'entreprise Servier, l'Hopital Privé Nord Parisien, et BNP Paribas Cardiff.

Dans le secteur de la santé, en particulier dans les biotechs et les medtechs, l'objectif d'atteindre le million d'Euros de chiffre d'affaires en 3 ans est difficilement atteignable compte tenu des contraintes de développement de ces entreprises. Wilco adapte donc cet objectif aux spécificités du domaine santé. Pour le reste, l'enjeu est d'aider les startups à prendre en compte le besoin du marché. Arnaud Pelloquin, de Wilco, explique : « [L]a France a encore une approche très centrée sur la technologie. On n'est pas ou encore peu sur les usages, sur le marché, etc. Donc, à notre niveau, c'est vraiment cette dimension-là qu'on cherche à apporter aux startups, en particulier dans le domaine de la santé. ».

**Source :** Entretiens avec Arnaud Pelloquin, Wilco

**Photo 27** – Témoignages de startups incubées chez WILCO

**Source :** Flux Twitter de Wilco (2019)

### > Un aspect de plus en plus important : le mentoring de l'entrepreneur par l'entrepreneur

Le mentoring est un mode traditionnel d'accompagnement du créateur de startup au sein des incubateurs et des accélérateurs. Cela permet de faire coacher l'entrepreneur par un ou plusieurs spécialistes en fonction des besoins et étapes de développement des projets. **Wilco** mobilise par exemple tout un réseau de mentors aux profils variés : des « business developpers » spécialisés par verticale, des experts du marketing, du financement, et des ressources humaines. L'**ICM** mobilise de la même façon des compétences variées pour le mentoring des startups ; ces mentors sont labélisés par **Medicen,** ce qui facilite le recours à une grande variété d'expertises de qualité en allant puiser dans ce vivier.

Une tendance de plus en plus fréquente des incubateurs et accélérateurs consiste à recourir à des entrepreneurs qui ont réussi, ou encore à des « serial entrepreneurs », pour travailler comme mentors avec des startups incubées ou accélérées. On désigne par « serial entrepreneur » quelqu'un qui a déjà connu plusieurs expériences dans la création d'entreprise, la recherche de financement, la revente de parts ou le rachat de la startup par une grande entreprise, et qui a exercé des vraies responsabilités de direction au niveau stratégique dans une entreprise. Dans la culture américaine, ce genre de parcours requiert aussi de démontrer une capacité de résilience, c'est-à-dire la capacité personnelle à rebondir après un échec, de préférence un échec qui coûte aux plans financiers et personnels. Le mentor qui a lui-même vécu la mise en place une startup et qui a ensuite réussi à la faire grossir comme une PME ou à la revendre connaît le parcours : il a non seulement acquis une expérience dans la création d'entreprises mais il connait aussi les enjeux personnels et humains associés à la mise en place d'un projet d'entreprise, ainsi les impacts de ce genre de projet sur la vie privée ou familiale.

Pour **Wilco**, le coaching de l'entrepreneur par un « serial entrepreneur » est considéré comme un élément clé du mentoring. **Wilco** le met en place de manière continue sur les trois ans que dure l'accompagnement. Le « serial entrepreneur » vient analyser de façon critique l'avancement du projet des startups et les options qui ont été retenues. L'**ICM** s'est aussi adjoint les services d'un « serial entrepreneur » pour tout ce qui concerne l'accompagnement des startups sur les aspects liés au « business development » et stratégie de marché

Appelé « entrepreneur en résidence », cet individu travaille à mi-temps à l'**ICM**. Il dispose d'une forte expérience, à la fois sur la création d'entreprise et sur les dynamiques propres au monde médical. Il analyse et apporte un regard critique sur le modèle économique retenu par les startups. Il identifie très vite à quels types d'investisseurs le projet entrepreneurial peut être présenté avec une éventualité de succès.

## Les formes originales de l'accompagnement entrepreneurial

Faire émerger et développer des projets entrepreneuriaux dépasse aujourd'hui les formes tout à fait traditionnelles qui sont portées par les dispositifs d'intermédiation, chacun avec leurs spécificités. En parallèle de ces modes traditionnels, l'étude a permis d'identifier trois formes d'accompagnement nouvelles, initiées par différents profils d'intermédiaires.

- La première forme porte sur la manière de faire émerger les projets entrepreneuriaux. Il s'agit de susciter l'esprit entrepreneurial voire des vocations chez des personnes qui n'auraient jamais imaginé se lancer dans l'aventure de la création d'entreprise sans ce genre d'action de sensibilisation. On retrouve, parmi ces initiatives, les évènements de type hackathons portés par **Hacking Health** ou, dans une moindre mesure, **ICM**, et les projets envisagés par **l'Open innovation center du CEA** pour soutenir des talents étudiants.

- La seconde forme d'accompagnement suit l'entrepreneur durant le développement de son projet de startup. Il s'agit moins d'un suivi personnalisé que d'une série d'actions qui visent à faciliter l'insertion de l'entrepreneur dans une communauté riche en expertise. C'est le cas avec les interventions de **la Paillasse**.

- La troisième forme d'accompagnement propose une voie alternative au modèle usuel qui propose des fonctions d'incubation ou d'accélération « externes ». **Quattrocento** propose un nouveau modèle, celui de l' « industry builder » ou « company builder » qui prend en compte les fonctions de montée en maturité, incubation ou accélération, dans la perspective de mise en place d'une business unit qui prendre de plus en plus d'autonomie et deviendra, à terme, une filiale ou une entreprise autonomie.

Cette section va maintenant détailler ces trois modalités.

### > Faire émerger les vocations entrepreneuriales

Le système de santé se révèle souvent cloisonné et très contraint par des processus difficiles à comprendre pour les personnes qui ne font pas partie du milieu et ne partagent pas cette culture. Il est donc important de simplifier l'entrée dans le secteur pour ceux qui ont des idées de création d'entreprise, ou de susciter des vocations entrepreneuriales parmi ceux qui ont des idées de services ou de produits qui peuvent aider à résoudre certains problèmes concrets. L'enjeu se situe à des niveaux très différents mais il reste toujours important à prendre en compte dans les universités, dans les hôpitaux et dans toutes les autres structures hébergeant des professionnels de santé.

Pour susciter des vocations, les actions portent souvent sur le développement de formations à l'entrepreneuriat ; elles passent par le développement de pépinières d'entreprises ou la mise en place d'activités de pré-incubation. **Genopole** le propose par exemple avec le programme **Shaker**. D'autres modalités émergent. Cette étude a identifié deux modalités.

La première concerne la gestion d'événements de type hackathon et bootcamp. Ces activités permettent aux participants de proposer et tester des concepts nouveaux sur des délais très courts en s'appuyant sur des méthodes de créativité (design thinking, lean startup, etc.) qui sont utilisées pour animer les concours de startups où les porteurs de projets en testent la viabilité devant des grandes entreprises ou des investisseurs potentiels. Ces événements donnent l'occasion de travailler dans des conditions nouvelles, proches du mode startup, pour trouver de nouvelles solutions et entrer dans le concret de la preuve de concept. C'est d'autant plus intéressant que le choc culturel entre le monde de la recherche scientifique, le monde de l'hôpital et le mode de travail d'un hackathon est assez brutal. C'est justement le but de la démarche : sortir les individus de leur zone de confort et de leurs habitudes pour les forcer à penser autrement. Comme cette étude l'a déjà illustré à plusieurs reprises, la vocation première de ce type d'évènement porte sur l'acculturation aux nouvelles approches de l'innovation, et sur le fait de favoriser l'émergence de communautés d'innovation. Toutefois, ces évènements peuvent avoir d'autres objectifs : permettre de découvrir des talents ou poser une première étape dans un projet de création d'entreprise. Dans les deux cas, cela oblige à réfléchir sur les étapes qui vont pouvoir se mettre en place à la suite du hackathon ou du bootcamp, et de poser les bonnes questions sur les moyens et efforts à accomplir pour avancer dans le projet. Cela peut faire naître des vocations d'entrepreneur, ou aider à réfléchir de façon concrète et réaliste à un projet de création d'entreprise.

Les événements gérés dans le cadre **d'Hacking Health** montrent que le passage d'un projet initié dans un hakhathon vers un projet entrepreneurial un peu structuré représente un changement majeur que tous les individus ne sont pas prêts à consentir. Pour autant, ces transformations existent et elles sont portées par les incubateurs de chaque écosystème local qui sont associés aux hackathons, comme c'est le cas avec les chapitres **d'Hacking Health** localisés à Lyon et à Strasbourg. A titre d'illustration, après cinq ans d'existence et autant de hackathons, le chapitre strasbourgeois **d'Hacking Health** présente un bilan qui va jusqu'à la création de 10 entreprises. La dynamique peut paraître limitée mais il n'en demeure pas moins que les hackathons ont représenté une première étape vers des démarches entrepreneuriales très concrètes. L'expérience accumulée par ces deux chapitres tend à montrer que la transformation des concepts développés pendant les événements **d'Hacking Health** reste une préoccupation croissante sur les territoires. Ce processus se déroule ou bien dans le cadre de programmes d'intrapreneuriat avec les grandes entreprises, ou alors par la création de startups. Derrière chaque événement, une réflexion s'engage pour fabriquer un parcours de pré-incubation et d'incubation calé sur le contenu de chaque projet, et adapté à ses porteurs. On retrouve une logique similaire pour **ICM** qui organise aussi des hackathons.

**« La promesse derrière Hacking Health, c'est aussi de mettre un peu le système de santé en mode start-up. Je veux dire par là que cela met en capacité de réfléchir différemment sur des problématiques clés du système de santé. »**

Gerald Comtet, I Care Cluster (chapitre Lyonnais de Hacking Health)

**Encadré 24 –** Susciter des démarches entrepreneuriales au plus près du monde hospitalier : ICM

Porté par son living lab (voir la sous-section sur l'expérimentation dans ce rapport), **ICM** choisit chaque année de réaliser un focus sur une des thématiques du pôle hospitalier de la Pitié Salpêtrière dans lequel ses locaux sont situés. En 2018, par exemple, il s'agissait de la maladie de Parkinson. A chaque fois, l'idée est de développer des projets novateurs autour de la thématique retenue, principalement autour de l'e-santé. Pour cela, **ICM** organise des hackathons qui visent à rassembler environ 150 personnes pour réussir à développer ensuite, au cours de l'année, 5 ou 6 projets, en les poussant plus loin en utilisant le petit fab lab d'**ICM** pour le prototypage. A terme, l'objectif est de réussir à transformer certains projets en créations d'entreprises sur la base d'équipes talentueuses et pérennes qui pourront éventuellement être intégrées à l'incubateur d'**ICM**.

Ce type d'événement est en général organisé selon trois étapes.

1) Tout d'abord, identifier les domaines d'immersion possibles au sein de l'hôpital, ou bien sur la base d'initiatives préexistantes, ou alors par une réflexion profonde sur les besoins.

2) Ensuite, initier des partenariats pour permettre une large participation d'étudiants et d'entrepreneurs pour développer des idées et concepts nouveaux, au plus proche des professionnels de santé et en immersion dans le monde hospitalier. En 2018, dans le cadre d'une école d'été, une cinquantaine d'étudiants ont été accueillis, mêlés à des entrepreneurs. Plusieurs séquences ont rythmé cette phase d'idéation avec une série de conférences sur la pathologie, un focus sur le travail de groupe, puis une sélection des meilleurs projets des étudiants au cours desquelles la valeur économique et sociale des projets a été étudiée.

3) Enfin, la troisième phase concerne l'organisation d'un mini hackathon qui permet une première approche de la preuve de concept et de prototypage. Le hackathon permet d'organiser une rencontre avec un grand nombre d'utilisateurs autour d'une journée porte ouverte, qui permet de réaliser les premiers tests d'acceptabilité.

**Source :** Entretien avec Romain Gombert, responsable du living Lab d'ICM

D'autres formes de pré-incubation se développent. Elles visent à pousser très loin les vocations entrepreneuriales. Au sein de **l'Open Innovation Center** installé par le CEA Tech à Grenoble, l'objectif est de permettre à des étudiants de disposer d'un lieu et de ressources (techniques, physiques, relationnelles) pour déployer des projets en e-santé. L'objectif n'est pas de les contraindre ou de les orienter, ou même de les coacher. L'objectif est d'inverser à proprement parler cette dynamique en leur offrant des moyens et une totale liberté pour tester leurs idées. Des modèles de fonctionnement similaires se développent déjà dans la Silicon Valley pour éviter de rester piégé dans toute forme de paradigme dont on pourrait même ne pas avoir conscience. Le CEA installe cette démarche dans un environnement où d'autres modalités ont déjà été testées et utilisées autour de la dynamique de l'open innovation. Les compétences et une expérience de presque vingt ans existent déjà autour de projets qui visent à promouvoir la créativité, le travail collaboratif, les projets disruptifs menés en commun par des structures d'enseignement supérieur (écoles de commerce, école d'ingénieurs, écoles de design, etc.) et des entreprises dans un cadre multidisciplinaire, et même la mobilisation d'artistes dans les projets pour décaler les points de vue. Ces éléments ont déjà été décrits et analysés (cf. Livre Blanc des Open Labs, Merindol et al., 2016). La démarche installée par le CEA veut aller plus loin et porter les efforts vers encore plus de potentiel d'imagination ou de rupture en laissant totalement la main à des étudiants. Tout est mis en place pour laisser libre cours à la créativité. Deux règles seulement sont imposées aux étudiants : être innovant et travailler sur des projets d'intérêt général.

**« Lorsqu'ils ont créé leur entreprise, les créateurs des GAFAM avaient un âge moyen de 24 ans. Cela doit nous interpeller sur la place que nous donnons aux jeunes. Dans YSPOT, l'open innovation center de Grenoble, nous prévoyons un espace dédié pour leur permettre d'innover plus librement. »**

Thierry Vignon, Conseiller auprès du directeur, CEA Tech

### > Accompagner l'entrepreneur par son insertion dans une communauté

**La Paillasse** illustre les nouvelles modalités d'accompagnement entrepreneurial dans le domaine de la santé. La communauté de **la Paillasse** est diverse tant en termes d'expériences que de compétences. Une quinzaine d'entrepreneurs en biotechnologies s'y sont installés car ils adhèrent aux valeurs d'ouverture et de collaboration portées par cet hackerspace actif dans les biotechs. Ils ont aussi rejoint **la Paillasse** pour accéder aux salles de laboratoires et de prototypage, ou à l'espace de coworking, et bénéficier des échanges avec les membres de la communauté.

Les entrepreneurs installés dans **la Paillasse** confirment les opportunités d'échanges informels et de collaboration avec une très grande variété de compétences, qui offrent des possibilités importantes d'accélération de leur projet entrepreneurial.

Depuis 2 ans, **la Paillasse** a mis en place un programme nommé « open residence » qui se présente comme l'institutionnalisation de cette nouvelle forme d'incubation de start-tups. Ce programme conduit l'équipe d'animation de **la Paillasse** à sélectionner des entrepreneurs en biotechnologies parmi ceux qui sont intéressés par une résidence. Une fois sélectionnés, ceux-ci accèdent gratuitement à tous les services du biohackers-pace (paillasses, événements, open space, accès à la communauté et, donc, à une ex-pertise variée). En contrepartie, ils doivent s'impliquer 2 à 3 jours par mois sur un des projets collaboratifs lancés par la Paillasse, le plus souvent menés en partenariat avec un acteur institutionnel (comme le programme EPIDIUM en collaboration avec Roche). Les animateurs de la Paillasse utilisent un double critère de sélection pour les porteurs de projets d'entreprise : le partage des valeurs et les compétences nouvelles apportées par l'entrepreneur, qui permettent d'enrichir l'expertise de la communauté.

### > Le « company builder » comme nouvelle modalité de création d'entreprises

**Quattrocento** se définit comme un « company builder ». En tant que créateur d'entre-prise, son rôle est de trouver les inventions prometteuses, de monter une collaboration avec l'inventeur afin de transformer et dé-risquer la technologie, et de trouver enfin un premier client. Une fois que ces étapes sont réussies, **Quattrocento** fait entrer le pro-jet en phase d'industrialisation. A cette étape, une entité opérationnelle autonome est créée, le plus souvent d'abord sous forme de business unit avec un statut juridique de filiale. **Quattrocento** se comporte alors comme la holding qui propose aussi des ser-vices communs. Aujourd'hui, après plusieurs années d'existence pour **Quattrocento**, le taux de transformation des projets en filiales autonomes est de 50 %.

Au moment de la création de la filiale, **Quattrocento** procède à une série de recrute-ments :

- Le directeur de la filiale, qui a plutôt un profil marketing et développement commer-cial, pour viabiliser la filiale avec un portefeuille de clients et un chiffre d'affaires ;

- Le post-doc qui a travaillé sur le projet depuis la phase de dé-risquage de la technolo-gie ; il avait été recruté au départ dans le cadre de la collaboration entre les équipes de recherche académique et **Quattrocento** pour éventuellement faire partie du noyau dur du bureau d'études de la filiale dans une deuxième phase ; et, enfin,

- Les équipes en charge de la technique et du marketing qui vont s'occuper de lancer la production et la commercialisation du produit.

Réussir ces recrutements se révèle crucial pour la suite du projet.

Le recrutement le plus critique est celui du directeur de la filiale. Une fois son recrutement réalisé, les équipes de Quattrocento organisent progressivement vers lui un transfert de responsabilités pour qu'il gagne en autonomie sur l'organisation et la gestion de la filiale. Le temps de transfert de responsabilités et de mise en place de l'équipe de la filiale dure entre 6 et 8 mois. Pendant cette période, les équipes de la filiale sont localisées dans les locaux de Quattrocento. Ils portent une attention toute particulière à l'adoption de bonnes pratiques, comme par exemple les modalités d'interaction entre le marketing et les équipes techniques opérationnelles. Une fois la structure stabilisée, Quattrocento n'apporte plus que le soutien et « l'environnement » d'une maison mère comme, par exemple, les paillasses, des fonctions support mutualisées (comme le service financier et comptable), ou encore un service de caution dans le cadre des contrats de bail pour l'installation dans de nouveaux locaux.

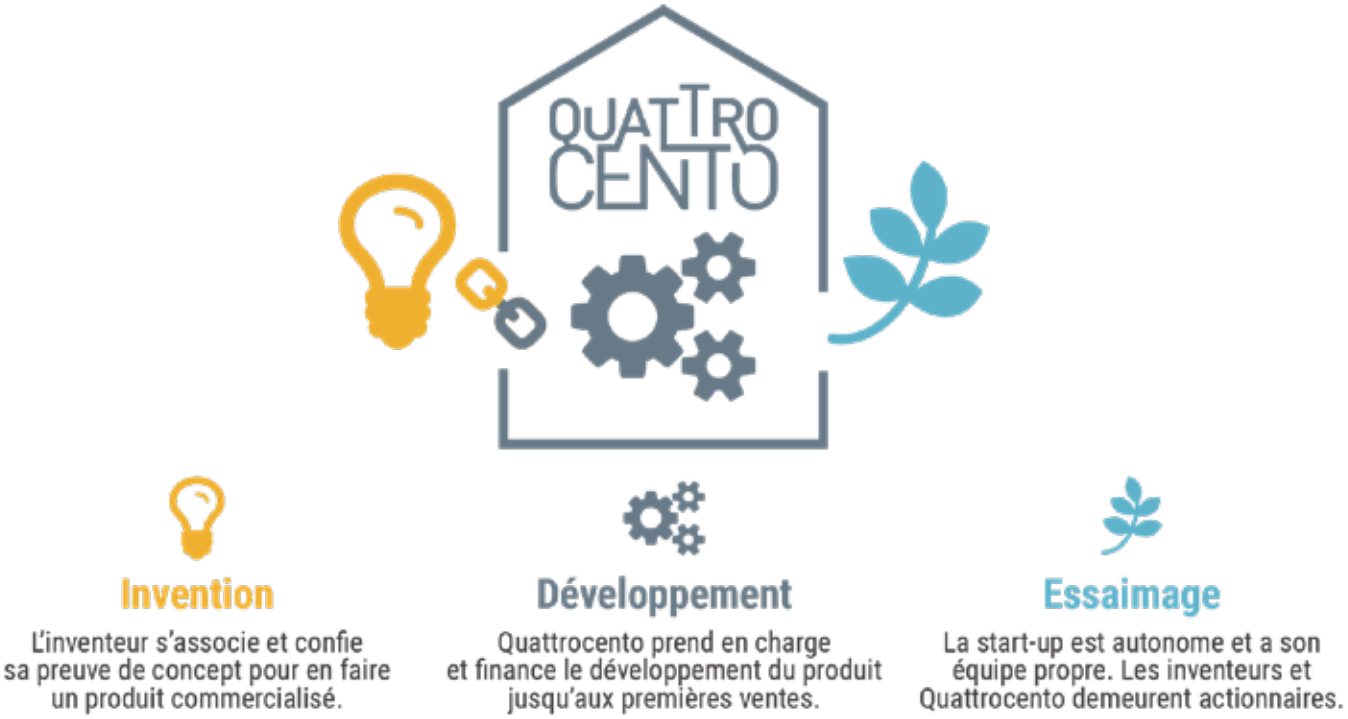
Construire une relation stable entre le monde académique et **Quattrocento** est essentiel pour réussir la transformation et crédibiliser le projet en vue de sa commercialisation. Dans les CHU, les chercheurs sont souvent en même temps des médecins : les experts doivent permettre d'apporter un consensus au sein des communautés de spécialistes sur la pertinence de la technologie transformée en produit par **Quattrocento.** Cela requiert souvent que la technologie transformée fasse au préalable l'objet d'une publication scientifique. L'implication des chercheurs dans les phases de transformation peut se révéler parfois difficile, car ceux-ci sont toujours soumis à une forme de tension entre leur contribution à des activités de transferts (donc le processus d'innovation) et leur activité de recherche (et les obligations liées aux publications scientifiques). Lorsque les tensions sont trop fortes, c'est le plus souvent la publication scientifique qui l'emporte dans les arbitrages, puisque elle reste l'élément central (le plus souvent unique) de l'évaluation des enseignants-chercheurs et des chercheurs.

### Des formes d'accompagnement adaptées au profil de l'entrepreneur et à la nature du projet

La variété des formes d'accompagnement évoquées dans les sections précédentes souligne à quel point les modes de création d'entreprises, mais aussi de transferts technologiques du monde académique au secteur privé, se sont renouvelés dans le secteur de la santé. Cette variété illustre aussi l'adaptation de chaque modèle d'accompagnement à des types d'entrepreneurs qui allient des niveaux différents de compétences et de sensibilité à la démarche de création d'entreprise. tagent pas cette culture. Il est donc important de simplifier l'entrée dans le secteur pour ceux qui ont des idées de création d'entreprise, ou de susciter des vocations entrepreneuriales parmi ceux qui ont des idées de services ou de produits qui peuvent aider à résoudre certains problèmes concrets.

Nous identifions plusieurs situations.

**Figure 5 –** Présentation des étapes de création de l'entreprise par Quattrocento




**Source :** Site internet de Quattrocento

**« Si le chercheur ne s'implique pas, le projet de transformation [de l'invention] risque de s'arrêter très vite »**

Damien Marchal, enseignant-chercheur, Université Paris 7

Premier cas, le chercheur dans une institution académique qui souhaite contribuer aux processus d'innovation, mais n'éprouve pas de vocation entrepreneuriale. Cette situation constitue finalement une grande majorité des situations aujourd'hui pour lesquelles une invention académique peut être transformée en produit sur le marché. Dans le monde académique, les chercheurs détiennent rarement une fibre entrepreneuriale même s'ils souhaitent contribuer au transfert technologique. Les qualités requises pour être un bon chercheur, et surtout un bon publiant, sont de nature très différente de celles attendues pour un entrepreneur. Pour ce type de profil, le mode de fonctionnement de **Quattrocento** est adapté. Ce dispositif travaille en étroite collaboration avec les chercheurs à l'origine de l'invention. Il établit un contrat de collaboration. Ensuite, le chercheur peut être associé au capital de l'entreprise mais il ne va en aucun cas assurer des fonctions managériales ou opérationnelles dans l'entreprise. Le modèle de **Quattrocento** est tout à fait adapté aux cas où le chercheur ne veut pas s'engager dans une aventure entrepreneuriale et ne souhaite changer ni de statut, ni de métier. Il peut éventuellement devenir le « chief scientist officer » dans la nouvelle structure, mais ses responsabilités s'arrêteront là.

**« Quattrocento offre l'environnement pour aller vers le marché. Le chercheur reste dans son rôle de chercheur. La transformation de l'invention en innovation, c'est le job de Quattrocento. […] C'est bien car la plupart des chercheurs ne développent pas cette compétence, celle-ci n'étant pas indispensable à leur métier. »**

Damien Marchal, Université Paris 7

Deuxième cas de figure, les individus qui ont un profil mixte manageur-entrepreneur. Il s'agit d'individus qui ont une compétence managériale, sont attirés par les projets entrepreneuriaux, mais n'osent pas se lancer seuls dans la création d'une startup ou d'une entreprise. Pour résumer, ils sont en capacité de jouer un rôle très actif dans un projet de création d'entreprises mais ils ne savant pas, ou n'ont pas le caractère pour prendre les risques de ce genre de projet. Ils savent en gérer certains aspects, mais pas toutes les facettes. Dans le cas de **Quattrocento**, on retrouve sous ce profil les types de profils de directeur général ou de CEO recherchés pour piloter les filiales créées car ce type de profil s'intègre très bien dans leur stratégie de montée en maturité (voir Encadré 25).

Un troisième type de profil peut être distingué : les étudiants et salariés qui décident de sauter le pas et de devenir entrepreneurs.

**« Pour moi c'est difficile de convaincre. […] Il faut que j'apprenne à vendre mon projet et à le gérer de bout en bout ».**

Un entrepreneur du Shaker à Genopole

Certains recherchent un accompagnement personnalisé pour acquérir toutes les compétences nécessaires pour monter une entreprise dans le domaine santé. C'est le cas des entrepreneurs accompagnés par le **GIP Genopole, ICM ou Wilco**. L'accompagnement par un ou plusieurs mentors se révèle une clé du dispositif. Très souvent, ces entrepreneurs disposent d'une formation scientifique (ils sont souvent talentueux et ont réussi des concours d'idées internationaux, par exemple IGEM dans la biologie de synthèse). Ils se sentent une vocation entrepreneuriale mais doivent acquérir les codes ou des compétences supplémentaires pour concrétiser leur création d'entreprise.

**Encadré 25 –** La création d'une entreprise dans Quattrocento : manager versus entrepreneur

Romuald Vally est aujourd'hui à la tête d'Alveole, une des filiales de Quattrocento. Il a acquis une expérience en marketing et dans la vente au sein d'une entreprise de matériels médicaux innovants puis chez un distributeur commercial du secteur. Il a déjà été confronté à la réalité de terrain de la vente de dispositifs médicaux innovants auprès de structures hospitalières et/ou de médecins de différentes spécialités.

Romuald Vally connaissait de longue date les fondateurs de Quattrocento. Ils l'ont contacté eux-mêmes pour lui proposer de prendre la tête d'Alveole au moment de rendre cette entité autonome en tant que filiale. A son arrivée dans Quattrocento, il a été accompagné pendant six mois pour la prise en charge opérationnelle de la filiale, intégrer les bonnes pratiques de gestion des ressources humaines et de politique salariale, et mettre en place des relations bien adaptées pour faire le lien entre le marketing et l'équipe technique. Quattrocento l'a aussi aidé à prendre en en compte les enjeux de propriété intellectuelle. Pour Romuald Vally, l'enjeu est d'intégrer tous les savoirs faires utiles au développement opérationnel de l'entreprise et d'adopter une culture tournée vers l'open innovation. La période de mentoring lui permet aussi de mieux comprendre le produit ainsi que ses environnements scientifiques et marché. Dans une dernière phase, il acquiert des compétences sur la levée de fonds.

Romuald Vally se définit avant tout comme un manager. En revanche, par le fait d'intégrer Alveole et de prendre la tête d'une entreprise nouvellement créée, il intègre une démarche entrepreneuriale. Il explique avoir toujours été intrigué et passionné par l'entrepreneuriat, sans vouloir pour autant entrer complètement dans cette démarche. Quattrocento lui permet « un entre deux » : dans Alveole, il se trouve dans un cadre où il doit prendre des initiatives proches de ce que doit faire un entrepreneur mais, en même temps, l'environnement proposé par Quattrocento lui permet de supprimer certains des risques liés à la création d'entreprise, au moins dans les premières phases. Au-moment de prendre ses responsabilités, des preuves de concept ou de marché ont déjà été validées par l'équipe de Quattrocento. Il précise : « C'est une manière de m'y [l'entrepreneuriat] confronter sans y être totalement : c'est une sorte d'intermédiaire entre l'entrepreneuriat et le management. »

**Source :** Entretien Romuald Vally, directeur d'Alveole, Quattrocento

Dans les « deep techs », ces entrepreneurs doivent souvent apprendre la gestion d'entreprise en même temps qu'ils renforcent leurs compétences pour travailler à la faisabilité technique de leur projet. Ces deux facettes de l'activité ne s'improvisent pas. Cela explique souvent pourquoi les investisseurs cherchent moins un profil d'entrepreneur qu'une équipe entrepreneuriale capable de couvrir tout le spectre de l'activité. Les incubateurs et accélérateurs offrent un accompagnement personnalisé adapté pour aider l'entrepreneur à acquérir l'ensemble des briques de compétences nécessaires.

**« Ce qui est important dans le Shaker ? Un ensemble d'éléments très variés….Tout ce que j'y ai appris m'a beaucoup servi : l'aspect management, les contacts à Genopole mais aussi tout ce qui m'a aidé à mâturer notre preuve de concept ».**

Un entrepreneur du Shaker, Genopole

Parfois, étudiants et anciens salariés qui se lancent dans l'aventure entrepreneuriale n'éprouvent pas le besoin d'un accompagnement personnalisé. Cette situation est de plus en plus fréquence en raison de la montée en compétences des générations Y et Z sur les thématiques de l'entrepreneuriat : cette situation est à la fois le résultat de leur formation initiale et de l'accès à une variété d'informations sur la création d'entreprise via internet. Les études réalisées par la chaire newPIC en 2017 et 2018 sur les plateformes d'innovation ont montré à quels points cette évolution était prégnante dans les jeunes générations d'entrepreneurs. Sans s'appliquer à l'ensemble des « millenials », ces générations aspirent à plus d'autonomie, y compris dans l'apprentissage, et portent une attention très forte aux valeurs. La quête de sens s'applique à la fois dans la vie professionnelle et la vie privée. Au final, tout cela se concrétise par une proportion croissante d'entrepreneurs et de personnes qui acceptent les risques d'un statut d'indépendant. Les porteurs de startups en open résidence au sein de **La Paillasse** ont ce profil. Ils ne recherchent pas un accompagnement personnalisé, mais avant tout une communauté de valeurs et une richesse de compétences dans lesquelles ils pourront développer leurs projets. Ils construisent leur propre parcours « d'auto-incubation » en fonction de leurs besoins, en « piochant » les expertises nécessaires dans la communauté elle-même.

La variété des modes d'accompagnement des projets entrepreneuriaux proposés par les dispositifs d'intermédiation s'adapte ainsi aux différences de besoins et d'attentes des individus qui manifestent tous des aspirations entrepreneuriales, mais se caractérisent par des caractères et des compétences de natures différentes. Chaque dispositif est adapté à un type de profil. Il ne faut pas non plus oublier de prendre en compte la nécessité de s'adapter aux caractéristiques déjà évoquées : thématiques et positionnement, rattachement aux « deep techs », niveau de maturité du projet, etc.

### La gestion du parc immobilier

Tous les dispositifs d'intermédiation ne sont pas amenés à gérer un parc immobilier dédié à l'installation d'activités scientifiques et technologiques en santé. Seuls, ceux dont la mission est attachée au développement territorial développent ce type de services. Dans ces cas, il s'agit d'un service clé qui nécessite une gouvernance adaptée et alignée avec les enjeux stratégiques du développement territorial.

### Un enjeu stratégique

La gestion du parc immobilier constitue un enjeu stratégique pour l'attractivité du territoire. Il s'agit non seulement de favoriser l'hébergement des startups qui ont des ressources financières limitées mais, plus largement, d'installer les conditions matérielles pour attirer de grandes et petites entreprises dans une dynamique de long terme. Cette démarche reste plus facile à développer lorsque le parc immobilier se trouve dans un environnement urbain attractif (qualité de vie, offre de transports). La gestion du parc immobilier implique donc une politique de tarification adaptée aux types d'acteurs qui s'installent (recherche publiques, startups, grandes entreprises), au territoire dans lequel le parc immobilier est construit, ainsi que le développement des services associés comme la gestion des déchets, la climatisation, le gardiennage ou encore l'équipement en liaison de données gros début (fibre optique, etc.).

La gestion du parc immobilier implique un investissement public de long terme, souvent risqué, en particulier lorsqu'il s'agit de construire des bâtiments dotés de salles blanches ou de paillasses. En d'autres termes, les coûts d'infrastructures sont élevés pour des sites qui sont difficiles à reconvertir si le taux de remplissage des bâtiments reste faible. Ainsi pour **Genopole**, le biocluster comprend 110 000 mètres carrés dont 12 000 mètres carré de bâtiments pour la recherche publique (hors locaux détenus par le CEA) et 24 000 mètres carrés gérés par la SEM Genopole destinées aux entreprises. Cela reflète en même temps un potentiel important et, surtout, un challenge qui mobilise des partenaires extérieurs à deux niveaux. Le premier en termes d'offre immobilière, car l'installation des partenaires et entreprises se gère dans un environnement particulièrement concurrentiel pour les locations de bureaux (avec un excès d'offre par endroit). Le second au niveau du plan de transports régional francilien qui s'adapte moins vite que les évolutions des dynamiques de population et de travail.

Au niveau des startups, la flexibilité de l'offre immobilière se révèle un besoin central : une startup doit pouvoir s'agrandir rapidement ou, au contraire, pouvoir réduire la taille des locaux en cas de perte de plan de charge par exemple ou de difficulté de trésorerie. La plupart des dispositifs pratiquent une politique de tarifs dégressifs. Les startups incubées au Shaker et Booster du GIP **Genopole** bénéficient d'un loyer gratuit pendant 6 mois puis le tarif augmente progressivement pendant les dix-huit mois qui suivent la période de gratuité. Chez **ICM**, les entrepreneurs ont accès à un espace de coworking et une paillasse partagée, mais ils peuvent aussi disposer de locaux et d'une paillasse privatifs s'ils en expriment le besoin. La taille des locaux et les loyers sont révisés chaque année en fonction de l'avancement de chaque projet. A noter que le taux de remplissage des locaux se monte à 80%, permettant à **ICM** de garder assez de flexibilité pour aider une startup incubée à s'agrandir en cas de besoin.

**« Dès le démarrage d'une startup, la gestion des infrastructures et les services supports doivent être d'un niveau professionnel et si possible externalisée, afin que l'entrepreneur puisse se focaliser sur les activités à valeur ajoutée pour son entreprise. »**

Vincent Poher, Avalun, sur le site Minatech, Grenoble

### Une maîtrise d'œuvre cohérente avec les besoins de l'écosystème

La gestion du parc immobilier est souvent confiée à une société d'économie mixte (SEM) : c'est le cas en Alsace (pour le tech parc **Nextmed**), à Grenoble avec le campus **GIANT** géré par Minatech Entreprises, et enfin pour le biocluster **Genopole** avec la SEM Genopole.

L'enjeu de cette maîtrise d'œuvre unique est de construire l'alignement stratégique entre le développement territorial sur le long terme et les objectifs poursuivis par le dispositif d'intermédiation. Il faut donc de trouver un équilibre entre la gestion des risques financiers associés à l'immobilier et aux infrastructures techniques, une stratégie de moyen et long terme pour rendre l'écosystème viable et attractif dans le domaine de la santé et, enfin, les contraintes de rentabilité de court terme (ou du moins d'équilibre financier) autour de l'immobilier.

Pour le biocluster **Genopole**, la SEM Genopole ne peut pas accepter une entreprise sur son parc immobilier si celle-ci n'a pas été préalablement « labélisée » par le GIP Genopole. Les activités de la SEM sont étroitement reliées à la politique définie par le GIP Genopole. Certains actionnaires sont communs aux deux structures comme la Région Île-de-France, mais d'autres sont spécifiques à la SEM comme la Caisse des dépôts et Consignations.

Des réunions mensuelles sont organisées entre les deux structures. Le GIP Genopole et la SEM Genopole ont aussi des personnels communs chargés de la prospection commerciale du site. Toutefois, le besoin se fait ressentir de construire des liens stratégiques plus étroits pour mieux concilier les tarifs appliqués et une vision de long terme qui renforce l'attractivité du site, justifiant une demande du GIP d'être aussi représenté à l'Assemblée générale de la SEM.

**« La question clé, c'est vraiment de trouver la convergence stratégique pour le développement des activités et l'attractivité du territoire. »**

Jean-Marc Grognet, GIP Genopole

A Grenoble, la recherche de cohérence a toujours été centrale dans la gestion du parc immobilier. La création du « tech park » **GIANT** est le fruit d'une réflexion stratégique portée par l'agglomération grenobloise et par tous les acteurs locaux. Ils convergent sur la compréhension d'un besoin : construire un environnement physique qui va permettre aux différents acteurs de l'écosystème de travailler ensemble. La gestion en a été confiée à la SEM Minatech Entreprise créée en 2003. Cette SEM est caractérisée par une gouvernance originale qui comprend l'agglomération de Grenoble (actionnaire majoritaire) et des acteurs comme le département de l'Isère, le CEA et l'Université de Grenoble. La SEM Minatech a pour mission de construire et gérer l'immobilier de haute technologie au sein de Grenoble, et notamment de développer une politique immobilière adaptée aux startups. Aujourd'hui, le campus GIANT regroupe huit institutions partenaires dont le CEA, l'Ecole de management de Grenoble, l'université Grenoble Alpes et l'EMBL (l'institut européen de biologie moléculaire). Situé en centre-ville, ce campus couvre des thématiques technologiques variées dont la santé (principalement des « medtechs »). Il regroupe 40 entreprises avec 5 000 emplois industriels, 10 000 emplois liés à la recherche, 10 000 étudiants, tout cela réparti sur 250 hectares. Le montant total de l'investissement dépasse 1 milliard d'euros sur 6 ans.

Aujourd'hui, à Grenoble, les nouveaux projets peuvent s'appuyer sur d'autres modes de gouvernance pour la gestion de l'immobilier mais l'alignement avec la stratégie d'innovation reste central. Ainsi, pour construire **l'Open Innovation Center**, la maîtrise d'œuvre est plurielle mais la vision stratégique reste partagée entre les principaux partenaires. Le bâtiment en cours de construction à l'intérieur du complexe du CEA est géré par le CEA lui-même alors que le bâtiment extérieur qui abritera des équipes du CEA, des étudiants, une résidence d'entrepreneurs et l'incubateur **Village by CA** est géré par le Crédit Agricole et la CDC.

**«La SEM Innovia est l'outil des collectivités pour développer le campus d'innovation. Mais en amont de son action, les acteurs du développement économique et territorial doivent élaborer ensemble une stratégie pour capter les talents et les emplois de demain.»**

Thierry Vignon, Conseiller auprès du directeur, CEA Tech

A Strasbourg, l'alignement stratégique entre la vision que portent les collectivités locales sur le développement du territoire et la SEM SERS est aussi une clé de la réussite du « techpark » **Nextmed**, dédié aux « medtechs ». **Nextmed** est construit autour de l'hôpital civil de Strasbourg, en plein centre-ville. La SEM SERS assure la construction de l'immobilier, des services supports associés et la contractualisation des baux, tandis que **Biovalley France** assure l'animation économique (la gestion de l'événementiel et

la promotion commerciale du site). Ensemble, la SEM SERS et **Biovalley France** se répartissent les fonctions au service d'une stratégie territoriale définie et financée par la Métropole de Strasbourg. La cohérence stratégique se gère d'autant plus facilement que le président de la SEM SERS est par statut le maire de Strasbourg, qui est en même temps le président du Conseil de surveillance des hôpitaux universitaires de Strasbourg.

**Encadré 26 –** L'émergence du tech park Nextmed à Strasbourg

La création du tech park Nextmed commence en 2008 par briques successives pour progressivement identifier les risques financiers concernant l'investissement dans un ensemble immobilier et accueillir des entreprises de la tech santé en plein Strasbourg.

Nextmed trouve son origine dans la création concomitante d'une direction du développement économique pour l'Agglomération de Strasbourg et d'un hôpital civil en plein centre-ville qui s'organise autour d'une figure très connue dans le monde médical : le professeur Jacques Marescaux. Il existait déjà une tradition sur le territoire dans les biotechnologies, mais un projet politique et économique se dessine alors pour faire aussi de faire de l'Alsace un pôle national incontournable dans la filière des medtechs. Rapidement, la politique du grand emprunt permet de financer un institut hospitalier universitaire (IHU) à Strasbourg, qui sera opérationnel à partir de 2012. A partir de ce moment, l'agglomération investit dans le foncier autour de l'hôpital pour installer un parc immobilier adapté aux besoins des entreprises spécialisées dans ce domaine.

L'aménagement des locaux a d'abord conduit à transformer en une pépinière d'entreprises l'ancienne faculté de médecine située dans un bâtiment de 2000 mètres carré. Dès son ouverture, en 2012, la pépinière héberge 12 projets d'entreprises. Au même moment, des entreprises leaders dans les medtechs (par exemple l'endoscopie) envisagent de monter des projets à proximité de l'hôpital. Cela finit de convaincre les pouvoirs publics du potentiel du territoire et les engage à aller plus loin dans l'installation de cette filière. Cette première étape allait devenir le point de départ à une politique immobilière massive fondée sur la rénovation des bâtiments du site, pour installer un « tech park » dédié aux medtechs.

Nextmed représente aujourd'hui un investissement public sur 10 ans qui touchera sa fin en 2021. Il permettra d'héberger notamment deux pépinières d'entreprises sur 8 000 mètres carré. Les tarifs des loyers seront adaptés en fonction de la catégorie des entreprises (startups versus grandes entreprises).

**Source :** Entretien avec Nicolas Pellerin, agglomération de Strasbourg

### La gestion et l'animation de plateformes technologiques mutualisées

L'animation et la gestion des plateformes technologiques mutualisées constituent un autre service traditionnel auquel sont associés de nombreux dispositifs d'intermédiation. Il s'agit d'un service à haute valeur ajouté en raison de la nécessité de fournir des infrastructures techniques permettant aux chercheurs, entreprises et startups d'accéder à des équipements très coûteux indispensables à l'innovation en santé. Leur mutualisation est donc une nécessité.

### Des plateformes technologiques aux statuts variés

Au quotidien, les plateformes technologiques sont portées par des acteurs variés.

Dans de nombreux cas, il s'agit de plateformes installées dans les universités et des organismes de recherche publique. Ces plateformes contribuent à l'attractivité du territoire dans des activités hautement technologiques. Souvent, en raison des investissements nécessaires pour acheter et gérer des équipements technologiques, ces plateformes relèvent de plusieurs tutelles en même temps. Pour les mettre en place, il faut alors considérer le développement de stratégies collectives au sein des écosystèmes locaux.

Plusieurs exemples sont disponibles. A Grenoble, la plateforme technologique Clinatec est située sur le campus **GIANT** ; elle permet de mutualiser les ressources techniques pour les médecins, les biologistes, et les spécialistes en micro-nanotechnologies et en électronique du CHU de Grenoble, du CEA, de l'Université Grenoble Alpes, et de l'INSERM. L'objectif de cette plateforme est d'offrir les moyens aux équipes de chercheurs et à leurs partenaires industriels d'accélérer la preuve de concept pour des nouveaux traitements et des méthodes de diagnostics et d'investigation sur le cancer, sur les maladies neuro-dégénératives et sur le handicap. En Île-de-France, de nombreuses plateformes technologiques sont portées par des institutions publiques. A Paris, l'Institut Pasteur anime plusieurs plateformes. De son côté, l'**ICM** assure la gestion de 12 plateformes technologiques réparties par silo fonctionnel depuis la recherche moléculaire jusqu'à l'exploration clinique pour les maladies liées au cerveau et à la moelle épinière.

Enfin, au sein du biocluster **Genopole**, vingt-neuf plateformes technologiques existent dans les domaines de la biologie et de la biochimie, dont une grande partie portée par les acteurs de la recherche publique du site gérées avec des cotutelles (Encadré 28).

**« Même pour développer de nouvelles plateformes technologiques, on cherche à s'aligner et ou faire du co-design de solutions entre les principaux acteurs de l'écosystème. »**

Jean Louis Pepin, responsable pole recherche du CHU de Grenoble

D'autres formes de portages existent.

Par exemple, au sein de **Genopole**, des entreprises ou des structures publiques portent certaines plateformes technologiques. En 2019, une plateforme de bio-production a été créée ; elle est portée par Abolis, une jeune entreprise du biocluster. Cette plateforme sera située dans la pépinière d'entreprises localisées sur le site de **Genopole**. Elle comprendra des bio-fermenteurs de tailles variées.

**« C'est extrêmement utile à la fois pour l'entreprise porteuse de l'équipement, et extrêmement vertueux aussi pour les autres. Ceux qui ont des besoins ponctuels peuvent aussi bénéficier d'équipements qu'ils ne pourraient pas se payer autrement ».**

Cyrill Pauthenier, fondateur d'Abolis

Enfin, certaines plateformes sont gérées à **Genopole** sous la forme d'une association qui permet d'impliquer une variété d'acteurs de la santé et de représentants des politiques publiques locales dans sa gestion et son animation. C'est aussi le cas de la plateforme PRIeSM en e-santé mise en place à Strasbourg sur le parc technologique **Nextmed**, caractérisée par une gouvernance multi-acteurs (voir Encadré 27).

**Encadré 27 –** La plateforme e-santé PRIeSM à Strasbourg

Imaginée en 2017, devenue opérationnelle en 2019, PRIeSM est une plateforme technologique qui promeut l'expérimentation de solutions innovantes en e-santé. Elle est localisée sur le « tech park » Nextmed à Strasbourg. Elle concentre ses activités autour du parcours des patients dans le cadre des maladies chroniques, du suivi post-opératoire et des parcours ambulatoires, des parcours de soins en cancérologie et des personnes âgées en perte d'autonomie.

PRIeSM est régie par le statut d'association de droit local à cause de son implantation en Alsace (qui n'était pas française en 1901). Cette plateforme est pilotée par plusieurs acteurs du monde de la santé et des acteurs institutionnels spécialisés du territoire : Alsace Biovalley, Alsace Innovation (l'agence d'innovation régionale), l'Association pour la promotion de la santé numérique, la CCI Alsace Eurométropole, les HUS, l'association Ircad, l'IHU de Strasbourg et l'union régionale des professionnels de santé-médecins libéraux (URPS-ML Grand Est).

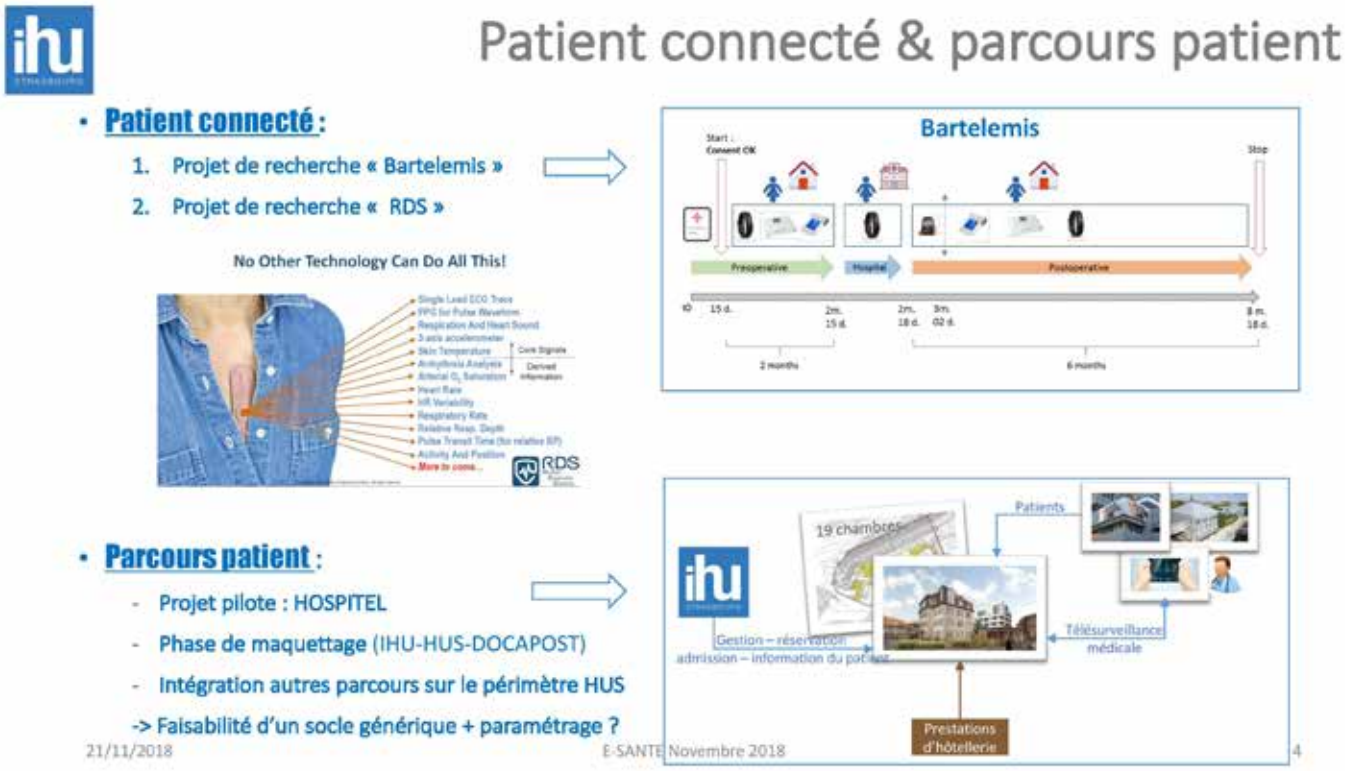
L'enjeu est de rendre plus rapide le parcours qui prend son origine dans l'émergence de l'idée, se développe avec des prototypes et des preuves de concept ou d'usage, puis se dirige vers le déploiement de solutions nouvelles dans les parcours de soin des projets e-santé. PRIeSM est donc tout d'abord une plateforme de rencontre entre acteurs publics et privés qui a pour but de concilier innovation et réglementation, et de réaliser ainsi la boucle complète qui mène de l'idée nouvelle à sa mise sur le marché. Il s'agira aussi d'inclure les patients et les citoyens dans cette démarche.

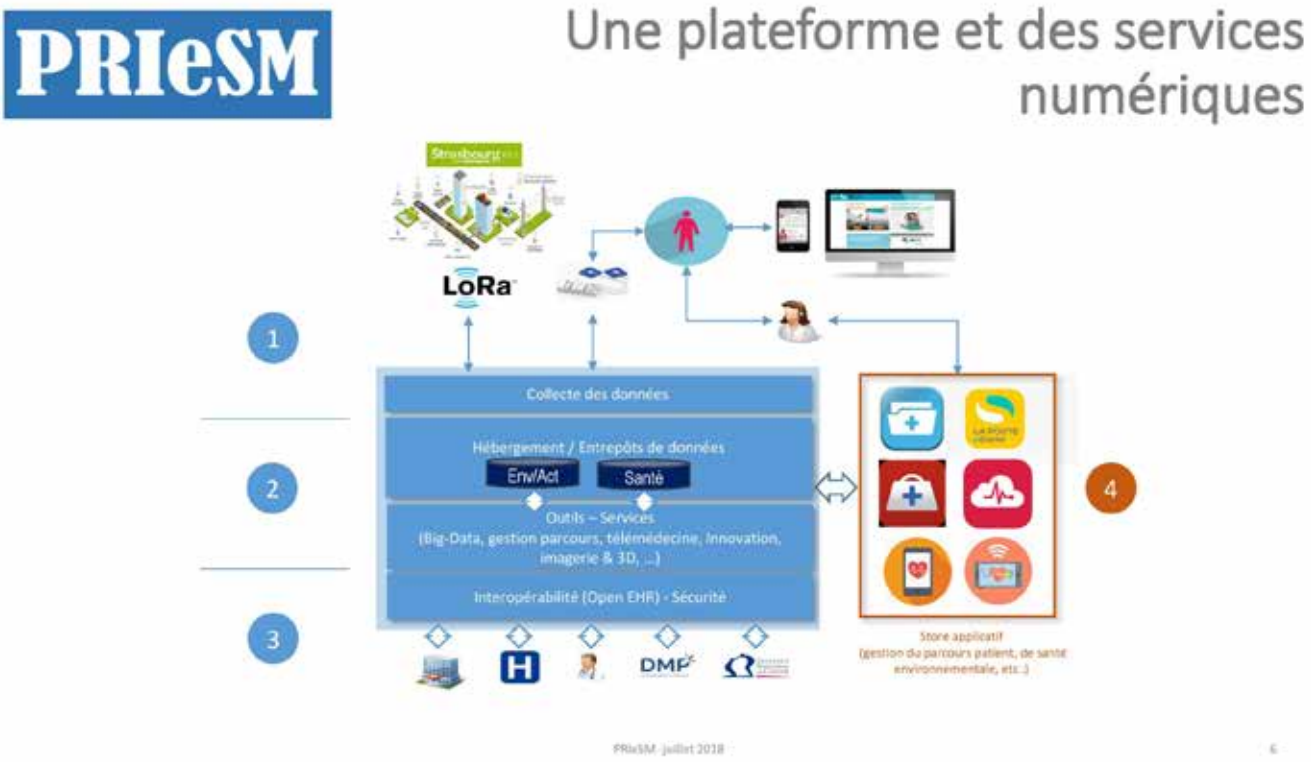
PRIeSM va intégrer des technologiques numériques associées au « Big Data » et à l'intelligence artificielle pour être en mesure de gérer et intégrer une variété de données sur la vie réelle des patients et sur l'analyse des soins. Ces données proviennent d'une multitude d'acteurs. Ainsi, la plateforme propose des outils de gestion des parcours patient (télémédecine, informations aux patients, etc.), un entrepôt de données et des outils de datamining, plusieurs outils d'interopérabilité, ainsi que des référentiels de sécurité sur l'accès aux données et leur utilisation.

Les premiers projets en collaboration ont commencé en 2019. Le mode de fonctionnement de cette plateforme technologique s'adaptera au fur et à mesure de la vie des projets.

**Source :** Site internet de l'agglomération de Strasbourg

**Photo 28** – Présentation institutionnelle de PRIeSM par l'IHU de Strasbourg




**Source :** Présentation de PRIeSM par Gaston Steiner, IHU Strasbourg, 21-novembre-2018

### Les plateformes technologiques : du modèle collaboratif au modèle serviciel

Les plateformes technologiques peuvent être utilisées selon deux modèles qui traduisent chacune des modalités spécifiques dans l'ouverture aux acteurs de l'innovation en santé :

- **Le modèle collaboratif** : il implique que les plateformes technologiques soient accessibles aux partenaires du ou des porteur(s) opérationnel(s) de la plateforme.

- **Le modèle serviciel** : il implique que la plateforme d'innovation soit ouverte aux acteurs de l'innovation en santé sous forme de prestations de service. Cela se traduit par la définition d'une grille tarifaire qui donne accès aux équipements et/ou à de l'expertise sur la réalisation d'une expérimentation, l'interprétation et l'analyse des résultats, l'accompagnement dans l'utilisation des équipements. Ce type de prestation est particulièrement utile aux startups et aux PME qui n'ont pas toujours les ressources nécessaires pour se doter de tous les équipements techniques dont elles ont besoin, ni les compétences suffisantes pour les utiliser.

Le modèle collaboratif se révèle le plus fréquent. On le retrouve dans une majorité de cas, par exemple à Grenoble et Strasbourg. Toutefois, progressivement de plus en plus de plateformes lui incorporent un modèle serviciel afin de répondre à une plus grande diversité de besoins, notamment exprimés par les petites entreprises. C'est le cas à Grenoble : **MedicAlps** envisage le développement d'une plateforme technologique mutualisée et servicielle pour les entreprises medtechs du cluster.

A Strasbourg, on retrouve aussi cette logique sur le « tech park » **Nextmed** ; l'utilisation de la plateforme PRIeSM comprend les deux volets : serviciel et collaboratif. Des projets similaires sont aussi envisagés pour les « medtechs ». Si ces plateformes ont pour vocation de mettre en place un modèle à la fois collaboratif et serviciel d'utilisation des équipements, le principe général est plutôt d'amener les startups et les entreprises qui s'installent sur le « tech park » à s'adresser directement aux différents centres de recherche installés sur le site, à l'université, aux organismes de recherche et/ou à l'hôpital, pour accéder à leurs équipements. Il s'agit donc plutôt de promouvoir en priorité le développement de projets collaboratifs entre la recherche publique et les entreprises autour des équipements techniques détenus par la recherche publique que de démultiplier les plateformes technologiques mutualisées. La SATT Connectus assure la gestion de la contractualisation pour l'accès des équipements de la recherche publique ; elle fait l'intermédiaire avec les entreprises sur la région Grand-Est.

A Paris, la logique servicielle est un volet important de l'activité des plateformes technologiques pour **ICM** et **Genopole**. Les plateformes technologiques d'**ICM** sont accessibles aux chercheurs de l'institut pour leur projet (collaboratif ou non).

**ICM** développe aussi une politique de prestation de services associés aux plateformes. Les startups hébergées dans l'incubateur peuvent accéder aux plateformes technologiques de l'institut. 25 % de l'espace et des créneaux leur est dédié. Le prix des prestations est adapté à leur capacité financière et à la nature de leur demande (formation technique, location d'espaces, accompagnement pour l'utilisation, contribution à l'analyse des résultats à l'issue de l'utilisation, etc.). Enfin, **ICM** réalise aussi des prestations de services à la demande, pour des grandes entreprises. Aujourd'hui, le taux d'utilisation des plateformes technologiques d'ICM s'élève à 80% environ.

**« Un des avantages importants pour les startups en venant à l'ICM est de n'avoir pas besoin d'investir sur l'acquisition d'équipements, parce que toutes les plateformes leur sont ouvertes. »**

Alexis Genin, ICM

**Genopole** représente une autre illustration du développement de plateformes technologiques dans la double logique, servicielle et collaborative. Vingt-huit plateformes technologiques sont aujourd'hui actives sur le biocluster ; elles permettent à la fois de répondre aux besoins des équipes de recherche publique et des entreprises de petites tailles qui peuvent ainsi accéder à une grande variété d'équipements qu'elles ne seraient pas en mesure de financer seules (cf. Encadré 28). Aujourd'hui, de plus en plus de plateformes technologiques du biocluster **Genopole** développent un modèle serviciel.

**Photo 29** – Une plateforme de Genopole

**Source :** Genopole

**Encadré 28 –** La diversité des plateformes technologiques au sein de Genopole

Le biocluster **Genopole** héberge 28 plateformes technologiques. Les domaines couverts sont variés : biologie cellulaire et imagerie, la biologie moléculaire, informatique et bio-informatique et, plus récemment, bio-production. Ces plateformes sont de tailles variées. Elles peuvent se répartir sur plusieurs sites du biocluster, en particulier lorsqu'il y a plusieurs tutelles. Enfin, plusieurs de ces plateformes ont obtenu un label national pour l'agronomie, la santé, ou la biologie. Cette diversité des plateformes est vécue comme un atout par les entreprises du biocluster, souvent des entreprises très intensives en connaissance mais de taille relativement petite.

L'annuaire 2017-2018 de Genopole donne des détails sur dix-huit de ces plateformes. Neuf de ces plateformes ont pour tutelle des institutions publiques de recherche ; quatre ont une tutelle assurée par une entreprise du biocluster ; trois sont gérées dans le cadre d'une cotutelle public-privé ; deux, enfin, sont gérées directement par le GIP Genopole. L'Université d'Evry est très impliquée puisqu'elle intervient comme tutelle ou cotutelle de neuf plateformes.

Au sein de Genopole, ces dix-huit plateformes technologiques sont répertoriées en trois catégories :

» les plateformes collaboratives, ouvertes aux acteurs du biocluster à partir d'un programme scientifique en collaboration avec les équipes de recherche des tutelles ;

» les plateformes servicielles, ouvertes à tous selon le principe de prestation de service payante ; et

» les plateformes mixtes, collaboratives et servicielles à la fois, qui combinent les deux logiques précédentes.

Aujourd'hui parmi les dix-huit plateformes technologiques décrites dans le rapport, onze ont une vocation mixte, collaborative et servicielle en même temps. Cinq sont positionnées comme plateformes servicielles et deux comme collaboratives.

Les plateformes collaboratives concernent surtout des plateformes utilisées par les chercheurs des institutions publiques alors que les plateformes servicielles ont une ouverture plus large en direction des entreprises. Toutes les plateformes du modèle serviciel bénéficient de la présence d'ingénieurs dédiés à leur animation et aux prestations de services. En général, deux types de services sont disponibles : la location de temps sur les équipements, pour des prestations en « mode autonomie » et des prestations en « mode assisté » avec des compétences qui viennent en soutien de l'utilisateur. Les prix varient en fonction du type de prestations.

En 2018, l'utilisation des plateformes permet d'identifier 76 prestations et contrats de recherche pour des entreprises et 39 prestations pour des laboratoires de recherche, tous principalement localisés sur le biocluster.

**Source :** Entretien Julien Picot, responsable plateformes à Genopole et Annuaire Genopole 2017-2018

### Le rôle des dispositifs d'intermédiation dans l'animation et la gestion de ces plateformes technologiques

L'intervention des dispositifs d'intermédiation est souvent importante dans la mise en place des plateformes technologiques mutualisées mais, à nouveau, cette démarche prend des formes variées. Dans certains cas, le dispositif d'intermédiation est lui-même « hébergeur » des plateformes : c'est le cas du Campus **GIANT** et de **Nextmed**. Ils ne jouent pas de rôle dans la définition de la stratégie ou dans l'animation opérationnelle mais ils assurent la gestion immobilière de ces plateformes.

Dans d'autres cas, le dispositif d'intermédiation joue un rôle au cœur de la gestion opérationnelle et/ou dans la politique de développement et d'animation des plateformes mutualisées. A titre d'exemple, **ICM** définit à la fois la politique de plateformes (le nombre de plateformes, les modèles d'utilisation, le mode de financement) et son animation opérationnelle. L'animation opérationnelle est assurée par des ingénieurs recrutés par **ICM** : certaines plateformes regroupent une trentaine d'ingénieurs. Ils travaillent dans le cadre de modèles collaboratifs, c'est-à-dire en appui de programmes scientifiques portés par des chercheurs de l'**ICM**, ou serviciels, notamment pour les startups. La gestion du recrutement des ingénieurs est une clé de l'efficacité globale de ce dispositif, surtout dans des domaines comme la bioinformatique où il est parfois difficile d'attirer les ingénieurs les plus talentueux face aux grilles salariales proposées par le secteur privé. Pour attirer des talents, **ICM** coopère avec l'INRIA et définit des missions intéressantes pour tous les ingénieurs qui acceptent de venir travailler dans une des plateformes d'**ICM**.

Le **GIP Genopole** a instauré une politique volontariste pour faire émerger des plateformes technologiques sur le biocluster. Son rôle se situe principalement dans l'élaboration d'une politique qui permet de financer l'acquisition des équipements et dans la définition des règles d'animation et de gestion de ces plateformes. Le **GIP Genopole** assure aussi la promotion des plateformes. La gestion opérationnelle est assurée, dans la majorité des cas, par des institutions publiques et/ou des structures privées qui doivent disposer de compétences les rendant légitimes pour héberger ce type de plateforme. Mais le **GIP Genopole** apparaît toujours comme l'instigateur de leur développement. La démarche suppose de construire un dialogue et une vision partagée avec tous les acteurs qui portent la tutelle opérationnelle des plateformes technologiques pour les installer dans la durée.

Dernier exemple, **Biovalley France** intervient au niveau régional pour orchestrer la mise en place de plateformes technologiques quand celles-ci font défaut. Le cluster intervient en cohérence avec la politique territoriale définie par les collectivités locales pour la filière santé. **Biovalley France** intervient alors comme une sorte de chef de file pour aider à trouver les synergies et les modes de gouvernance adaptés, ainsi que les formes de promotion.

C'est notamment le cas dans le « tech park » **Nextmed** pour la mise en place de la plateforme MedTech Development Grand Est, plateforme de mutualisation de compétences techniques permettant d'accompagner les acteurs industriels et académiques dans le développement de dispositifs médicaux, tant sur les aspects techniques, que réglementaires ou marchés. Plus globalement, **Biovalley France** cherche à construire une vision globale des moyens techniques à déployer pour l'ensemble de la région Grand Est.

**Encadré 30 –** La politique de développement et de promotion des plateformes de Genopole

**Le GIP Genopole** investit environ 1 million d'euros par an dans l'équipement des plateformes technologiques mutualisées. Il assure à de rares occasions la gestion opérationnelle des plateformes, le principe étant que cette gestion reste supportée par un des acteurs publics et/ou privés du biocluster. Pour promouvoir le développement de plateformes technologiques, le **GIP Genopole** lance un appel à projets annuel. La création de plateformes technologiques mutualisées repose sur l'identification de besoins locaux communs à plusieurs acteurs sur le territoire génopolitain. Le ou les porteurs de la plateforme doivent disposer des compétences techniques requises dans le domaine considéré.

Lorsqu'un porteur et des besoins communs ont été identifiés, une charte est signée entre le GIP Genopole et une (ou plusieurs) tutelle(s), dans laquelle les acteurs définissent le positionnement de la plateforme (servicielle et/ou collaborative) et s'engagent à ouvrir l'accès des équipements aux utilisateurs externes. Le **GIP Genopole** essaie de promouvoir un modèle mixte serviciel et collaboratif. La tarification proposée peut varier selon les choix réalisés par la ou les tutelles pour chaque plateforme. Certains acteurs proposent un prix différencié pour les acteurs du biocluster et pour les autres ; d'autres définissent une tarification différente pour la recherche publique et les entreprises.

Le **GIP Genopole** achète les équipements sur la base des spécifications communes à l'ensemble des acteurs identifiés par leur utilisation. En revanche, la tutelle de la plateforme doit en assurer tous les coûts d'opération, dont les locaux pour héberger la plateforme, la maintenance des équipements et le coût complet des ingénieurs en charge de gérer les équipements dans une approche servicielle et/ou collaborative. Le **GIP Genopole** assure la promotion des plateformes au sein du biocluster mais aussi au-delà, par exemple auprès des acteurs de l'écosystème de Paris-Saclay. Cela se déroule par exemple sous la forme de journées de présentation qui valorisent les technologies disponibles et les réalisations des plateformes.

La viabilité des plateformes dépend des engagements respectifs du GIPGenopole et des tutelles qui les portent. De manière très positive, cette politique de plateformes amène les acteurs de l'écosystème à s'engager sur un projet mutualisé. Toutefois, si la stratégie d'une des tutelles change ou si celle-ci à des difficultés pour financer la maintenance ou les ressources humaines requises pour animer la plateforme, sa viabilité et la qualité de ses services peut être remise en cause.

**Source :** Entretien avec le responsable des plateformes du GIP Genopole.

Quel que soit le modèle de gouvernance de la plateforme technologique mutualisée, l'un des enjeux réside dans son financement et dans la gestion de sa maintenance une fois qu'elle a été lancée : acheter les équipements, louer les locaux, recruter des ingénieurs, renouveler les équipements et assurer la maintenance et le maintien en conditions. Tout cela représente un budget conséquent même si les besoins peuvent varier sensiblement d'un contenu technologique à l'autre.

Pour les grandes plateformes technologiques, le recours à des financements nationaux (ANR, PIA) et européens (H2020 et fonds FEDER) se révèlent souvent indispensables alors que pour les plateformes plus « petites », un soutien des collectivités locales et territoriales peut suffire. Dans tous les cas, les seules recettes induites par les prestations de services ne suffisent pas relever le défi du financement sur le long terme. Il s'agit donc d'un enjeu majeur. A Strasbourg, par exemple, la plateforme PRIeSM cherche encore son modèle économique et ne le trouvera sans doute qu'en combinant une variété de financements publics et privés. Il est nécessaire d'élaborer une ingénierie complexe pour pérenniser les plateformes. Ce rôle est parfois confié aux dispositifs d'intermédiation.

## Les nouveaux service de la fonction de «Broker of contents»

Pour répondre aux défis de l'innovation, les dispositifs d'intermédiation proposent de nouveaux services. Deux axes sont privilégiés. Le premier concerne l'accompagnement de projets collaboratifs pour favoriser des innovations disruptives. Les dispositifs d'intermédiation interviennent à la fois pour permettre l'émergence de collaborations multipartenaires d'un genre nouveau ainsi que, très souvent, pour accompagner la gestion de ces projets depuis les phases d'émergence des idées jusqu'à leur transformation en produits ou services. Le second axe concerne l'expérimentation de nouvelles solutions technologiques proposées par les entreprises. Ces services visent à tester en environnement réel, c'est-à-dire au sein des organisations regroupant des professionnels de santé et des patients, les nouveaux produits et services technologiques envisagés ou préparés par les entreprises. Les dispositifs d'intermédiation fournissent alors un accompagnement dédié à cette phase clé de l'innovation centrée usager. Ils facilitent une nouvelle implication des patients et des professionnels de santé dans les projets d'innovation.

### Construire les disruptions de demain : les nouveaux modèles de collaboration multipartenaires

Dans le secteur de la santé, les projets d'innovation de nature disruptive ne sont pas des projets comme les autres. Ils requièrent de prendre en compte deux enjeux majeurs. Tout d'abord, ils imposent de développer une approche beaucoup plus transversale des problématiques et de proposer de nouveaux paradigmes.

Il s'agit par exemple d'aborder la santé dans un continuum entre ce qui se passe dans et hors de l'hôpital. Cette transversalité est en grande partie rendue possible aujourd'hui par les technologies digitales. On assiste alors à l'émergence de projets collaboratifs multipartenaires d'un nouveau genre. Ensuite, il s'agit de ne pas seulement développer des concepts nouveaux liés à la promotion des découvertes issues des dispositifs « science push », mais aussi de promouvoir toutes les briques nécessaires à leur transformation en création de valeur pour les usagers. Il s'agit donc de faire évoluer les modes de gestion de projets de leur phase d'exploration à celle d'exploitation potentielle.

L'accompagnement au développement de ces projets multipartenaires est un service déjà développé par des dispositifs d'intermédiation qui interviennent dans des domaines hors du secteur de la santé. De nombreux exemples peuvent être donnés en la matière mais un des cas les plus emblématiques de ces nouvelles approches est porté par thecamp, une plateforme d'innovation qui traite d'enjeux majeurs sociétaux. La santé ne fait pas encore partie aujourd'hui des thématiques prioritaires de cette plateforme d'innovation basée à Aix-en-Provence et créé en 2017. thecamp offre des formes nouvelles d'accompagnement à la co-création dans le cadre de projets multipartenaires (voir Encadré 30 et Encadré 32). Ce dispositif porte des formes d'intermédiation d'un nouveau genre, centré sur des projets d'innovation disruptive (Mérindol et Versailles, 2018).

**Photo 30** – Séance de créativité avec tous les acteurs du projet « Demoiselle » chez thecamp

**Source** : Flux internet thecamp

**Encadré 30 –** Un dispositif d'intermédiation hors santé ciblant l'innovation disruptive : thecamp

**Thecamp** représente un dispositif d'intermédiation d'un nouveau genre. Ce dispositif anime une diversité de communautés afin d'explorer des solutions nouvelles sur de grands défis sociétaux. Ils se définissent eux-mêmes comme un « camp de base ». Le lieu totem de **thecamp** situé à côté de la gare TGV d'Aix en Provence, en pleine nature, ressemble à une agora moderne. Les bâtiments permettent d'accueillir des communautés internationales et diverses sur des temps courts (de quelques jours à quelques mois) pour traiter de sujets majeurs comme la gestion de l'énergie, les enjeux de la mobilité et/ou de l'environnement.

Aujourd'hui, **thecamp** manage huit projets multipartenaires. Un d'entre eux concerne l'alimentation et repose sur un financement européen obtenu en partenariat avec Aix-Marseille Métropole. Tous ces projets intègrent une variété de partenaires : collectivités locales, grands groupes, startups, équipes académiques, opérateurs de services publics, etc. Parmi ces projets, les projets « Demoiselle » et « Solarcamp » illustrent à la fois la dimension multipartenaire et les ambitions disruptives en matière d'innovation sur des sujets sociétaux.

Le projet « Demoiselle » explore des solutions de mobilité pour les zones non desservies par le transport collectif classique. Ce projet vise à développer une solution de transport en commun entre la gare d'Aix-en-Provence TGV et la zone d'activité de La Duranne sur le plateau de l'Arbois où est situé thecamp, sous la forme de navette autonome à énergie propre. À l'issue de l'expérimentation, prévue pour durer 3 ans, l'objectif est d'intégrer cette solution dans le réseau métropolitain, voire de répliquer cette solution dans d'autres zones du territoire ou dans d'autres régions françaises et européennes. Le projet « Demoiselle » est géré par 2 animateurs de l'équipe thecamp. Il mobilise dix-sept partenaires dont la RATP, la SNCF, et la MAIF.

Le projet « Solarcamp » s'articule sur une technologie liée aux batteries des véhicules électriques. La technologie utilisée, Vehicle-to-Grid (V2G), permet de décharger l'électricité stockée dans les batteries d'un véhicule électrique sur un réseau local en utilisant une borne. Solarcamp utilise cette technologie pour permettre à une flotte de véhicules électriques d'alimenter et équilibrer les réseaux locaux de la station Aix-TGV et thecamp. Le projet et l'expérimentation vont durer 3 ans. Ce projet a vocation à réduire l'empreinte carbone. Les usages vertueux des utilisateurs sont encouragés en les rétribuant par une monnaie virtuelle utilisant la technologie « blockchain ». Ce projet est géré par 2 animateurs de l'équipe de Thecamp et fait intervenir 7 partenaires dont Nissan, Vinci Energies et la SNCF.

**Source** : site internet de thecamp, projets de l'expérimentation-lab

En raison des nombreux défis de l'innovation en santé décrits au début de ce rapport, il y a très peu de doute que ces formes de projets collaboratifs d'un nouveau genre, fondés sur des actions mobilisant des partenaires multiples, vont s'emparer des enjeux liés à la santé dans le futur. On en trouve déjà une illustration majeure avec la création en 2019 de **l'Open Innovation Center** par le CEA Tech à Grenoble. Fort d'une expérience de plus de quinze ans du CEA Tech en matière de gestion des laboratoires d'innovation ouverte en relation avec une variété de grandes entreprises, ce dispositif d'intermédiation propose une démarche très structurée pour développer des projets porteurs d'innovation disruptive multipartenaires.

Cette expertise s'est construite autour de l'**Ideas Laboratory,** un lab mutualisé entre le CEA et de grandes entreprises pour explorer de nouvelles solutions à partir d'une approche de l'innovation centrée usager et de méthodes de créativité (voir Encadré 33). Cette expérience accumulée permet aujourd'hui à l'Open Innovation center de proposer un accompagnement qui couvre tout le spectre du management de l'innovation, depuis l'exploration jusqu'aux phases de faisabilité de solutions technologiquement complexes. La santé fait partie des thématiques prioritaires qui seront traitées par ce nouveau dispositif d'intermédiation. D'autres initiatives ont émergé dans les modèles originaux de collaboration proposés par **La Paillasse** à partir de l'open data. Faisant intervenir à la fois la communauté d'innovation animée localement par **La Paillasse** et une grande entreprise pharmaceutique comme Roche, ces modèles permettent d'aborder les défis en santé selon de nouvelles perspectives. Même si la transformation en création de valeur sur les marchés reste encore une question ouverte pour les programmes collaboratifs animés par **La Paillasse**, les modèles de partenariats qu'ils adoptent représentent en eux-mêmes une rupture avec la manière de concevoir le management des projets d'innovation dans le domaine de la santé (voir Encadré). Ils présentent donc un intérêt et méritent pour cette raison d'être suivis dans le temps.

### Les défis du management des projets multipartenaires porteurs d'innovation disruptive

Les projets porteurs d'innovation disruptive, associés à des modalités multipartenaires, impliquent des modes de management spécifiques. Trois points sont significatifs : la gestion du caractère collaboratif des projets, la nécessité de mobiliser de nouvelles méthodes de créativité, et la variété des sujets à traiter pour finaliser les projets et parvenir au marché.

Tout d'abord, la référence au caractère collaboratif dans un cadre de partenaires multiples implique d'élargir la variété des acteurs et des compétences. La manière d'appréhender le management de l'innovation et son organisation seront alors différentes. Les acteurs présents dans la collaboration n'ont pas toujours l'habitude de travailler ensemble. Leurs cultures, les processus de décisions et leurs centres d'intérêt respectifs peuvent diverger. A titre d'exemple, selon la taille (startup versus grand groupe) de l'entreprise, la réactivité à décider de s'engager dans ces projets risqués sera différente. Il en va de même pour la manière d'appréhender le risque. Pour les grandes entreprises qui contribuent ensemble à un projet, des différences structurelles peuvent exister. Selon qu'une direction de l'innovation existera ou non, selon le niveau de formalisation d'une politique d'innovation, il sera possible de noter des différences significatives de cultures organisationnelles qui se traduiront par plus ou moins de facilité à mobiliser les ressources de l'entreprise et à engager les modes de décisions sur des sujets dédiés à l'innovation. Ces différences structurelles vont impacter à la fois la capacité à s'engager dans des projets multipartenaires, le rythme et le calendrier de ces projets.

Le deuxième aspect porte sur la nécessité de favoriser des équipes projets hautement créatives. Elles ont vocation à aborder les problématiques de l'innovation d'une manière nouvelle pour le secteur de la santé. Au sein de ces équipes, la diversité des compétences qui résulte de la collaboration dans un projet multipartenaires favorise déjà la créativité mais cette évolution ne représente pas en elle-même une condition suffisante pour aboutir à la production d'idées nouvelles et originales, porteuses de valeur potentielle pour tous les membres du projet. Pour parvenir à ce résultat, il est nécessaire de poser les problèmes d'une nouvelle façon et d'envisager les solutions en adoptant une approche systémique qui remet à plat tous les éléments de l'équation. Cela se traduit par le recours à des modes de travail qui provoquent le « décentrement », qui obligent à sortir de la zone de confort et des routines implicites : changer de lieu pour travailler et sortir de la routine, adopter de nouvelles méthodes de travail (y compris sur les phases de créativité pour s'assurer de poser tout le problème et tous les éléments de la création de valeur), prototyper très vite les nouveaux concepts. Tous ces éléments sont devenus des aspects majeurs qui permettent de faire converger les points de vue (Mérindol et al., 2017 ; Merindol et Versailles, 2018). Ils sont devenus des passages obligés du management de l'innovation.

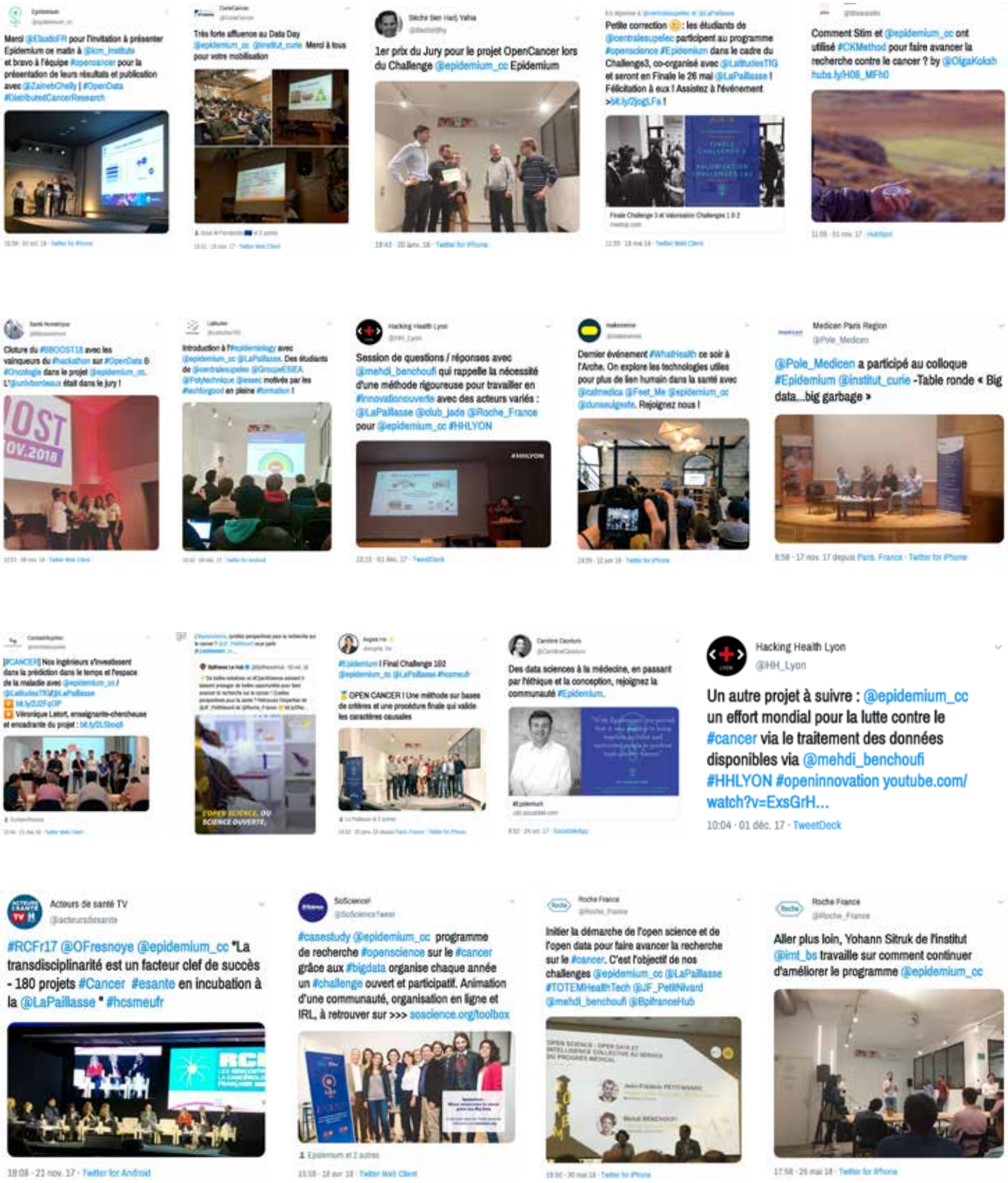
Enfin, les modes projets adoptés ne visent pas seulement à faire émerger des concepts radicalement nouveaux. Il s'agit aussi de mettre en place toutes les briques nécessaires pour faciliter leur transformation en produits ou services nouveaux sur le marché. L'enjeu est de taille car les changements peuvent concerner les usages, la sous-traitance, des aspects réglementaires et/ou le business models. Pour ce faire, il faut pouvoir tester et expérimenter la faisabilité technique du projet pour en définir le modèle économique et aussi le (ou les) porteur(s) potentiel(s) pour aboutir à son exploitation.

**« Il y a aussi quelque chose qui est réclamé très fortement par les entreprises, c'est une augmentation drastique de la capacité à faire. [...] On ne peut pas s'arrêter au concept. »**

Michel Ida, directeur des open labs, CEA Tech

Chaque acteur qui participe à ce type de projets a le plus souvent besoin d'une phase d'apprentissage. Au niveau tant individuel que collectif, il faut aider les individus et les équipes qui participent à ces nouveaux projets à adopter les pratiques nouvelles qui correspondent aux trois défis précédents, et à se confronter à des points de vue différents. Au niveau organisationnel, le management doit mettre en place des règles, des ressources et des processus de décision qui permettent de s'engager dans la durée dans ce type de projet.

**Photo 31** – Communication institutionnelle sur le projet EPIDEMIUM en 2017 et 2018




**Source** : Flux internet de Acteurs de la Santé, SoScience, et Roche

La collaboration de Roche avec **la Paillasse** pour le projet EPIDEMIUM illustre bien ces aspects (voir Encadré 31). Il s'agit de promouvoir une autre manière de travailler. Cela implique un effort constant pour sortir des schémas habituels de pensée et d'action.

**Encadré 31 –** La collaboration Roche – La Paillasse dans le cadre l'open data

Roche est une grande entreprise du secteur pharmaceutique. La Paillasse est une communauté de hackers spécialisée dans les biotechs. Roche et La Paillasse travaillent ensemble sur un projet dénommé EPIDEMIUM depuis 2017.

Ce projet vise trouver des solutions nouvelles pour les malades atteints d'un cancer. Le principe de fonctionnement est fondé sur l'open data. Roche a ouvert l'accès à ses données, nombreuses mais sous-exploitées à toute la communauté de La Paillasse et à tout individu ou start-up intéressé(e) par ce projet. Les données sont accessibles sur une plateforme alimentée chaque année par Roche. La liste des challenges à prendre en compte y sont aussi disponible.

Ce projet fonctionne selon les principes de l'innovation ouverte. La plateforme de données est accessible à tous et les résultats n'appartiennent pas à Roche qui, cependant, grâce à son implication dans l'animation du projet, peut accéder à tous les résultats. Roche contribue à l'évaluation des projets et analyse leur faisabilité à la fin de chaque challenge. Si certains projets intéressent Roche, alors une deuxième phase peut être amorcée pour aller plus loin dans la faisabilité technique et développer une collaboration étroite avec l'équipe primée à l'issue de la première phase. L'équipe projet garde la propriété intellectuelle de ses résultats sauf si elle ne souhaite pas opérer son exploitation. Dans tous les cas, si la seconde étape est amorcée, un accord de coopération et d'exploitation sera signé avec Roche.

Pour lancer et animer le programme EPIDEMIUM, Roche et La Paillasse ont travaillé conjointement sur plusieurs aspects : cela concerne pour l'essentiel le recrutement d'une équipe d'animation du projet, la définition des règles de fonctionnement (participation, sélection, et usages des données), et la définition des modes d'accès aux données et aux résultats. Ils ont créé un comité éthique (composé notamment de la CNIL, d'Orange ou de personnels de santé) et un comité scientifique qui garantit le respect des règles de fonctionnement de la plateforme, valide la liste des challenges et évalue les projets proposés. Chaque équipe projet qui travaille sur un challenge doit documenter très soigneusement son projet pour être évaluée par les deux comités.

La plateforme est gérée par une équipe pluridisciplinaire. Au total, en 2017, Roche a mis à disposition un jeu de douze études cliniques avec 8 000 patients. 15 projets ont été proposés et 331 personnes, d'horizons variés et de tous âges, ont participé à toutes les réunions intermédiaires en 2017. Les domaines de compétences ont concerné aussi bien les sciences du vivant que l'informatique et les mathématiques ; on trouvait aussi parmi eux des professionnels de santé, notamment des médecins. Le plus jeune des participants avant 18 ans ; le plus âgé, 91 ans. 27 % des participants étaient étudiants. Parmi les quinze projets proposés, l'équipe la plus importante comptait 25 personnes. Des publications scientifiques devraient prochainement émerger de ce travail collaboratif.

EPIDEMIUM relie des individus provenant d'horizon très divers marqués par des cultures différentes. Ils partagent une même motivation de faire progresser la santé. La relation de confiance s'est construite au fur et à mesure que l'animation du projet a été mise en place et que les règles de fonctionnement ont été clarifiées. Les contributeurs ont pu obtenir le bon niveau d'information et les connaissances nécessaires pour se sentir à l'aise à participer aux challenges.

Du côté de Roche, il est intéressant de noter que le programme EPIDEMIUM a aussi impliqué un apprentissage sur des sujets différents, nécessaires pour s'adapter aux modes de travail du bio-hackerspace et aux modalités de l'open innovation : l'adoption d'une nouvelle approche de l'innovation moins structurée, avec des processus de fonctionnement moins figés, et moins contrôlée.

Laurence Samelson, responsable régionale institutionnel d'Île-de-France chez Roche, précise : « *Je me suis beaucoup impliquée dans EPIDEMIUM, j'étais médecin et travaillais dans l'industrie. Je me suis retrouvée dans un milieu d'ingénieurs, de développeurs, d'informaticiens, que je connaissais. C'est une vraie confrontation de cultures et c'est ce qui m'a intéressé dans ce projet. C'est important et nouveau de se dire qu'aujourd'hui le médecin n'est plus tout seul dans son coin, que ce n'est plus lui qui décide de tout ce qu'il fait. Il y a tout un environnement technologique et informatique qui évolue très vite. C'est important de comprendre cette révolution.* »

Cette collaboration a permis à Roche de rencontrer de nouveaux experts notamment dans la gestion de données. Mais pour collaborer dans la durée, il faut sans cesse remotiver et convaincre les équipes internes pour éviter que celles-ci ne retombent dans la routine.

**Source** : Mérindol (2017), livre blanc EPIDEMIUM (2017) et entretien avec Laurence Samelson, responsable régionales institutionnel IDF, Roche

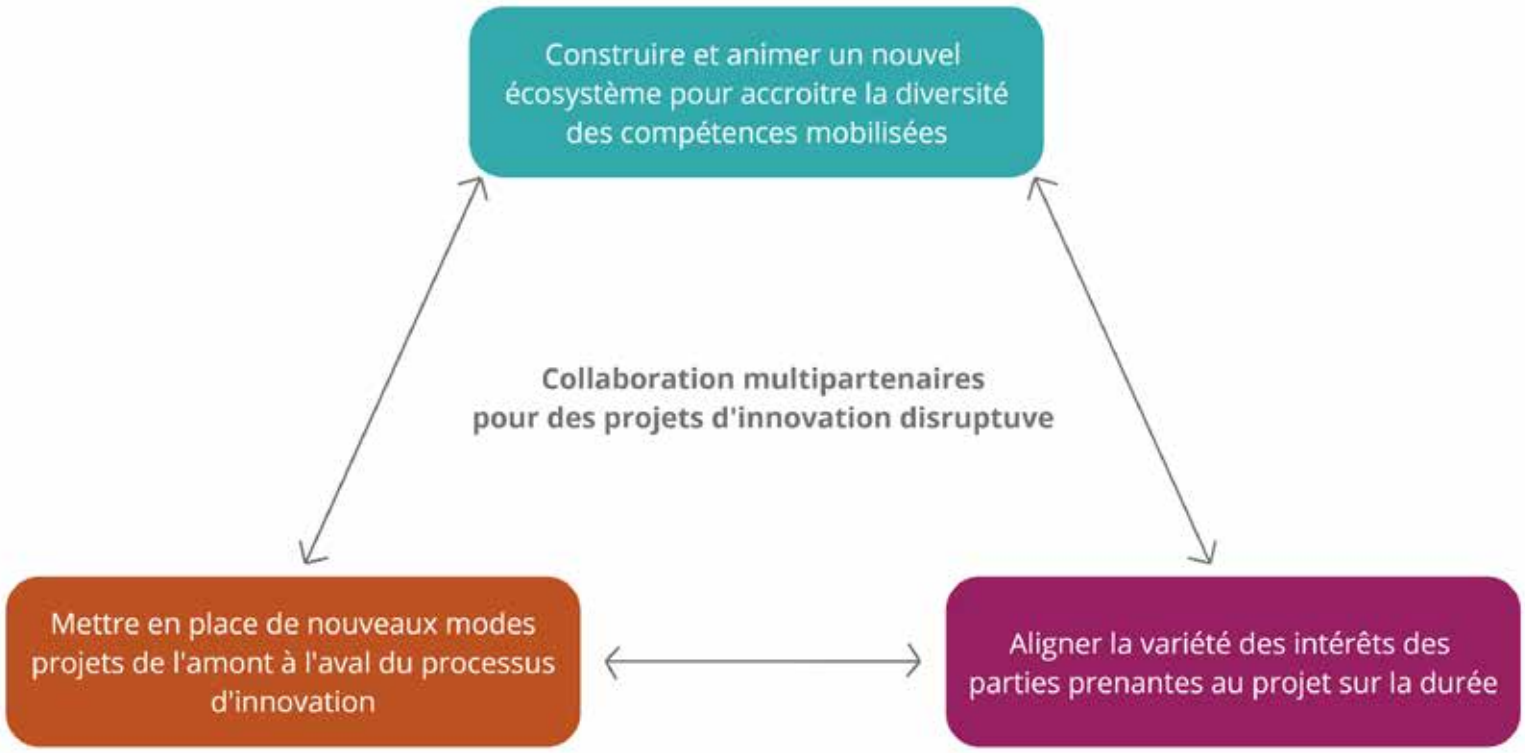
**Photo 32** – Activités d'open science chez la Paillasse (avec promotion de la French Tech)

**Source :** Site internet La Paillasse

### Les dispositifs d'intermédiation comme chefs d'orchestre de ces nouveaux projets

Pour développer des projets multipartenaires, le dispositif d'intermédiation peut être assimilé à un chef d'orchestre. Il interprète la partition, canalise les propositions, coordonne les activités, et donne le tempo. Les défis managériaux qui viennent d'être évoqués conduisent à souligner l'importance de la gestion des compétences pour installer progressivement un effet d'écosystème, de mettre en place des modes de gestion adaptés pour l'ensemble du spectre des activités (depuis l'amont et la phase de créativité ou d'idéation, jusqu'à l'aval et la pré-industrialisation), et le besoin d'aligner toutes les stratégies et les intérêts des contributeurs aux projets. A partir des trois cas étudiés pour cette étude, l'**Open Innovation Center**, **La Paillasse** et **thecamp**, trois niveaux d'intervention ont pu être identifiés. Ils sont présentés dans le graphique suivant.

**Figure 6 –** Collaborations multipartenaires et innovation de rupture : 3 composantes du rôle des dispositifs d'intermédiation



Pour permettre la constitution de projets multipartenaires, le dispositif d'intermédiation doit être en capacité de mobiliser rapidement une grande variété d'acteurs. Ainsi qu'il a été mentionné à plusieurs reprises, développer un projet porteur d'innovation disruptive requiert une grande variété de compétences. Une des premières responsabilités du dispositif est donc de se mettre en capacité de « piocher » les expertises manquantes pour faciliter la réalisation de projets multipartenaires. Pour cela, le dispositif doit se trouver au cœur de l'émergence et de l'animation de nouveaux écosystèmes d'innovation, ce qui lui permet d'aller chercher en tant que de besoin des expertises que les partenaires du projet ne sont pas toujours en mesure de trouver rapidement seuls, ou alors qu'ils n'ont pas l'idée de proposer. Dans tous les cas, la responsabilité du dispositif consiste aussi à proposer des compétences ou des points de vue nouveaux aux partenaires, pour provoquer un décalage de point de vue qui améliore le potentiel de ruptures dans le projet d'innovation.

**« Notre regard est parfois trop étroit : nous connaissons nos clients et nos fournisseurs, mais pas suffisamment l'écosystème dans son ensemble pour apprécier les conséquences des évolutions technologiques sur la chaîne de valeur. »**

Thierry Vignon, conseiller auprès du directeur, CEA Tech

Le dispositif d'intermédiation doit ainsi être le catalyseur de ces nouveaux écosystèmes. Il s'agit en quelque sorte d'une nouvelle manière d'aborder la fonction de broker of network pour la mettre directement au service d'une fonction de broker of contents orientée sur l'accompagnement de projets multipartenaires très innovants. C'est le cas de **thecamp** qui anime un écosystème innovant : cet intermédiaire peut facilement mobiliser des startups, des artistes, des technologues, des data scientists et des prospectivistes, des scientifiques et une variété de grands groupes industriels opérant dans des secteurs différents au profit de projets nouveaux (voir Encadré 32). La logique est assez similaire pour **l'Open Innovation Center**, qui est en capacité de mobiliser **l'Ideas Laboratory** sur la gestion de projets d'exploration multipartenaires. Il peut s'appuyer sur de grandes entreprises partenaires opérant dans des secteurs différents, des experts issus de domaines variés, des artistes, des startups et des étudiants venant d'horizons différents (voir Encadré 33). Pour traiter les enjeux de l'innovation dans le secteur de la santé, le défi repose donc dans la capacité du dispositif d'intermédiation à élargir le périmètre des acteurs potentiels mobilisés dans les projets, et à les faire interagir régulièrement.

**« L'acte 1 [de l'Open Innovation Center] consiste à fédérer une large communauté d'acteurs pour pouvoir développer de l'innovation collaborative. »**

Thierry Vignon, conseiller auprès du directeur, CEA Tech

L'alignement des intérêts des individus et des organisations, des cultures, des contraintes et des visions différentes constitue le quotidien de la gestion de projets multipartenaires orientés vers la recherche d'innovations disruptives. Cela implique des modes de fonctionnement particuliers. Cela suppose par exemple que le dispositif d'intermédiation soit vigilant au fait que les entreprises contribuant au projet ne soient pas en situation de concurrence ou de coopétition les unes avec les autres au sein des projets. C'est par exemple un sujet de vigilance majeur pour **l'Open Innovation Center** et **thecamp**.

Aligner les intérêts suppose aussi d'être en mesure d'aider les individus à s'impliquer dans des équipes aux compétences multiples et de s'assurer qu'ils partagent bien les mêmes objectifs et avancent à la même vitesse. C'était par exemple un sujet de vigilance pour **La Paillasse** lors de la gestion du programme EPIDEMIUM en collaboration avec Roche. Face à la diversité des profils, il était important d'aider chaque membre des équipes participant à un challenge de monter en compétences : aider les médecins à comprendre ce qu'il était possible de faire avec données en relation avec des data scientists, et avec les outils techniques mis à disposition sur la plateforme technologique d'entrepôt des données. Ce travail de motivation et d'intermédiation a représenté une des tâches majeures (et très exigeante en temps de projet) pour l'équipe chargée d'animer EPIDEMIUM face à une communauté composée d'expertises aussi variées. Cela a impliqué :

- De favoriser les rencontres physiques pour présenter les challenges, l'avancement des projets, permettre à chacun de présenter l'avancement et les difficultés de son projet

- De faciliter l'utilisation d'outils digitaux pour travailler à distance en préservant l'accès à une documentation facile à exploiter ;

- D'identifier les ambassadeurs qui pouvaient servir de relais, et qui peuvent contribuer à promouvoir les événements organisés autour du projet EPIDEMIUM.

Le dispositif d'intermédiation assure parfois la fonction de gestion du projet pour l'ensemble des partenaires. Il doit donc maîtriser les méthodes de gestion de projets complexes ainsi que les méthodes de créativité (tels le design thinking ou la méthode C-K) pour aider les contributeurs à ouvrir leurs perspectives et à sortir de leurs certitudes, de leurs paradigmes et de leurs schémas traditionnels de pensée. Il faut provoquer le décentrement et la sortie des zones de confort tout en aidant à construire des représentations et des langages communs pour faire avancer le projet.

La fonction de gestion de projets multipartenaires ne s'arrête pas à la phase exploratoire. Il faut non seulement développer les collaborations, l'ouverture, l'autonomie des partenaires pour favoriser l'émergence d'idées nouvelles mais aussi définir des règles de fonctionnement qui permettent de sécuriser les actifs (corporels et incorporels) apportés par les acteurs dans le projet. Il faut aussi définir des règles pour l'exploitation des outputs qui émergent pendant tout le processus d'exploration. Il faut par exemple définir des règles de propriété intellectuelle qui vont s'appliquer et les règles concernant le statut des données mobilisées et produites pendant le projet. Lorsque **La Paillasse** a initié le projet collaboratif EPIDEMIUM avec Roche, l'un des enjeux initiaux a été de produire des règles claires de fonctionnement et de propriété intellectuelle pour faire travailler ensemble une communauté aussi diverse, avec des cultures aussi éloignées que celles que portent un « biohackerspace » et un leader mondial de l'industrie pharmaceutique. Pendant les challenges, l'ouverture est complète sur les données mobilisées, mais les idées et les concepts développés par les équipes leur appartiennent. Ces règles de fonctionnement sont garanties par les deux comités mis en place (éthique et scientifique, cf. Encadré 31). A la fin du challenge, si certains projets retiennent l'attention de Roche et qu'ils justifient d'entrer dans une étude de faisabilité, alors Roche propose un autre cadre collaboratif et des conditions d'exploitation. Des démarches similaires existent pour **thecamp** et **l'Open Innovation center** (ou avant lui **l'Ideas Laboratory** du CEA) : au départ les idées produites en collaboration appartiennent à tous. Plus les projets avancent vers des phases d'analyse de la faisabilité technique, de leur expérimentation sur des terrains réels et de l'identification du modèle économique d'exploitation, plus les règles de propriété intellectuelle se précisent. En d'autres termes, plus on s'approche d'une exploitation sur un marché, plus on « privatise » le projet avec des règles spécifiques. Le dispositif d'intermédiation doit donc proposer un cadre clair et adapté à chaque phase, et le rendre public de façon proactive en amont des coopérations sauf à laisser s'installer des climats de défiance, des frustrations ou le sentiment d'avoir été trompé. Ce sujet fait partie des points de vigilance majeurs pour **thecamp** : favoriser le partage des idées et des réflexions en amont passe par une ingénierie claire sur la gestion de la propriété intellectuelle et le statut des données dès que les phases d'expérimentation et de modèle économique deviennent importantes (cf. Encadré 32).

**Photo 33** – L'atrium de thecamp, avec la symbolique méditerranéenne de l'olivier et de la source

**Source** : Photo DwV (nov. 2017)

**Encadré 32 –** Les démarches de co-création entre acteurs majeurs : thecamp

**thecamp** se trouve au cœur d'un écosystème d'innovation innovant très diversifié qui est cohérent avec sa mission de réflexion sur des innovations provoquant des ruptures sociétales. **thecamp** anime plusieurs programmes et initiatives pour explorer et travailler sur des enjeux futurs qui requièrent de la transversalité : un programme sur la transformation digitale, le programme « Hive » qui héberge pendant 6 mois des artistes et des jeunes talents venus du monde entiers pour traiter de thématiques sociétales, un incubateur/ accélérateur en partenariat avec **Village by CA** et, enfin, des programmes d'accompagnement à la co-création gérés sur une base multipartenaire, parmi lesquels figurent le plus souvent des entreprises qui ont contribué à la création et au financement du projet **thecamp** depuis le début de l'initiative. Par ces diverses initiatives, **thecamp** facilite les interactions et l'émergence de liens dans cet écosystème d'innovation.

Le mode de gouvernance est original. Porté par des entrepreneurs, the camp associe des grandes entreprises opérant dans des secteurs différents dans sa gouvernance. Ces entreprises interviennent dans les orientations thématiques traitées par **thecamp** et elles abondent tous les ans le budget de fonctionnement de **thecamp** en échange de services qui leur sont rendus, par exemple dans la participation à certaines activités ou dans le fait que les thèmes traités dans les projets multipartenaires les intéressent directement. Elles sont associées aux décisions stratégiques de **thecamp**. Dans les projets, en plus des « Hivers » (les personnes sélectionnées dans le programme « Hive », la ruche en anglais) et des grandes entreprises partenaires, **thecamp** ouvre également ses projets à d'autres grandes entreprises, des startups, des artistes et des jeunes talents, des étudiants, des élèves de collèges et lycées, des PME, des collectivités locales ou territoriales, des scientifiques, des technologues.

Les communautés et les dynamiques d'écosystèmes sont autant locales qu'internationales. Les scolaires mobilisés ne viennent pas seulement des villages ou des villes environnantes. **thecamp** fait venir des classes de tout le département ou de la région Sud (ex-PACA) pour ses projets. De même, la contribution des étudiants passe par toutes les disciplines présentes sur les universités d'Aix Marseille, à partir des sites d'Aix-en-Provence et de Marseille. Les concurrences séculaires entre Aixois et Marseillais, ou entre toutes les composantes du millefeuille institutionnel local, font des pauses pour participer aux projets de **thecamp**.

Parmi ces programmes d'exploration, l'Urban lab vise à explorer de nouvelles thématiques et à les expérimenter sur le terrain. L'Urban lab cherche de nouveaux concepts et idées sur des thématiques sociétales majeures, puis tente de les associer à des preuves de concept ou des validations de faisabilité technologique avant de les expérimenter dans un environnement urbain et périurbain. Ces projets sont montés en partenariat avec les grandes entreprises impliquées dans la gouvernance stratégique de **thecamp**, qui ont leur mot à dire dans la sélection des thématiques. Les projets reposent aussi sur des partenariats étroits avec la région Sud et Aix-Marseille Métropole. Une convention d'expérimentation a été signée avec les acteurs institutionnels pour permettre de travailler sur les preuves de concept. Plusieurs thématiques ont été retenues : la qualité de vie, la mobilité urbaine, et l'alimentation de demain. La santé n'a pas été retenue à ce stade même si le sujet a été évoqué entre les partenaires.

Les projets portés par l'Urban Lab mobilisent tous plusieurs partenaires. **thecamp** se positionne ainsi en quelque sorte comme un catalyseur, en particulier pour faire travailler ensemble acteurs publics et privés. Une fois le projet multipartenaire lancé, **thecamp** s'assure que toutes les compétences nécessaires sont réunies. Si ce n'est pas le cas, l'équipe d'Urban lab s'appuie sur les autres programmes de **thecamp** et sur son écosystème diversifié pour compléter les équipes. Autant que possible, dans ces projets multipartenaires, **thecamp** inclut des startups ou des jeunes talents issus du programme Hive. L'Urban Lab assure la gestion du projet en identifiant des tâches et des livrables pour bien organiser le projet sous forme de modules, avec une identification précise des contributeurs à chaque module et des règles de décision pour faire avancer le projet.
Pour initier les projets multipartenaires, trois options sont possibles

» La première option repose sur la recherche de financements, notamment européens, en partenariat avec les grandes entreprises partenaires de **thecamp**. Les équipes d'animation jouent un rôle clé pour monter le consortium sur les aspects juridiques et financiers, et rédiger le projet. Pour encore professionnaliser leurs activités, **thecamp** s'est adjoint les compétences d'un cabinet d'avocats.

» La seconde option repose sur le lancement d'un projet d'expérimentation à l'initiative d'un (ou de plusieurs) membre(s) partenaire(s) de **thecamp**, cette entreprise assurant une part majeure du financement du projet.

» La troisième option repose sur des projets qui vont être expérimentés après qu'une idée a émergé lors d'une activité de co-création animée par les équipes de **thecamp**. Ces phases de génération d'idées peuvent déboucher sur la volonté des partenaires d'en tester la faisabilité technique et son modèle économique. La thématique de l'alimentation de demain portée dans l'Urban lab est issue de cette démarche. Elle se prolonge avec un projet multipartenaire structuré.

Les membres de l'équipe d'Urban lab justifient tous à la fois d'une expérience entrepreneuriale et d'une expérience dans la gestion de projets complexes. Certains d'entre eux ont aussi une forte expérience dans l'animation de séances et de projets mobilisant l'intelligence collective. Lorsque des compétences manquent dans la gestion de projet, l'Urban lab mobilise des experts sous convention avec **thecamp**. Pour le prototypage, the camp dispose d'un petit fab lab animé par les équipes de **Make ICI** (qui ont monté les makerspaces **ICI Montreuil** et **ICI Marseille**). Pour aller plus loin dans le développement des preuves de concept sur les aspects technologiques, **thecamp** a souvent recours à des prestataires externes.

L'expérience acquise par **thecamp** permet de gérer les défis quotidiens des projets :

» passer de la génération d'idées en multipartenaires à sa transformation en prototype puis en produit, souvent avec un tour de table plus réduit que celui de départ ;

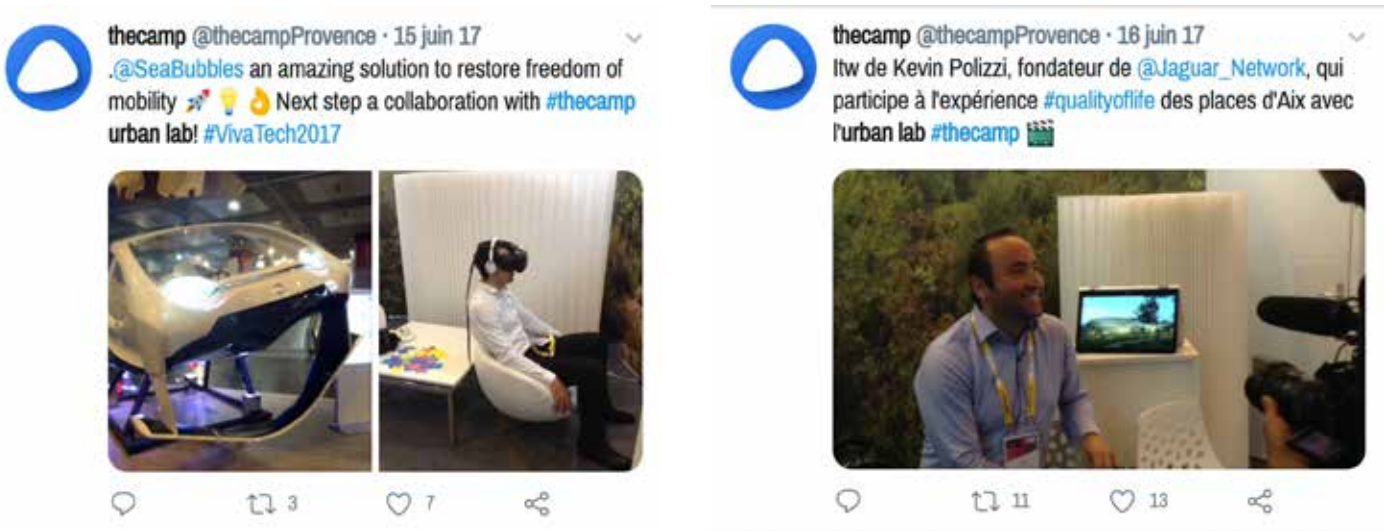
» gérer l'alignement des intérêts, des contraintes (de ressources ou de temps) de tous les acteurs et leur disponibilité sur la durée du projet ;

» éviter les situations de concurrence ou de coopétition, ce qui conduit à exclure la participation d'acteurs dont la présence ne serait pas préalablement validée par les entreprises partenaires membres de la gouvernance de **thecamp** ;

» disposer d'une équipe composée de personnels de the camp et d'experts externes conventionnés pour assurer que toutes les facettes du projet sont prises en compte.

**Source** : Entretien réalisé avec Benoit Baillard, responsable de l'Urban Lab de thecamp

**Photo 34** – Activités de l'Urban Lab à thecamp (Aix-en-Provence)




**Source** : Flux Twitter de thecamp (juin 2017)

**L'Open Innovation Center** du CEA Tech propose une gestion multipartenaire des projets porteurs d'innovation de rupture en proposant toute une gamme de moyens, ressources, lieux et animation de l'amont à l'aval des projets d'innovation de rupture (voire le livre blanc sur les open labs. Merindol et al. 2016). Le dispositif combine plusieurs modèles d'innovation centrés à la fois sur l'usager et sur la dynamique « techno push » qui était la démarche initiale (historique) du CEA. Le dispositif d'intermédiation travaille en même temps sur l'émergence de nouvelles idées et sur leur transformation en produits et services disponibles sur les marchés. Il assure la gestion de projets multipartenaires en amont et en aval du processus d'innovation mais propose aussi une ingénierie sur la science, la technologie des phases de prototypage à la pré-industrialisation des projets. En animant un ensemble de briques complémentaires, **l'Open Innovation Center** se structure comme un dispositif qui anime un écosystème qui cherche à porter l'innovation disruptive sur le marché (voir Encadré 33).

**Encadré 33 –** L'Open Innovation Center du CEA à Grenoble : de l'exploration à la transformation des projets

Les transitions dans le domaine de l'énergie, de la mobilité, du numérique et de la santé figurent parmi les thèmes prioritaires de YSPOT, l'Open Innovation Center de Grenoble, parce qu'elles sont porteuses d'enjeux sociétaux, d'enjeux économiques et d'enjeux technologies à la portée du CEA, et que toutes nécessitent une approche multidisciplinaire incluant des dimensions sociétales, éthiques, économiques et technologiques.

YSPOT réunira les conditions pour animer et développer une telle approche

» des individus qui ont une culture technologique large et sont en capacité d'assurer un accès à l'excellence technologique des laboratoires du campus d'innovation ;

» des individus qui ont une capacité à mobiliser l'écosystème des acteurs nécessaires pour réussir ces transitions ;

» des individus qui ont une capacité à conduire des projets multipartenaires ;

» des chefs de projet à vision large, avec le recul nécessaire pour intégrer toutes les dimensions.

Il est parfois difficile de trouver des profils démontrant l'ensemble de ces qualités en même temps. Cela peut conduire par exemple à spécialiser certains individus sur la gestion de projets et d'autres sur l'animation du ressourcement technologique.

De fait, l'Open Innovation Center propose une gestion multipartenaire des projets porteurs d'innovation de rupture en s'appuyant sur toute une gamme de moyens, ressources, lieux et animation de l'amont à l'aval des projets d'innovation de rupture à partir du CEA Tech. L'approche systémique de l'innovation centrée sur les usages est portée par **l'Ideas Laboratory™** qui a une expérience dans ce domaine depuis 20 ans.

**Source** : Entretien avec Thierry Vignon et Michel IDA, CEA Tech et Michel IDA, directeur des open labs au CEA Tech.

## Promouvoir et gérer des projets d'expérimentation

L'expérimentation de nouvelles solutions technologiques dans des environnements réels constitue un des nouveaux services proposés par de nombreux dispositifs d'intermédiation qui interviennent en santé. Ce service est souvent associé à de nouveaux modes projets et permet de faire travailler ensemble professionnels de santé, patients et industriels. Très souvent l'expérimentation de solutions nouvelles fait référence à un portage sous forme de living labs que le terme soit utilisé pour faire référence à un label officiel (délivré par le réseau européen ENoLL par exemple) ou seulement pour décrire l'activité qui y est réalisée.

Par « living lab », on désigne un espace ou une méthodologie où des usagers (citoyens, patients, professionnels d'un secteur d'activité, etc.) sont impliqués dans un processus d'innovation autour d'autres acteurs privés (des industriels par exemple) et/ou publics (des financeurs, des villes, des centres de recherche par exemple). L'activité des livings labs repose sur un processus centré usager dans une démarche d'innovation ouverte. Elle respecte une gestion de projets collaborative portée par des animateurs du living lab ; elle inclue le plus souvent un prototypage rapide et passe toujours par une validation avec expérimentation dans des environnements réels (ou réalistes). La rencontre entre des profils et compétences hétérogènes permet souvent de mettre en œuvre des solutions innovantes inattendues liées au phénomène de sérendipité grâce à la mise en conditions dans un cadre qui ressemble à la vraie vie des usagers. Les living labs se sont fortement développés en Europe sous l'impulsion de l'association de certification ENoLL (European Network of Living Labs). Les living labs ont la possibilité de devenir des membres plus ou moins actifs du réseau et de bénéficier de programmes d'apprentissage aux méthodes living labs.

Les living labs se sont fortement développés sur le territoire français ces dernières années. Ils sont très présents pour aider au développement et l'adoption de nouvelles solutions technologiques dans le secteur de la santé et sur le thème des « smart cities », mais ils concernent aussi d'autres secteurs tels que l'art et la culture ou l'agriculture. Dans le domaine de la santé, on compte une trentaine de living labs dits « santé et autonomie » en France. La plupart d'entre eux font partie du réseau du Forum des Living Lab Santé et Autonomie (FLLSA), un groupe de travail qui a pour mission de répertorier les living santé français, leurs retours d'expériences, les « best practices », leurs outils et méthodes, et de faciliter le partage de ces connaissances et expertises. Quatre des dispositifs étudiés dans ce rapport sont des living labs « santé et autonomie » du réseau FLLSA, qui ont été labellisés par le réseau ENoLL.

Chaque living lab « santé et autonomie » est plutôt monothématique. Les living labs de ce réseau travaillent sur des thématiques de l'e-santé, de l'autonomie et sur l'amélioration du parcours de soins.

Les solutions qui émergent des méthodes de travail des living labs sont mieux adaptées au besoin des usagers (patients, aidants, personnels médicaux) que dans des schémas classiques d'innovation, car les usagers co-conçoivent ces solutions d'amont en aval tout au long du processus d'innovation. Les living labs santé peuvent être portés par plusieurs types d'institutions : universités, hôpitaux, collectivités territoriales. Certains living labs peuvent avoir le statut d'association autonome.

### L'expérimentation au cœur du management de l'innovation : objectifs et valeur ajoutée

Un projet d'expérimentation vise à tester une solution nouvelle dans un environnement réaliste, alors que cette solution n'est pas encore stabilisée. Celle-ci requiert des phases d'exploration avant d'aboutir sur le marché et son modèle économique requiert encore plus souvent d'être clarifié. L'expérimentation permet ainsi de lever des verrous d'ordre technologique ou organisationnel (nature des changements d'usages et d'organisation pour implémenter la solution) ou des verrous dans le modèle économique de la solution technologique proposée. L'expérimentation dans les différents environnements où évoluent les professionnels de santé (hôpitaux, EHPAD, etc.) se révèle essentiel pour accélérer l'adoption des solutions en santé. C'est pourquoi la contribution d'entités publiques (réglementaires ou payeuses) au processus d'expérimentation peut représenter un avantage, qui permet par la suite de réaliser des gains en termes de crédibilité, de légitimité, et de rapidité d'adoption du projet porté dans l'expérimentation.

**« On est focalisé sur les innovations organisationnelles. […] On est sur les effets d'un produit ou d'un outil sur le système de santé. On est vraiment dans la mesure de l'impact organisationnel. »**

Guillaume Galiay, Lab Santé Île-de-France

Il est d'usage d'identifier trois types de projets d'expérimentation en fonction des verrous à lever sur les plans technologiques, organisationnels et économiques (cf. Livre blanc des living labs, 2014). Ces éléments sont présentés dans le tableau ci-contre :

**Tableau 6 –** Types d'expérimentation

| Type | Caractéristiques | Maturité technologique | Innovation organisationnelle | Modèle économique |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Fort besoin d'adaptation des solutions technologiques avec les usagers, ET/OU besoin de définition des configurations d'usage par confrontation avec « vrais gens », ET/OU besoin de changer leurs modes de vie à partir des nouvelles solutions. | FORTE TRL 6+ à 8+ | Potentiellement forte | A clarifier |
| 2 | Support à la réalisation de choix technologiques et économiques à partir de la compréhension des usages | FAIBLE TRL 2+ à 4+ | Potentielle | A clarifier |
| 3 | Projets technologiques qui impliquent un grand nombre d'acteurs. Les nouvelles solutions ouvrent la porte à des services assez nouveaux pour bouleverser les modes de travail de plusieurs types de professions, et nécessiter des innovations organisationnelles pour intégrer ces solutions dans la vie quotidienne | Complexe à analyser car liée aux usages TRL 2+ à 7+ | Nombreux impacts potentiels | A inventer, viabilité à analyser |

**Source :** Livre blanc des living labs (2014)

**« Un living lab, c'est deux choses : de la méthodologie et un terrain. »**

Romain Gombert, Living Lab cLLAPS, ICM

L'expérimentation permet de démontrer l'intérêt et les conditions du déploiement d'une solution nouvelle. Dès la phase préparatoire, elle permet de mettre en lumière si le projet est viable grâce aux questions qui sont soulevées très en amont : à qui s'adresse la solution, qui va payer, le prototype est-il réalisable ? Ces questions permettent déjà d'éliminer les projets qui ne peuvent pas trouver de matérialisation à cause de problèmes techniques ou qui ne trouvent pas d'écho dans une utilisation probable des usagers. La préparation à la phase d'expérimentation apporte donc déjà des moyens pour réaliser une première sélection. Dans un second temps, quand l'expérimentation est mise en œuvre, l'analyse de la réception de la solution innovante par les usagers va permettre d'exclure les solutions qui ne sont pas performantes ou dont l'usage n'est pas adéquat pour le public visé car son « utilisabilité » et son adaptabilité ne sont pas perfectibles ou améliorables.

L'expérimentation permet d'évaluer le modèle économique et la valeur sociale de la solution innovante ; elle permet aussi d'identifier tous les investissements nécessaires à son déploiement.

**Figure 7 –** Valeur ajoutée apportée au dispositif en test par l'expérimentation

L'échec d'un projet nouveau reste toujours une éventualité. Il est préférable de l'apprendre le plus tôt possible au cours du processus de maturation de l'innovation. Dans le secteur de la santé, en particulier, la probabilité de déploiement est sans doute parmi les plus risquées, comparativement à d'autres secteurs car, au-delà de la viabilité du projet, il faut également ajouter tous les sujets liés à l'acceptation du dispositif médical par les usagers (ce qui correspond aux problèmes usuels de diffusion de l'innovation) et tous les aspects réglementaires qui viennent s'adjoindre et rendre encore plus complexe l'identification d'un modèle économique. C'est pourquoi, la plupart du temps, l'expérimentation intègre aussi ce volet réglementaire pour valider les propositions d'innovation et les modèles économiques qui y sont associés.

**« Quand on parle de prototypage rapide, il suffit que la technique ne soit pas possible, [...] que l'usage ne soit pas possible, que la valeur économique ou sociale ne soit pas gérable... Cela fait beaucoup d'interrogations à devoir développer et expérimenter avec les personnes sur place. »**

Romain Gombert, Living Lab CLLAPS ICM

La notion d'expérimentation des solutions nouvelles se révèle donc stratégique. Parfois, le living lab et l'expérimentation deviennent des éléments-clés de la stratégie d'un territoire. Par exemple, à Strasbourg, l'enjeu n'est pas d'être nécessairement le leader technologique dans le domaine de la santé mais de se positionner comme le territoire incontournable pour tester et expérimenter les solutions avec les professionnels de

santé. L'Alsace projette ainsi de devenir un territoire d'expérimentation en e-santé, ce qui explique la création de la plateforme PRIeSM (pour plus de détail voir l'Encadré 27 dans la section sur les plateformes technologiques). Ce positionnement ne doit cependant pas cacher les enjeux et difficultés rencontrés pour identifier un modèle de financement adapté à ces dispositifs.

**« Il est fondamental, dès la genèse d'une idée, de pouvoir aller la confronter au terrain. Faire un projet pilote, se planter, [...] refaire des modifications. Il faut accepter d'aller se prendre des claques sur le terrain pour avancer. »**

Vincent Poher, Avalun, membre de I Care Cluster

### Les patients et les professionnels de santé au cœur des dispositifs d'expérimentation

L'expérimentation de solutions nouvelles implique l'intervention des usagers à plusieurs étapes du développement des projets. Plusieurs études, tels que le Livre blanc sur les livings labs (2014), le Livre blanc des open labs (Mérindol et al, 2016), des études sur les plateformes d'innovation en France (Mérindol et Versailles, 2017 ; 2018), ou encore l'association des living labs en santé et autonomie (LLSA, 2016), ont recensé les initiatives majeures dans le domaine de la santé et ont pu répertorier les «best practices», en particulier pour intégrer des usagers dans les processus d'expérimentation.

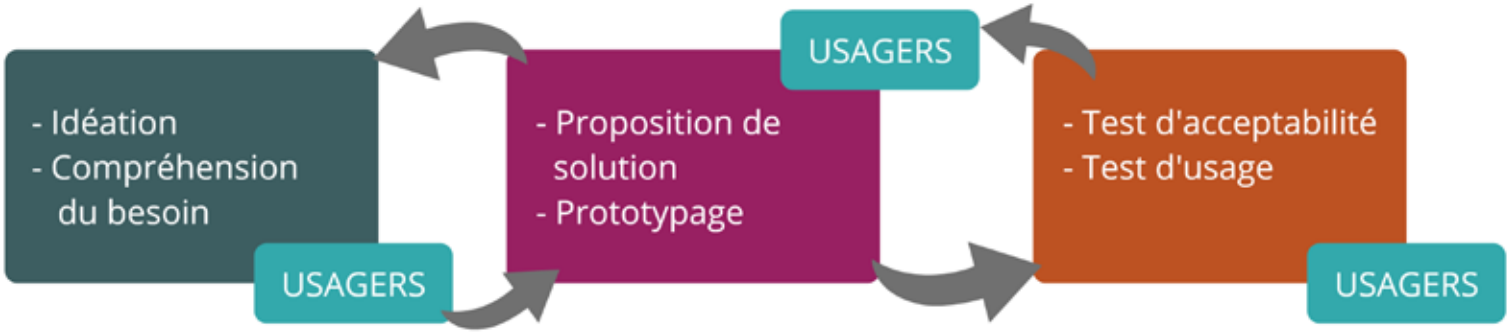
Le principe fondamental de l'expérimentation consiste à associer une variété d'acteurs publics et/ou privés autour des usagers dans un processus de test (d'usage) et de co-développement de solutions nouvelles. Le cœur de la méthode repose sur l'observation des usagers dans des conditions réelles d'usage autour des dispositifs à tester, ce qui constitue l'expérimentation en tant que telle car les personnes observées sont des « vrais gens » qui vivront par la suite le dispositif expérimenté quand il sera installé dans leur vie quotidienne. Dans le domaine de la santé, les usagers peuvent revêtir des statuts variés : des citoyens dans la ville ou à leur domicile, des patients dans un hôpital, des aidants, des professionnels de santé (par exemple infirmières, médecins, personnels administratifs), qui sont amenés à manipuler le dispositif en test dans le cadre de leur profession ou de leur vie quotidienne.

**« Le Living Lab c'est une approche [...] pour tester opérationnellement une solution en engageant les parties prenantes indispensables à l'exploitation de la solution telle qu'elle pourrait se faire une fois qu'une décision serait prise de la généraliser. »**

Gerald Comtet, manager général d'I Care Cluster

L'expérimentation d'un processus d'innovation représente une démarche inclusive fondée sur la co-création qui amène l'ensemble des acteurs clés (usagers, acteurs publics et/ou privés) à élaborer ensemble la solution à partir de faits concrets générés pendant le processus d'expérimentation. Les usagers sont impliqués très tôt dans le processus, dans la génération d'idées ou la définition des besoins, dans la conception de la solution, dans l'évaluation du prototype et dans l'analyse de la mise en œuvre de la solution. L'expérimentation permet alors à tous les acteurs de mesurer l'utilisabilité du concept, du procédé, du produit ou des services, et de comprendre comment son usage pourrait s'intégrer dans la vraie vie des vrais gens, et travailler à mieux adapter ce concept / produit / service, aux besoins et usages observés et analysés. C'est particulièrement efficace pour l'industriel, startup ou ingénieur, pour comprendre comment adapter la solution technologique ou le design aux besoins et aux usages observés grâce à l'expérimentation. L'expérimentation et l'interaction qui se déroule autour d'elle créent, en cela, une valeur ajoutée en termes d'usages.

**Figure 8 –** Les phases d'implication de l'usager dans le processus d'expérimentation




L'expérimentation se révèle particulièrement utile car la population d'usagers développe des pratiques et des savoirs tacites qui ne peuvent être appréhendés que par l'observation et l'échange autour de cette expérimentation. C'est le cas en particulier pour les professionnels de santé, ou pour les aidants. Dans cette approche, l'usager est le véritable expert qui apporte son savoir et sa pratique au processus d'expérimentation. Parfois, au cours de l'expérimentation, l'usager va exprimer de nouveaux besoins qui n'avaient jamais été verbalisés.

**« Le fait d'avoir déjà expérimenté sur le terrain, d'avoir le retour des utilisateurs, d'avoir également une évaluation externe sur les bénéfices de notre innovation organisationnelle est aujourd'hui clé pour convaincre l'ensemble des parties prenantes que notre produit répond aux plus grandes exigences des professionnels de santé et que l'ensemble des acteurs du parcours de soins a bien été écouté lors de la création d'une innovation. »**

Vincent Poher, fondateur d'Avalun

**Encadré 34 –** Les visions des entreprises et des usagers sur l'expérimentation : I-Care Cluster

**I-Care Cluster** a été le pilote en région Rhône-Alpes Auvergne du projet PACALINE financé par l'ARS dans le cadre de projets sur les territoires de santé numérique (TSN). Ce programme visait à financer des expérimentations de solutions nouvelles proposées par des entreprises au cours des parcours de soin.

Avalun (www.avalun.com) est une startup qui développe un laboratoire de poche connecté, le LabPad (www.mylabpad.com), permettant sans un premier temps de suivre sur une petite goutte de sang capillaire le niveau de coagulation des patients sous médicaments anticoagulants afin de réduire leurs risques hémorragiques. 800 000 patients en France sont concernés par ces traitements, de moyenne d'âge 73 ans. Le dispositif innovant proposé par Avalun permet un résultat biologique immédiat, parfois nécessaire pour prendre une décision médicale urgente, et la création d'une innovation organisationnelle permettant d'intégrer un parcours de soins durant aujourd'hui 6-12 heures à moins de 15 min, tout en gardant l'ensemble des professionnels de santé autour du patient (infirmier, biologiste, médecin).

L'appel d'offres émis par l'ARS et gagné par **I-Care Cluster** correspondait en tous points au besoin d'Avalun qui souhaitait évaluer les impacts d'usages et organisationnels de son outil. Intitulé CORINNE, cette expérimentation a permis à l'entreprise de tester son outil avec des patients et des infirmières dans 3 EHPAD connectés en permanence au laboratoire de biologie médicale. Une grande variété de parties prenantes a été impliquée : des laboratoires de biologie, des médecins, des infirmières, des institutionnels des EHPAD, des patients, et l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes.

L'expérimentation a donné l'occasion d'obtenir des retours d'usagers sur la solution co-construite et une évaluation externe indépendante mesurant les bénéfices de l'innovation organisationnelle. Elle a permis des améliorations de la solution et a démontré que le projet était opérationnel. A posteriori, Elle a pu être utilisée par l'entreprise Avalun comme une vitrine pour entamer des étapes de pérennisation du modèle proposé au niveau national dans le cadre d'un projet d'Article 51 de la LFSS. Dans cette logique, **I-Care Cluster** a aidé à la mise en place de l'expérimentation d'usage, en partenariat avec une organisation médico-sociale, et a piloté l'évaluation du projet en définissant les verrous-clés à évaluer. **I-Care Cluster** a aussi choisi l'évaluateur externe.

Une autre illustration de la participation à ce programme d'expérimentation concerne l'entreprise Data Medcare qui créé et accompagné la création de plateforme numérique dans le domaine de la santé. Marie-Laure Pallier, fondatrice de cette startup, a interagi avec **I-Care Cluster** dans le cadre de projets d'expérimentation sur une plateforme de télésurveillance des patients. Cela requérait de travailler avec des patients (via une association de malades) mais aussi avec des professionnels de santé (pneumologues et prestataires de services à domicile). Financé dans le cadre du programme ARS « Les territoires de soin numérique à Lyon », ce projet a bénéficié du soutien au quotidien de **I-Care Cluster**. Le dispositif d'intermédiation est intervenu tout le long du projet pour consolider le management de projet et organiser les réunions régulières (notamment avec l'ARS), rassurer sur la gestion des échéances et garantir l'obtention de résultats. **I-Care Cluster** a facilité la mise en relation avec différents interlocuteurs lorsque c'était nécessaire. Marie-Laure Pallier était directement responsable du projet d'expérimentation mais **I-Care Cluster** lui a apporté une assistance à maîtrise d'ouvrage flexible pour réaliser le projet d'expérimentation.



**Source** : Entretiens avec les fondateurs de Avalun et Data Medcare.

Parfois, la difficulté réside dans le fait de convaincre les usagers de participer à l'expérimentation. Dans ce cas, il est important que le porteur de projet communique sur l'intérêt de l'expérimentation et fasse partager l'objectif d'améliorer ou de faciliter une pratique professionnelle (dans le cas des praticiens de santé), ou une situation de vie (dans le cas des patients ou des aidants). Communiquer sur l'intérêt de l'expérimentation peut également cibler les hobbies de certaines personnes intéressées par la technologie ou le design d'un dispositif médical. Le facteur clé de succès réside de toute façon dans la capacité à faire des « vrais gens » les acteurs de l'expérimentation en leur donnant la possibilité d'exprimer leurs idées et de bien faire ressortir leur retour d'expérience, sans limite. Ensuite, à l'issue de l'expérimentation, il faut également prendre le temps de communiquer efficacement et dans la durée sur le déroulement des expérimentations et sur les résultats obtenus. Cette communication sert à motiver les autres participants à s'engager dans d'autres processus et d'autres projets d'expérimentation, et aussi à apporter une forme de rétribution informelle aux participants aux projets qui ont déjà eu lieu.

**Encadré 35 –** Convaincre les usagers de participer à l'expérimentation : le living lab cLLAPS d'ICM

Le premier travail du Living Lab à sa création a été de faire connaitre la démarche d'expérimentation et de convaincre et d'acculturer au nouveau modèle les professionnels de santé. Pour le Living Lab cLLAPS d'**ICM**, le travail d'acculturation du monde hospitalier aux démarches d'expérimentation a requis un effort considérable, en particulier dans la première année de sa création. Les démarches ont couvert des actions de communication (formelles et informelles), l'organisation de hackathons, de workshops et de séances de formation ou de sensibilisation aux méthodes créatives (comme la méthode C-K développée par l'école des Mines de Paris ou des ateliers mobilisant la méthode des 6 chapeaux de Bono). Le fait que le living lab d'**ICM** soit situé dans l'hôpital de la Pitié Salpêtrière (plus grand CHU de France) facilite les échanges informels au quotidien et permet une meilleure compréhension des contraintes hospitalières par la petite équipe d'animation du living lab. Convaincre reste une préoccupation constante du living lab même après trois ans d'existence, en partie en raison du turn-over de personnel. Enfin, pour impliquer les professionnels de santé, il faut tout d'abord s'appuyer sur la direction de l'hôpital : les cadres supérieurs jouent un rôle clé. « Une fois que ceux-ci sont convaincus, ils sont de puissants relais pour convaincre l'ensemble des professionnels de santé » précise Romain Gombert, responsable du Living Lab cLLaps d'**ICM**. Les chefs de services sont tenus au courant des expérimentations faites dans leur département et sont consultés dès que des financements dédiés sont requis. Enfin un hôpital reste une organisation hiérarchique. Par conséquent, il est tout à fait impossible d'impliquer des infirmières pour des interviews ou d'installer des protocoles d'observation (ethnographie) si leur hiérarchie n'a pas donné son accord formel.

**Source** : Entretiens avec Romain Gombert d'ICM et Dimitri Voilmy d'Activ'Ageing

**Encadré 36 –** Convaincre les usagers de participer à l'expérimentation : le living lab ActivAgeing

**ActivAgeing** organise des ateliers hebdomadaires avec des méthodes participatives de génération d'idées. Ces ateliers sont ouverts à des usagers, des personnes de plus de 60 ans qui sont concernées par les missions du living lab. Les activités visent à développer des solutions technologiques améliorant la capacité d'autonomie des personnes âgées. Une communauté d'usagers « les Amis du Living Lab » s'est peu à peu constituée ; elle compte aujourd'hui environ 300 personnes. Elle s'est constituée grâce à une démarche volontaire d'ouverture du living lab, portée depuis plus de 6 ans, en direction plusieurs cibles : l'université (où se trouve **ActivAgeing**), et les particuliers. Les activités prennent la forme d'un travail dans un format de communauté participative. Le living lab ne peut pas recruter des usagers grâce à des cohortes hospitalières de patients comme le font d'autres living labs situés en hôpital. Néanmoins, la popularité des activités d'**ActivAgeing** a permis d'attirer facilement des usagers concernés par les sujets traités par le living lab qui contribuent à ses ateliers réguliers et thématiques. Les usagers sont invités à participer à ces ateliers mais aussi à tester des concepts de produits et à co-concevoir des solutions adaptées à leurs besoins. Les expérimentations avec les usagers se déroulent dans les plateformes du living lab (entre autres, un appartement d'expérimentation et des pistes de marche), équipées de caméras 3D ou de robots mobiles sociaux.

**Source** : Entretiens avec Romain Gombert d'ICM et Dimitri Voilmy d'Activ'Ageing

## Le rôle des dispositifs d'intermédiation dans le domaine de l'expérimentation

Les dispositifs d'intermédiation jouent des rôles variés en matière d'expérimentation. Certains dispositifs interviennent dans la promotion et dans la gouvernance stratégique de structures qui aident au pilotage de l'expérimentation mais ils n'entrent pas dans leur gestion au quotidien. C'est le cas de **Biovalley France** pour la plateforme PRieSM et de **Medicen** pour le **Lab Santé Île-de-France**. D'autres dispositifs d'intermédiation ont développé dans leur offre des services d'accompagnement à l'expérimentation en environnement réel.

### > L'expérimentation comme service d'accompagnement

Pour les dispositifs qui ont fait de l'accompagnement un service à part entière, on observe deux cas typiques : ou l'accompagnement à l'expérimentation représente le service principal du dispositif (comme dans le **Lab Santé Île-de-France**) ou au contraire il est intégré au sein d'un portefeuille plus large d'activités. Certains dispositifs sont thématisés (comme **ActivAgeing** qui traite de l'autonomie des personnes âgées) alors que d'autres dispositifs traitent au contraire tous les sujets (par exemple au **Lab Santé Île-de-France** ou chez **I Care Cluster**). Enfin, certains dispositifs ont cherché à obtenir une labellisation officielle Living lab auprès du réseau européen ENoLL alors que d'autres n'en ont pas ressenti le besoin. Il faut aussi noter que les dispositifs d'intermédiation qui ont recours au label « Living Lab » se répartissent entre diverses entités : certaines sont autonomes, d'autres sont intégrées dans un hôpital (comme **Allegro**) ou dans une Université (comme **ActivAgeing**).

**Tableau 7 –** Principaux dispositifs d'intermédiation qui assurent une fonction d'expérimentation

| | Porteur | Place de l'expérimentation | Label ENoLL |
|---|---|---|---|
| **Lab Santé Ile de France** | Association | Service principal | NON |
| **I Care Cluster** | Association | Service principal | OUI |
| **Allegro** | CHU Angers | Service principal | OUI |
| **ActivAgeing** | UTT de Troyes | Service principal | OUI |
| **cLLAPS ICM** | Fondation ICM | Intégré à un portefeuille de services | OUI |

**Photo 35** – Activités d'Allegro, Living Lab du CHU d'Angers

**Source** : Flux Twitter du CHU d'Angers et ses partenaires

**Photo 36** – Chambre connectée et autres dispositifs en test dans le living lab Allegro

**Source** : Allegro

**Encadré 37 –** Objectifs et fonctionnement d'un living lab porté par un hôpital : Allegro

Le living lab Allegro a pour objectif de développer, co-concevoir et valider des dispositifs technologiques permettant d'améliorer la prise en charge hospitalière des patients de gérontologie et qui sont en état de décompensation aigue. Souvent les méthodes de soins hospitaliers ne sont pas adaptées aux personnes âgées.

La situation du living lab au sein de l'hôpital en général, et du service de gériatrie en particulier, représente un avantage indéniable, puisqu'il se trouve au cœur des activités dont il entend améliorer les processus de soins, les faciliter, les rendre plus confortables et plus efficaces. Trois types de réponses peuvent être apportés à partir d'appareillages basés sur des prototypes et des technologies, à partir d'une nouvelle organisation de soins, ou une adaptation des usages de dispositifs existants qui ne ciblaient pas au départ ce public de personnes âgées.

Le living lab travaille selon deux méthodes. D'abord, l'expérimentation : le living lab est doté d'une chambre expérimentale, qui est une chambre d'hôpital comme toutes les autres, et accueille des patients au gré de leurs arrivées dans le service. En réalité, cette chambre est équipée de dispositifs originaux, tels qu'un sol intelligent avec des capteurs de chute. Elle permet aussi de valider l'efficacité de prototypes qui y sont placés en test pour réaliser des ajustements, des améliorations en fonction des réactions des patients et du personnel soignant pendant leur utilisation dans le déroulement classique des soins. Le patient participe à cette expérimentation car il réside dans la chambre – presqu'à son insu. La Photo 40 présente des exemples de réalisations. L'espace physique du living lab est une chambre d'hôpital équipée de coussins connectés avec des capteurs de chute au sol. D'autres dispositifs sont en test tels que le vélo connecté ou la peluche robot « le Phoque Paro ».

La deuxième méthode de travail du living lab repose sur un atelier régulier de génération d'idées, qui se réunit 2 à 3 fois par mois. Cet atelier réunit des usagers (des personnes âgées malades, des aidants et des personnels soignants) et des développeurs de technologie. Ces ateliers permettent aux usagers d'exprimer des besoins, de suggérer des idées de dispositifs qui amélioreraient le confort des malades ou faciliteraient le travail des personnels soignants. Par exemple, les soignants de l'hôpital ont émis l'idée d'un dispositif de toilettes mesurant le débit d'urine et l'analysant (des marqueurs urinaires sont souvent analysés chez les patients de gériatrie, mais le prélèvement est très complexe chez ce public). Le rôle du développeur est alors de réfléchir à la faisabilité de l'idée et de présenter les limites technologiques éventuelles. Le living lab ayant moins d'un an d'existence, il n'y a pas de projet émergeant de l'atelier qui ait déjà trouvé une concrétisation formelle, mais son objectif est de pouvoir tester dans la chambre expérimentale les prototypes dont l'idée est issue de l'atelier de génération d'idées.

L'attrait des usagers pour les ateliers est assez naturel au sein de l'hôpital, tant du côté des soignants que des personnes âgées, parce qu'il y a un intérêt fort pour ce public à voir des dispositifs technologiques améliorer les soins. Les développeurs sont publics, académiques, mais aussi privés. Il y a une attirance pour la thématique gérontologique de la part des startups locales spécialisées dans le domaine des objets connectés car tout le monde anticipe des besoins croissants dans ce secteur d'activité de la santé.

**Source** : Entretiens avec Cédric Anweiler et Frédéric Noublanche d'Allegro

### > Les modèles d'intervention des dispositifs d'intermédiation dans l'accompagnement de l'expérimentation

Dans l'accompagnement à l'expérimentation, les dispositifs d'intermédiation peuvent jouer des rôles différents. Trois modèles de prestations existent, qui impliquent des profondeurs d'intervention de natures différentes pour la gestion du projet d'expérimentation.

Dans le premier modèle, le dispositif d'intermédiation joue le rôle d'un guide en amont de l'expérimentation : il apporte son aide et son expertise pour définir le sujet de l'expérimentation, puis identifier les bons acteurs pour la mettre en œuvre et les convaincre de participer. Son rôle s'arrête quand l'expérimentation débute. C'est le modèle du **Lab Santé Île-de-France** qui définit ses activités comme une assistance à maîtrise d'ouvrage. Parmi ses prestations figure aussi le soutien juridique, l'aide à la recherche de financement, l'aide à la constitution d'équipes et à la mise en place des partenariats industriels ou institutionnels nécessaires. Dans ce cadre, le dispositif met l'accent sur le travail préparatoire à l'expérimentation. Il contribue à sérier les questions qui se posent avant même d'expérimenter, et à identifier les pré-requis pour l'expérimentation. Par exemple, à qui s'adresse la solution à évaluer, qui en est l'usager, qui va payer l'expérimentation. Il s'agit de bien cibler l'objectif du projet pour installer une expérimentation adaptée aux objectifs. Il s'agit aussi de faire prendre la mesure de ce que représente l'expérimentation à l'entreprise qui va la mettre en œuvre. Cela se traduit par des obligations et engagements réciproques entre l'entreprise et la structure qui accueille l'expérimentation (par exemple la mise à disposition gratuite par l'entreprise de son dispositif, en échange du retour d'usage), et prend en compte les répercussions de l'organisation de l'expérimentation sur la structure d'accueil. Au-delà de ces aspects, le travail préalable à l'expérimentation permet aussi d'anticiper les contraintes de l'utilisation d'une nouvelle technologie sur le système de santé.

L'aide apportée lors de cette phase préparatoire garantit que l'expérimentation sera opérée avec le niveau de qualité attendue, notamment de la part des décideurs publics, pour rendre la démarche légitime. Le dispositif d'intermédiation est capable de réunir les bons acteurs, de définir l'équipe d'interlocuteurs et de compétences qui vont permettre de réussir le projet, y compris quand il atteint des niveaux de complexité élevés (par exemple quand le projet requiert de faire travailler ensemble une clinique privée, une université et des industriels).

**Photo 37** – Activités du Lab Santé Île-de-France

**Source** : Flux internet du Lab Santé Île-de-France

**Encadré 38 –** Les projets d'expérimentation portés par le Lab Santé Île-de-France

Le Lab Santé Île-de-France couvre des thématiques très diverses pour accompagner les expérimentations de solutions nouvelles dans les différents milieux des professionnels de santé. Elles concernent moins directement des applications dans un service dédié de l'hôpital que des expérimentations qui permettent de tirer parti d'un décloisonnement et de la transversalité entre les initiatives. Parmi les thématiques plus importantes abordées lors des expérimentations depuis la création du Lab, on note que 22% des projets sont liés à des sujets liés aux thérapeutiques, 14% à l'organisation du parcours de soins, 14% à la simplification des formalités administratives, et 9% à l'accès aux soins.

Sur l'année scolaire 2017-2018, trois expérimentations ont été menées par le Lab Santé Île-de-France en partenariat avec ses membres. Certains de ces projets avaient obtenu un financement de l'ARS de la région Île-de-France. Il s'agit de programmes d'expérimentation visant, d'une part, à aider à construire les modalités d'interaction entre le groupe hospitalier Nord Essonne avec l'écosystème de Saclay pour développer des projets d'innovation centrés sur l'usager de l'hôpital et, d'autre part, à améliorer l'autonomie des personnes handicapées. Sur ce deuxième aspect, le Lab Santé Île-de-France cherche à réaliser une cartographie des besoins de la région et mène, en parallèle, une réflexion sur la variété des solutions à installer (par exemple sur l'accès aux établissements de soins, sur le besoin d'innovations juridiques, sur l'ergonomie des logements). Un hackathon a été organisé pour prototyper des solutions et identifier plus précisément les sujets les plus pertinents.

Certains projets réalisés par le Lab Santé Île-de-France sont réalisés sous formes de prestations de services à des clients, comme par exemple pour l'hôpital général Sud Francilien. Dans ce projet, l'objectif était d'identifier les solutions technologiques qui pourraient être proposées (et leur modèle économique) pour la formation des personnels hospitaliers à la prévention et la prise en charges des escarres. Une autre prestation a été réalisée pour un grand groupe pharmaceutique sur l'extension possible d'une solution mobile de télésurveillance des effets secondaires des traitements du cancer autour d'une variété de types de cancer. L'enjeu était d'identifier les contraintes et opportunités humaines, organisationnelles et financières.

**Source** : Entretien avec Guillaume Galiay ; Rapport d'activités du Lab Santé Île-de-France

Le second modèle pousse la notion d'assistance à maîtrise d'ouvrage plus loin : l'accompagnement se fait durant tout le processus d'expérimentation. Dans ce cas, la mission du dispositif d'intermédiation le transforme en « tuteur » ou en « copilote » de l'expérimentation pour l'entreprise qui veut tester une solution encore en phase de développement. L'expérimentation exclue les solutions qui font déjà l'objet d'une commercialisation, sauf dans le cadre d'une diversification d'usage.

Ce modèle est retenu par **I Care Cluster** qui va jusqu'à la valorisation des résultats en facilitant leur diffusion dans l'écosystème et la communication sur le sujet des expérimentations.

**« On a été des « copilotes » de ces expérimentations qui se sont déroulées sur le terrain. »**

Gerald Comtet, I Care Cluster

L'accompagnement à l'expérimentation se situe dans plusieurs registres : aspects juridiques, gestion de projet, identification des critères d'évaluation des projets, gestion des compétences de l'équipe. Le dispositif s'assure par exemple que toutes les compétences requises pour réussir l'expérimentation sont réunies. Comme dans le cas précédent, le rôle du dispositif d'intermédiation passe aussi par la recherche de moyens de financement. Le dispositif fait bénéficier de sa connaissance du territoire et de l'écosystème pour trouver les bons acteurs, et assurer un équilibre entre les parties prenantes. L'idée est de rendre le processus d'expérimentation le plus opérationnel possible, et d'en dessiner tous les contours.

Le dernier modèle d'expérimentation concerne les dispositifs d'intermédiation qui se présentent à la fois comme concepteurs, co-concepteurs de solutions innovantes pour la santé et prestataires de services. On retrouve dans ce cas de figure le living lab cLLaPs d'**ICM** ou encore le **CIC-IT** de Lille, **ActivAgeing** et **Allegro**. Ces dispositifs mènent les expérimentations pour leurs propres solutions développées en interne et pour les solutions apportées par d'autres structures industrielles ou des startups qui ont besoin d'encadrement pour réaliser une expérimentation. Dans ce dernier cas de figure, des co-développements sont possibles. Lorsque le living lab se situe dans une logique de prestation de service pure, les prix sont ajustés à la nature de l'activité. Dans certains cas, le prix de la prestation est adapté en fonction du commanditaire, par exemple les startups ou le clinicien.

**Encadré 39 –** Les modèles d'intervention du Living Lab cLLAPS d'ICM dans l'expérimentation

Le living Lab cLLAPS d'ICM a été créé en 2016. Il est situé sur le site de l'hôpital de La Pitié Salpêtrière, comme presque toutes les autres entités de l'ICM. Ce living lab est donc localisé sur un terrain d'expérimentation riche car ce CHU est le plus grand de France. Il implique 3000 professionnels soignants et 90 0000 patients à l'année. L'action du living lab est principalement associée aux départements qui travaillent sur les maladies du cerveau et de la moelle épinière, sujets de l'ICM. Le living lab intervient surtout dans l'expérimentation de solutions en e-santé et dans les medtechs. Il peut mobiliser le petit fab lab de l'ICM qui aide à prototyper rapidement les concepts issus de différents événements ou des hackathons promus par le living lab.

L'ICM valide en amont un programme annuel d'expérimentation que le living lab souhaite mener, comme par exemple en 2018 sur la maladie de Parkinson. L'équipe conçoit et organise des expérimentations à l'hôpital. Cela permet d'identifier des solutions nouvelles avec les professionnels de santé et, à terme, de réfléchir comment aller plus loin avec tout l'écosystème d'ICM. Cela peut prendre par exemple la forme d'un projet entrepreneurial sur un sujet qui serait ensuite développé dans l'incubateur d'ICM. Ces projets sont entièrement pilotés par l'équipe du living lab. Cela permet de renforcer son expertise et sa capacité à faire des propositions de nouvelles solutions dans le cadre de la stratégie d'ICM.

Du point de vue méthodologique, le living lab prépare très en amont toutes les phases d'immersion sur le terrain : qui doit être interviewé, ce qui doit être observé, comment, avec quel protocole, tout ceci afin de ne pas faire perdre de temps aux professionnels de santé impliqués dans les projets.

Le living lab d'ICM se positionne également sur des prestations de services réalisées pour différents acteurs, en particulier de grandes entreprises. Il accueille des intrapreneurs de grandes firmes (issues de la technologie ou du secteur pharmaceutique) qui veulent tester et expérimenter des solutions nouvelles. Les équipes du living lab accompagnent l'intrapreneur sur toute la méthodologie d'expérimentation et dans l'accès aux patients. L'intrapreneur ne va pas seul sur le terrain d'expérimentation : il dépend toujours de la médiation du living lab qui ouvre les portes du terrain et garantit l'intégration dans les parcours des patients et des professionnels de santé.

Le living lab intervient aussi sur des projets bottom up, sur demande des professionnels de santé ou des startups incubées dans l'ICM. La sélection des projets qui seront accompagnés se fait en fonction de la disponibilité des équipes du living lab (2 personnes) et de la faisabilité de l'expérimentation ou du prototypage. Aujourd'hui le living lab réalise 90% du total des projets pour ses besoins internes. L'objectif est d'atteindre un équilibre 50/50 entre les projets menés sur la base d'un programme de travail interne et les expérimentations menées sous forme de prestations.

Lors d'une expérimentation, le niveau d'accompagnement dépend de l'expertise et de l'expérience du client dans des activités d'expérimentation. L'interaction implique donc que le living lab puisse s'organiser pour travailler selon plusieurs modalités, à installer selon les projets : gestion entière de l'expérimentation, assistance à maîtrise d'ouvrage ou partenaire de l'expérimentation.

**Source** : Entretien Romain Gombert, responsable du living Lab d'ICM

Les Centres d'Investigation Clinique – Innovation Technologique ont été mis en place en 2008 par l'INSERM et la DGOS du Ministère de la santé, pour accroitre les performances des acteurs dans les technologies et des dispositifs médicaux en France. Ces équipes de recherche sont situées au sein d'hôpitaux. Elles sont constituées de différentes compétences, dont des personnels de la fonction publique hospitalière (médecins) et des enseignants chercheurs (universitaires, assistant de recherche clinique). Huit centres ont été mis en place avec des thématiques distinctes en fonction de l'expertise préexistante de chaque site. Le CIC-IT de Lille est spécialisé dans la thématique des biocapteurs et l'e-santé. Il se positionne sur une variété d'activités d'expérimentation. Lorsqu'il réalise des activités de prestations d'expérimentation, il permet à la solution expérimentée d'obtenir le marquage CE d'un dispositif médical, indispensable pour la commercialisation. Dans tous les cas de figure, le dispositif d'intermédiation organise et réalise toutes les phases de l'expérimentation. La structure industrielle ou le clinicien qui fait appel à ses services reste étroitement associé à la démarche d'expérimentation, mais c'est le living lab qui va la porter concrètement pour l'accès aux usagers, pour le lien avec la structure qui va accueillir l'expérimentation, pour le choix des équipes et des partenaires (institutionnels ou autres). Le living lab doit convaincre tous ces interlocuteurs et travailler avec eux. C'est aussi le living lab qui organise tous les aspects méthodologiques.

Dans ces trois modèles, la légitimité des structures d'intermédiation vient de la construction de leur expérience et des compétences détenues dans la gestion de l'expérimentation. Cette légitimité améliore le lien de confiance tissé avec les différents interlocuteurs du processus d'expérimentation et améliore la crédibilité des propositions de transformation organisationnelle induites par la solution innovante.

**Figure 9 –** Contributions des dispositifs d'intermédiation dans le cadre de l'expérimentation

### > Mobiliser des compétences variées

Les projets d'expérimentation impliquent le recours à des compétences comme l'ethnographie, la sociologie des usages ou encore l'ergonomie et la gestion des facteurs humains. Ces spécialités facilitent l'appréhension et l'évaluation des usages.

La gestion des projets d'expérimentation suppose encore des compétences nouvelles au sein des équipes, indispensables à la fois pour concevoir et mettre en œuvre les expérimentations. Ces sujets couvrent des aspects méthodologiques. Cela touche à des sujets très sensibles dont nous identifions trois cas très complexes à traiter en amont des expérimentations : l'accès aux données et les protocoles de collecte de données pendant l'expérimentation, puis l'exploitation et l'interprétation de ces données ; l'alignement de l'expérimentation avec les réglementations en vigueur ; et, enfin, la définition des règles de propriété intellectuelle sur les résultats de l'expérimentation.

Toutes ces compétences sont nécessaires. Elles doivent figurer parmi les personnes de l'équipe d'animation qui se trouve dans les dispositifs d'intermédiation, ou être sollicitées et impliquées à discrétion de chaque projet par le recours à des experts externes.

Par exemple, l'équipe du living lab **CIC IT Lille** est constituée de médecins, d'assistants de recherche clinique, d'ingénieurs, de techniciens, d'ergonomes, et de chercheurs. **ActivAgeing** fait appel à des économistes de la santé ou à des designers dans ses projets pour compléter son équipe d'ingénieurs, de roboticiens, d'électroniciens, d'informaticiens, d'experts en biomécanique et en biomédecine, d'ergonomes, de sociologues, de linguistes, et de psychothérapeutes. Des partenariats réguliers peuvent d'ailleurs se tenir avec, par exemple des écoles de design.

D'une manière générale, pour accompagner l'expérimentation, la taille des équipes dépend du modèle d'intervention retenu par le dispositif d'intermédiation.

**Photo 38** –Activités du CIC IT Lille

**Source** : Flux internet du CIC IT Lille

### > Gérer un lieu d'expérimentation à proximité des professionnels de santé

Comme pour les opens labs ou les plateformes d'innovation déjà analysés par ailleurs (Merindol et al, 2017 ; 2018), l'analyse du lieu recouvre deux réalités : une question de localisation (et de distance) par rapport à l'écosystème, et l'incarnation des activités dans un espace physique. Pour presque toutes les structures d'intermédiation liées à l'expérimentation, ces deux dimensions revêtent une grande importance pour aller au-devant des usagers, des professionnels de santé et des patients. Seul le **Lab Santé Île-de-France** n'a pas cherché à établir un lieu d'expérimentation propre, car il installer ses activités directement dans les hôpitaux et chez les professionnels de santé avec lesquels le dispositif d'intermédiation travaille. L'espace physique destiné à l'expérimentation facilite la mise en œuvre des méthodes d'innovation centrées sur les usagers. Ce lieu d'expérimentation se trouve souvent implanté dans le milieu hospitalier ou chez les professionnels de santé (EHPAD, etc.).

> **« Pour moi, un living lab, c'est un lieu physique et une méthodologie. »**
>
> Dimitri Voilmy, ActivAgeing

On recense deux « modèles » de lieux : la reconstruction d'un espace semblable à la réalité, mais « fictif » (**ActivAgeing, CIC IT Lille, I-Care Cluster**) et l'espace intégré sur le terrain en environnement réel, par exemple au sein d'un hôpital (**Allegro, Living Lab ICM**, et les projets à venir d'**I Care Cluster** de gérer des micro-lieux chez plusieurs institutions comme des EHPAD, cliniques, etc.). Ces deux types d'espaces permettent de recevoir des usagers pour échanger dans le cadre de tables rondes ou de focus groups. Les espaces « reconstruits » servent parfois à organiser les phases préparatoires à l'expérimentation proprement dite ; ils sont souvent placés dans une dynamique participative au sein d'un plateau technique qui permet d'évaluer leur ressenti, l'appréhension de la solution innovante qui est en développement dans le projet.

Le lieu permet aussi des gains d'efficacité, notamment lorsqu'il est équipé d'un matériel de prototypage : on se rend vite compte que l'on se trompe grâce aux maquettes et prototypes, cela sans perdre du temps ou lancer des investissements lourds et irrécouvrables.

**« C'est clair qu'avoir un [lieu dédié], c'est hyper important car les établissements de santé sont relativement fermés. [...] Un lieu dédié peut faciliter cette démarche de collaboration dans l'expérimentation entre les différentes parties prenantes, le patient, l'établissement et les industriels. »**

Michel Plantevin, Président de I Care CLuster

Quand il est intégré sur le terrain opérationnel normal, le lieu d'expérimentation permet d'autant plus facilement de créer des connexions avec les professionnels de santé, qui sont parfois réticents à ces nouvelles approches de l'innovation ou qui manquent tout simplement de disponibilité pour se déplacer et contribuer aux travaux s'ils ne sont pas co-localisés avec leur cadre de travail usuel. Le lieu « interne » est ainsi un moyen de convaincre plus facilement d'expérimenter.

**« On est intégré dans un hôpital comme tous les CIC-IT on travaille surtout avec des professionnels de santé. En fait, on est au cœur des services cliniques. On connaît [les personnels de santé], car on travaille avec eux dans des études cliniques. On les sollicite en fonction des demandes [...]. L'implication se fait assez naturellement. »**

Sylvia Pelayo, CIC-IT Lille

Comme il a déjà été évoqué pour d'autres aspects de la fonction d'intermédiation qui ne sont pas en lien avec l'expérimentation, le lieu contribue à ancrer la fonction d'innovation dans l'écosystème territorial. La situation géographique, la localisation du lieu peut favoriser la réalisation de projets d'expérimentation comme elle favorise la réalisation de projets d'innovation en général. **ActivAgeing** collabore fréquemment avec les EHPADs voisines qui lui donnent accès à un plus grand nombre d'usagers. **Allegro** bénéficie dans son écosystème proche d'un foisonnement de startups dans le domaine des objets connectés. Cela garantit une facilité de réponses aux besoins identifiés et facilite le recours au soutien du réseau French Tech d'Angers.

Le tableau infra présente une synthèse des spécificités des différents dispositifs d'intermédiation en fonction de leur mode d'intervention dans l'expérimentation.

**Tableau 8 –** Rôles, équipes et lieux des dispositifs pour l'accompagnement à l'expérimentation

| Dispositif | Rôle dans l'accompagnement | Équipe d'animation | Gestion de lieux |
|---|---|---|---|
| **Lab Santé Ile de France** | • Intervient comme un assistant à la maitrise d'ouvrage de l'expé en s'assurant qu'en amont tous les critères et compétences soient réunis<br>• Réalise en interne des études d'évaluations des opportunités et des contraintes organisationnelles ou économiques | • Équipe interne : 6 ETP | • Pas de lieu dédié |
| **I Care Cluster** | • Assistant à la maitrise d'ouvrage pour mener les expérimentations<br>• Assure l'émergence, l'accompagnement pendant l'expé<br>• Contribue à la valorisation/ communication des résultats | • Équipe interne : 3 ETP | • Lieu totem (centre ville de Lyon)<br>• Projet de co-animer des micro-lieux chez usagers |
| **Living Lab ICM** | • Réalise et co-conçoit des expé<br>• Intervient comme prestataire de service pour réaliser une expé ou pour assurer l'assistance à maîtrise d'ouvrage | • Équipe interne : 2,5 ETP<br>• Réseau d'experts (ergo, socio) | • Lieu dédié dans CHU de la Pitié Salpêtrière |
| **CIC IT Lille** | • Concepteur ou co-concepteur d'expé<br>• Assistant pour accompagner les étapes du développement de la techno | • Équipe interne : 28 ETP | • Lieu dédié dans CHU de Lille |
| **ActivAgeing** | • Concepteur ou co-concepteur d'expé<br>• Initiateur de projets<br>• Offre une expertise en analyse d'usage et d'expérimentation, notamment au sein de sa propre plateforme | • Équipe interne : 15 ETP max (selon projets) | • Lieu dédié |
| **Allegro** | • Interface capable de créer un lien entre producteur de technologie et usagers (professionnels, malades et aidants), afin d'expérimenter et co-concevoir des solutions technos en gériatrie et gestion de l'autonomie | • Équipe interne : 1 ETP et ¼ ETP (chef de service gériatrie) | • Lieu dédié dans le CHU d'Angers (chambre expé) |

## L'offre de services du « broker of contents » selon la maturité de l'écosystème

La nature des services associés à la fonction de « broker of contents » varie en fonction des attentes des acteurs de l'écosystème et aussi de la présence de plusieurs dispositifs d'intermédiation au sein d'un même écosystème. Ainsi le GIP **Genopole** a tendance à couvrir un plus large spectre d'activités étant le seul intermédiaire sur le biocluster lui-même. **ICM** propose aussi une très large gamme de services intégrés mais la stratégie d'ICM est de déployer sa palette de services de l'amont à l'aval du processus d'innovation. Cette offre très variée s'inscrit dans un paysage parisien caractérisé par la diversité des acteurs, l'**ICM** comme **Genopole** se focalisent sur des thématiques de recherche bien spécifiques. Dans les deux cas, il s'agit finalement de créer un écosystème autour de la force de frappe du dispositif d'intermédiation et/ ou du cluster.

Dans d'autres cas, les dispositifs d'intermédiation auront tendance à se positionner sur un nombre limité de services et de travailler en complémentarité avec d'autres dispositifs au sein du même écosystème. **Biovalley France** ou **I-Care Cluster** ont fait évoluer fortement leurs portefeuilles de services au cours de ces dernières années pour s'adapter à la fois aux demandes de leur écosystème local et à la présence d'autres dispositifs. **Biovalley France** est présent sur de nombreux services, même si souvent le dispositif n'intervient pas seul et représente plutôt un chef de file de la filière santé sur le territoire agissant en partenariat avec d'autres dispositifs. Par exemple, pour l'immobilier, **Biovalley France** n'intervient pas comme opérateur de **Nextmed** mais le dispositif assure la promotion commerciale de l'infrastructure immobilière du tech park.

Les compétences disponibles dans le dispositif d'intermédiation expliquent aussi la spécialisation de ces dispositifs d'intermédiation sur une offre de services associée à la fonction de « broker of contents ». Chaque type de services implique des compétences et des profils différents, ce qui peut expliquer qu'un même dispositif ne soit pas toujours en mesure de proposer un éventail de services très large. Accompagner des projets multipartenaires porteurs d'innovation disruptives requiert des profils différents de ceux qui sont requis pour assurer la promotion commerciale d'une infrastructure immobilière, pour développer un programme d'incubation ou accompagner l'expérimentation. Dans un certain nombre de cas, le dispositif d'intermédiation recrutera des experts à temps partiel pour permettre le déploiement de services supplémentaires (ou complémentaires), mais l'expertise requise pour chaque famille de services impose clairement de faire des choix.

Enfin, certains types de services peuvent seulement être proposés ou mis en place si l'écosystème se caractérise déjà par une certaine masse critique, et s'il se trouve dans une dynamique et une culture de collaboration.

C'est le cas pour les offres de services orientées vers l'innovation disruptive et portées par exemple par les dispositifs du CEA à Grenoble, autour de la gestion de projets multi-partenaires. Ce type d'activités requiert une prise de risques, une capacité d'adaptation des acteurs qui y participent, et une variété de compétences très importante. Il faut aussi une capacité collective à engager des ressources financières, technologiques et organisationnelles dans le cadre d'un alignement stratégique de moyen et long terme. Il n'est pas étonnant que les premières initiatives dans ce domaine se structurent à Grenoble autour du CEA Tech dans le domaine de la santé car les acteurs capitalisent sur une expérience de près de vingt ans dans des projets collaboratifs, avec des engagements réciproques de longs termes.

Le tableau suivant synthétise les services de la fonction de « brokers of contents » pour les dispositifs d'intermédiation en santé étudiés dans ce rapport.

**Tableau 9 –** La fonction de « broker of contents » des dispositifs d'intermédiation étudiés

| Services développés au titre de la fonction de broker of contents | Genopole | Nextmed | Biovalley France | Quattrocento | ICM | I Care Cluster | Hacking Health | Open Innov. Center | Wilco | IAR | GIANT | Lab Santé IDF | ActivAgeing | Allegro | CICI IT Lille |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Accompagnement RD collaborative | E | | C | | | | | | | C | | | | | |
| Mutualisation de services | D | | E | | | E | | | | | | | | | |
| Pré-incubation | C | | | | P | | P | E | | | | | | | |
| Incubation | C | | | C | C | | | | | | | | | | |
| Accélération | | | | C | P | | | | C | E | | | | | |
| Plateformes technologiques | C | | D | | C | | | | | | C | | | | |
| Immobilier | C | C | D | | | | | | | | C | | | | |
| Projets multi-partenaires sur innov. disruptive | | | E | | E | | | C | | E | | | | | |
| Expérimentation centrée usagers | | | D | | C | C | C | C | | | | C | C | C | C |

Légende : C= central ; D= développé en partenariat ; E= émergent. P= périphérique

# Conclusion : Une offre de services d'intermediation en évolution

Face aux enjeux et à la complexité de l'innovation en santé, les dispositifs d'intermédiation se révèlent à la fois essentiels et de plus en plus multiformes. Positionnés en amont et/ou en aval du processus d'innovation, ils facilitent le développement économique, les réseaux de collaboration, la compréhension des enjeux qui façonnent le futur du système de santé. Ils permettent aux acteurs publics et privés de la santé de déployer des collaborations et des stratégies collectives, qui seront territorialisées ou non. La dynamique de l'innovation ouverte se trouve au cœur des modalités pour trouver des solutions dans le domaine de la santé. S'il est bien un secteur où il n'est plus possible pour un acteur, public ou privé, d'innover seul ou même avec un petit cercle de partenaires, c'est bien la santé. La diffusion de l'innovation et la prise en compte des enjeux (ou des besoins) sociétaux suppose de chercher continuellement à combiner des actifs et des ressources provenant d'une grande variété d'acteurs pour produire de la valeur. C'est la définition-même de la dynamique de l'innovation ouverte. Cela représente aussi le quotidien des démarches à mettre en place dans le domaine de la santé. En ce sens, le rôle clé des dispositifs d'intermédiation se comprend tout de suite car l'intermédiation se trouve un des moyens les plus directs de manager l'innovation ouverte, en particulier lorsqu'il est nécessaire de combiner les actifs et les ressources d'acteurs hétérogènes.

La santé est une dimension clé des politiques publiques. Ce domaine représente aussi un des axes clés des politiques d'innovation aux différents niveaux : local, national et européen. Dans cette perspective, ces dispositifs d'intermédiation constituent souvent le bras armé des politiques publiques dans la mesure où ils représentent le moyen de construire des relations vertueuses entre les quatre pans que certains chercheurs en science économique et en sciences de gestion (par exemple Carayannis and Campbell, 2009) appellent la « quadruple hélice » : pouvoirs publics, entreprises, recherche publique ainsi que les citoyens et les acteurs (ou les organisations) de la société civile. Le dispositif d'intermédiation se situe au croisement des interactions entre ces quatre familles d'acteurs. Cela justifie aussi une gouvernance à plusieurs niveaux et la combinaison de sources publiques et privées pour financer ces dispositifs d'intermédiation.

## Quelle contribution à la création de valeur ?

Comment un dispositif d'intermédiation crée-t-il de la valeur ? Comment la mesurer ? Ces questions difficiles. Cette étude a montré que la valeur ajoutée d'un dispositif d'intermédiation ne pouvait être appréhendée sans une analyse détaillée de leur rôle dans un écosystème donné.

Cela implique de prendre en compte

- **Les spécificités de l'écosystème d'innovation dans lequel ces dispositifs d'intermédiation évoluent**. Les attentes sur les services qu'ils fournissent peuvent

varier fortement selon le type d'acteurs et le type d'écosystème. On se trouve dans un processus de coévolution : la fonction de l'intermédiaire est de faire évoluer l'écosystème, mais l'évolution des dispositifs d'intermédiation elle-même dépend par nature des dynamiques propres à l'écosystème dans lequel ils opèrent. Cette interrelation explique le caractère protéiforme de la notion d'intermédiation et la difficulté à mesurer quantitativement l'impact de ce genre de dispositif.

- **La manière dont le dispositif d'intermédiation articule les fonctions de « broker of network » et « broker of contents »**. La manière d'animer les communautés et les écosystèmes, de gérer la mise en relation, d'apporter des contenus aux acteurs de l'écosystème conduit à construire et faire évoluer régulièrement le portefeuille d'activités du dispositif d'intermédiation. Pour ce dernier, l'enjeu sera de préserver un accès à ses services pour tous acteurs de l'écosystème et de rester assez agile pour répondre à leurs besoins.

## Des modèles de financement qui restent fragiles

Les modes de gouvernance et les modèles de financement des dispositifs d'intermédiation marquent une forte diversité qui reflète la variété de leurs missions et de leurs positionnements dans les écosystèmes. Si certains de ces dispositifs sont financés uniquement par des moyens publics, la majorité combine une variété de sources de financement :

- Publics (Etat et agences nationales, collectivités locales, Agence régionale de santé, Bpifrance) sous formes de subventions ou d'appels d'offres,

- Privés, avec des formes diverses et multiples liées au financement de programmes d'exploration, des cotisations des adhérents ou encore de prestation de services.

Les travaux réalisés dans les dispositifs d'intermédiation du secteur de la santé ne montrent pas de forme d'originalité par rapport aux résultats déjà acquis sur les plateformes d'innovation et les open labs (Merindol et al., 2016 ; Merindol et Versailles, 2017 ; 2019 ; Merindol et al., 2018).

Les dispositifs d'intermédiation sont des entités qui se mettent au service du management de l'innovation mais ils obéissent eux-mêmes à des modèles économiques qui restent tout à fait typiques de la vieille économie.

Quand leurs activités sont liées à la mise en place de plateformes technologiques, leur modèle économique dépend largement du taux d'occupation de ces installations mais la capacité à financer ce genre d'investissement dépend très fortement de budgets publics, obtenus par subvention ou par dotation suite à un appel d'offres. La stabilité des financements publics est rarement acquise dans le temps. L'un des enjeux de gestion

des dispositifs passe par la recherche d'un modèle économique viable qui suppose d'allier une démarche de prestations de services et de gouvernance public-privé visant à permettre les investissements du dispositif lui-même. Quand les activités se développent sans avoir le besoin de financer ce genre d'immobilisation, alors les modèles économiques sont moins dépendants de fonds publics.

Pour entrer dans les détails de l'évolution des dispositifs d'intermédiation, il faut donc considérer les ambitions et les missions de chaque dispositif et analyser ses besoins budgétaires et financiers. Les modèles de clusters ou de parks (science park, tech park) les plus dotés sur le plan des plateformes technologiques évoluent tous dans le même sens, celui d'une gouvernance multiple avec des acteurs privés et publics qui installent, ensemble, dans la durée, un projet cohérent financé à la fois par des acteurs publics et privés qui se complètent mutuellement. Le modèle juridique retenu verra toujours un enchevêtrement de structures privées et publiques qui seront utilisées pour faire, chacune, ce qu'elle sait faire le mieux. On constate que chacun de ces écosystèmes est porté par un acteur focal, qui est rarement une institution académique en Europe en général, et en France en particulier, alors que c'est très souvent une université qui porte ce type d'initiative aux États-Unis ou au Canada. L'évolution des « science parks » de l'association AURP (parcs de recherche ou science parcs portés par des universités) est de ce point de vue une très belle illustration des évolutions mais il convient de noter que la dynamique de ces parcs repose toujours sur trois ressorts : les dotations obtenues à partir des fondations privées, la recherche sur contrat commanditée par des acteurs publics et privés, et la recherche partenariale qui conduit les grandes entreprises à investir dans des infrastructures de recherche. Ces trois composantes expliquent de façon directe la présence des plateformes technologiques et l'immobilier destiné à la recherche collaborative ou l'incubation/ accélération dans les écosystèmes locaux.

En France, le rôle focal des parcs ou clusters comparables est le plus souvent porté par un organisme de recherche publique (par exemple, le CEA à Grenoble) en lien avec des acteurs publics locaux qui promeuvent le projet et l'inscrivent dans la durée. La convergence entre toutes les différentes parties du millefeuille institutionnel présentes à Grenoble et Strasbourg donne ici deux très beaux exemples de cercles vertueux où le développement de l'écosystème local conduit à fédérer toutes les énergies autour d'une stratégie commune. Dans cette catégorie de dispositifs d'intermédiation, en Europe, les besoins de financement des plateformes technologiques sont tellement importants que l'acteur public reste très présent.

Une évolution apparaît toutefois : une partie substantielle des dotations commence à arriver par le moyen d'appels d'offres (y compris européens) qui permettent d'investir dans l'équipement technologique, avec une volonté nette de privilégier les écosystèmes qui démontrent une capacité à installer une gouvernance mêlant des partenaires publics et privés, et à développer une stratégie coopérative dans le temps long. De ce point de vue, on pourra sortir pour partie de la logique de gestion budgétaire par des acteurs publics ou semi-publics pour travailler dans le cadre de grands projets structurants mis en place pour gérer les phases d'investissement dans les plateformes. Cette

nouvelle façon de gérer les investissements place alors les acteurs de la gouvernance face aux défis de la gestion courante des plateformes (maintenance, remplacement, maintien en conditions) hors des abondements exceptionnels, ce qui requiert de monétiser certains services pour générer des revenus. Ce défi n'est pas facile à relever.

Quand les dispositifs d'intermédiation sont dégagés des soucis de financement de plateformes technologiques, d'autres options de gouvernance et de modèle économique peuvent être envisagées. L'évolution constatée dans ce rapport fait toujours apparaître le besoin de travailler dans un cadre partenarial ouvert à toutes les parties prenantes intéressées par un sujet. Même si le modèle économique reste ouvert à divers objectifs, la nature même du dispositif d'intermédiation suppose de travailler dans le cadre général de l'innovation ouverte et de la collaboration. Il est donc assez rare de trouver des dispositifs d'intermédiation mus seulement par une démarche commerciale et par des objectifs de rentabilité, même s'ils se mettent au service d'industriels ou d'acteurs économiques qui poursuivent ce genre de perspective. Aucun dispositif d'intermédiation étudié dans ce rapport ne poursuit de démarche strictement commerciale, mais la plupart ont des objectifs pour atteindre une forme d'équilibre dans leurs activités. Quand ils n'ont pas à gérer les investissements dans les plateformes technologiques, les dispositifs d'intermédiation entrent donc dans le cadre général déjà observé sur les plateformes d'innovation (Merindol et Versailles, 2017 ; Merindol et al, 2018) : la tendance est de sortir du cadre purement subventionnel et d'aller progressivement vers des formes juridiques gérées par référence à des prestations de services (commerciaux) qui permettent au moins d'équilibrer des comptes.

De façon générale, le fonctionnement des dispositifs d'intermédiation repose donc sur des modèles économiques fragiles, et en mutation. Les financements publics et les acteurs publics sont toujours prégnants dans les montages en France, en particulier pour financer les plateformes technologiques les plus ambitieuses.

## Des dispositifs d'intermédiation en mutation dans des écosystèmes en mutation

Au-delà de la diversité des dispositifs d'intermédiation, deux tendances font réagir tout observateur attentif sur le rôle des dispositifs d'intermédiation en santé.

Tout d'abord, leur réussite dépend de leur capacité à s'adapter aux nouveaux enjeux de l'innovation en santé. Les fonctions de « broker of network » et de « broker of contents » doivent évoluer vers les nouvelles formes identifiées dans ces pages. Avec ces fonctions, les compétences présentes dans les dispositifs d'intermédiation doivent s'adapter.

La fonction de « broker of network » implique une évolution importante des modes d'animation des écosystèmes d'innovation. L'un des enjeux consiste à faire émerger de nouvelles communautés d'innovation, plus transversales et susceptibles de contribuer plus efficacement aux défis de l'innovation en santé. doivent évoluer vers les nouvelles

formes identifiées dans ces pages. Avec ces fonctions, les compétences présentes dans les dispositifs d'intermédiation doivent s'adapter.

La fonction de « broker of network » implique une évolution importante des modes d'animation des écosystèmes d'innovation. L'un des enjeux consiste à faire émerger de nouvelles communautés d'innovation, plus transversales et susceptibles de contribuer plus efficacement aux défis de l'innovation en santé. La fonction d'animation portée par les dispositifs revêt des formes plus variées et plus nombreuses qu'auparavant. A l'activité événementielle traditionnelle pour aider les individus à être connectés à leur écosystème, l'accompagnement doit adjoindre des relations personnalisées de « go between » et l'animation de communautés d'innovation. Ces deux derniers aspects se révèlent centraux. Ils modifient en profondeur la gestion quotidienne de la fonction de « broker of network ».

La fonction de « broker of contents » est aussi profondément modifiée. Plusieurs services développés depuis plusieurs années par les dispositifs d'intermédiation continuent à représenter une activité incontournable pour le développement des écosystèmes en santé : d'une part, l'accompagnement de projets collaboratifs et, d'autre part, la gestion de projets immobiliers et de plateformes technologiques mutualisées. Les modèles proposés pour gérer ces services sont variés. Tous contribuent à soutenir le développement d'activités intensives en connaissances sur les territoires. Cela représente un chainon clé pour le développement de filières en santé sur le territoire, et sans doute l'activité requérant le plus d'investissement public à long terme.

La fonction de « broker of contents » comprend toutefois d'autres types de services, nouveaux ou en profonde mutation. On constate une évolution des formes d'accompagnement pour les projets entrepreneuriaux. Les fonctions d'incubation et d'accélération se professionnalisent. Elles se développent selon des formes complètement renouvelées comme le modèle du « company builder », un acteur privé qui se donne pour mission de créer de nouvelles entreprises en partant d'inventions académiques. La fonction de « broker of contents » évolue aussi avec l'émergence de nouveaux services comme le soutien à l'expérimentation de solutions technologiques en environnement réel ou encore par l'accompagnement à la gestion de projets multipartenaires porteurs d'innovation disruptive.

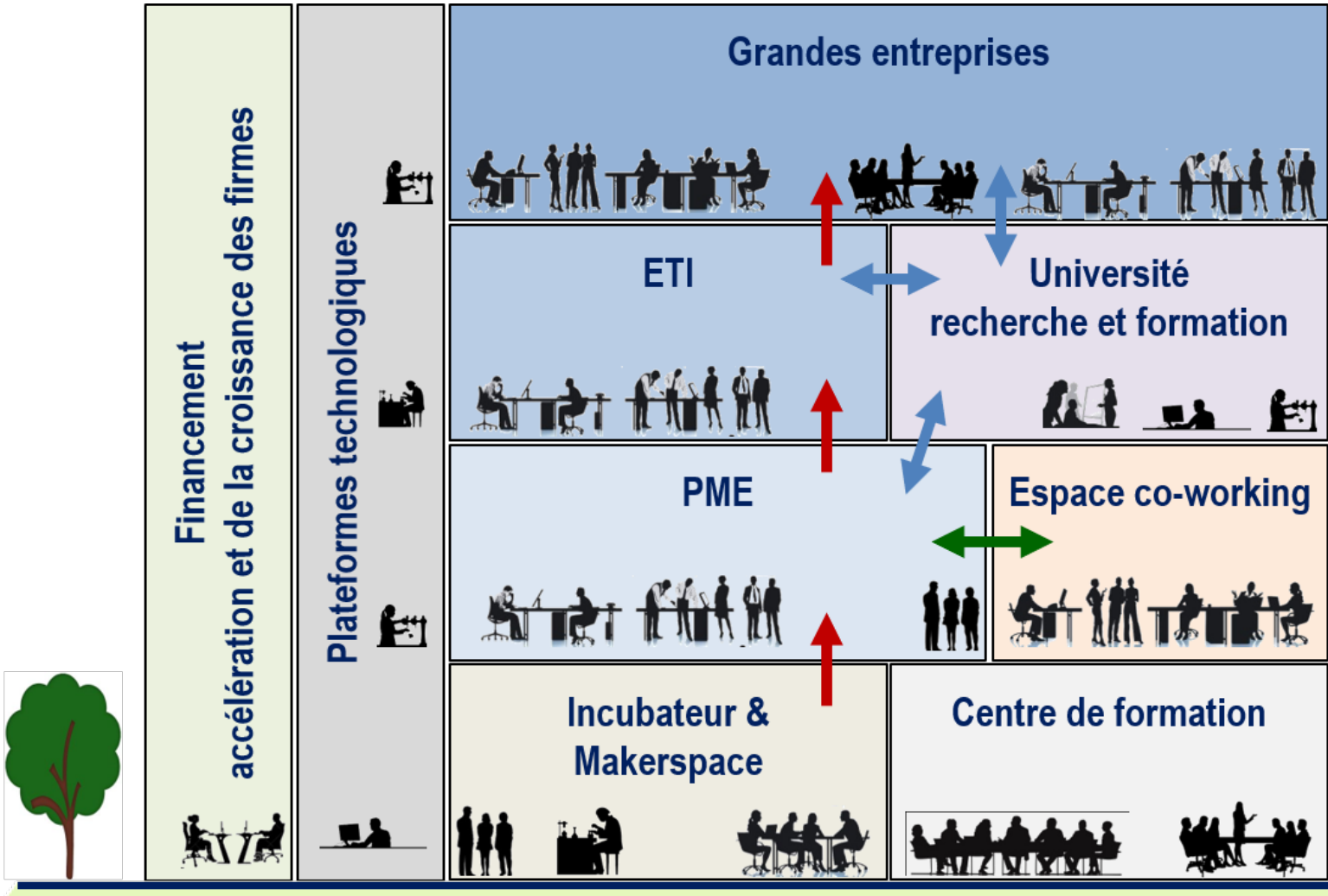
Pour réussir leur mission, les dispositifs d'intermédiation doivent être en mesure de construire une complémentarité entre leur offre de services et celle qui est proposée par d'autres acteurs. Cette complémentarité ne doit plus être vécue par défaut, mais être envisagée de plus en plus sous une forme proactive par les dispositifs eux-mêmes. Qu'elle se mette en place à partir d'une offre de services, sur les thématiques de santé couvertes ou encore en fonction des étapes du processus d'innovation, cette complémentarité entre dispositifs d'intermédiation est devenue incontournable. Elle doit être transparente et lisible pour les acteurs de l'écosystème : elle doit donc être facile à comprendre et ne pas générer des coûts supplémentaires de coordination. Les exemples

sont nombreux : ICM est présent au sein de Station F ; les collaborations se développent entre le pôle de compétitivité IAR et Genopole pour la bioéconomie ; des relations étroites se sont installées entre Nextmed et Biovalley France à Strasbourg ; le Lab santé Ile de France collabore avec Liberté Living lab, un lieu d'innovation, pour promouvoir de nouvelles formes de créativité sur la thématique santé.

La Figure 10 reprend l'ensemble des briques utiles pour qu'un dispositif propose à tous les acteurs un ensemble de services cohérents, à utiliser en fonction de la maturité et de la nature des projets.

Il faut des plateformes technologiques, et l'accès aux financeurs. Il faut un centre de formation pour vendre des services aux grandes entreprises ou réaliser des prestations au profit des incubés/ accélérés ou des institutions en charge de la formation aux niveaux LMD. Il faut un espace de coworking pour attirer des indépendants ou des personnes qui veulent se frotter à cet écosystème de l'innovation. Il faut des espaces pour faire monter en maturité les différents projets liés aux startups ou à la recherche. Il faut des espaces dédiés à la montée en maturité des startups et les transformer sans brutalité en PME. Il faut des espaces pour permettre aux ETI et aux grands groupes de

**Figure 10 –** Complémentarité des dispositifs dans les sciences parks 4.0

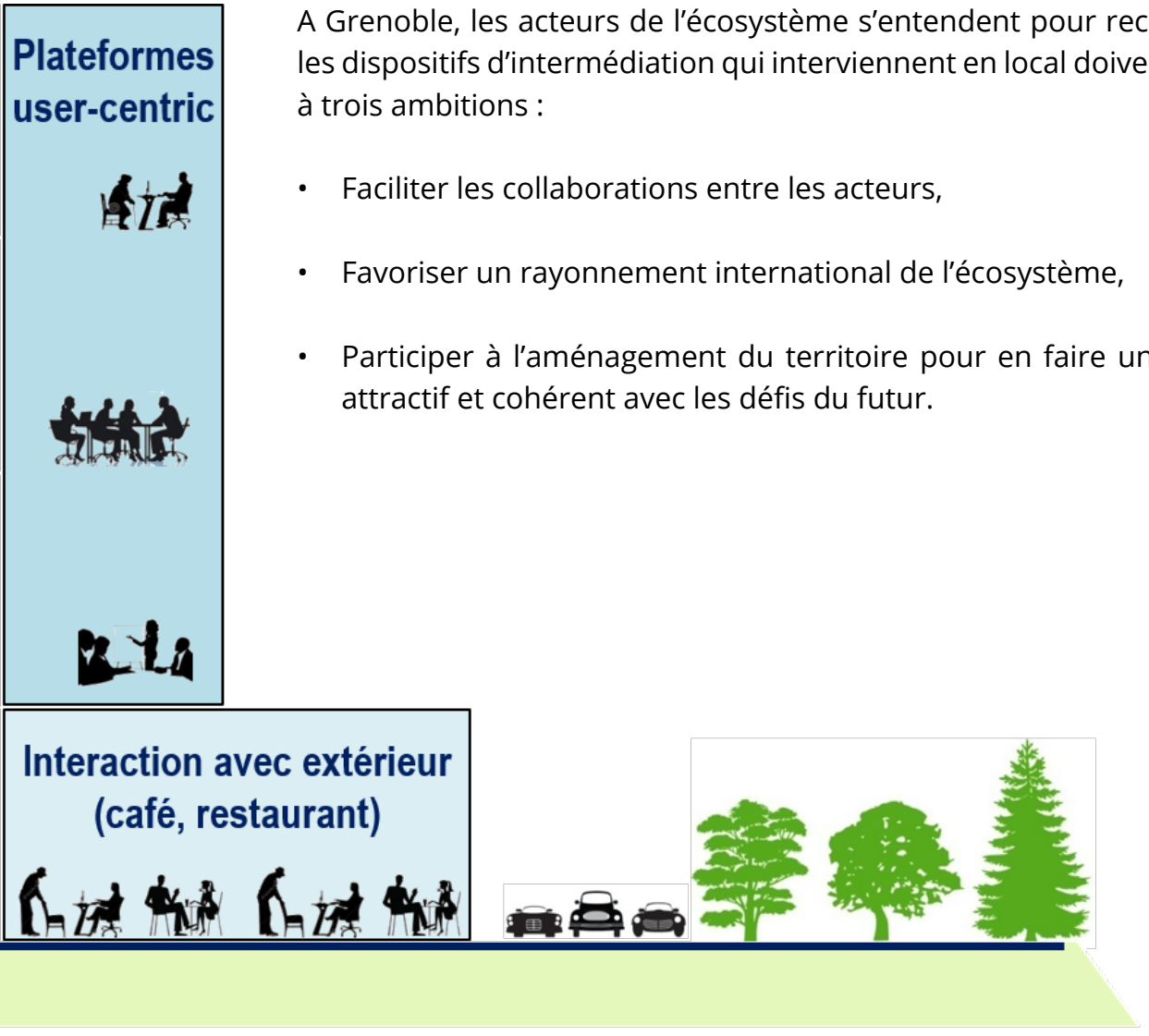



**Source –** Adapté de AURP

s'engager dans la recherche collaborative avec l'écosystème. Il faut des moyens de test et de prototypage qui permettent de se frotter au plus vite avec les réalités du marché et les « vrais gens » qui vont adopter (éventuellement) les inventions. Et il faut, enfin, des espaces de convivialité et de socialisation pour accueillir des personnes de l'extérieur et organiser des interfaces.

Dernier point, significatif, ce genre de dispositif n'est pas hors sol : il nécessite des places de parking et des moyens de transport pour se connecter aux autres avec facilité. Si les avantages comparatifs locaux et la qualité de vie disponible sur place sont suffisants, alors ce sont les « extérieurs » qui viendront spontanément vers l'écosystème et un cercle vertueux se mettra en place. Ces éléments ont été décrits par les promoteurs de l'évolution et de l'adaptation des « science parks » aux dynamiques de l'innovation ouverte et des orientations plus « user centric », mais ils s'appliquent à tous les dispositifs d'intermédiation.

Au niveau territorial, la complémentarité constitue une force.




A Grenoble, les acteurs de l'écosystème s'entendent pour reconnaître que les dispositifs d'intermédiation qui interviennent en local doivent contribuer à trois ambitions :

- Faciliter les collaborations entre les acteurs,
- Favoriser un rayonnement international de l'écosystème,
- Participer à l'aménagement du territoire pour en faire un écosystème attractif et cohérent avec les défis du futur.

**« [MedicAlps] n'a pas vocation à dupliquer ce qui se fait à l'extérieur, par exemple dans les pôles de compétitivité. On travaille vraiment en subsidiarité, en complémentarité de ce qui est fait dans l'ecosystème »**

Vincent Tempelaere, MedicAlps

A Strasbourg, la complémentarité entre les dispositifs d'intermédiation est revendiquée comme un gage de réussite de l'écosystème et de sa capacité à transformer des idées nouvelles en solutions viables.

**« On arrive à tous travailler ensemble. [...]
Si vous voulez transformer la santé ou la façon de gérer la santé, [...] vous avez besoin d'un territoire qui fait la démonstration de ses capacités de gouvernance. »**

Nicolas Pellerin, Agglomération de Strasbourg

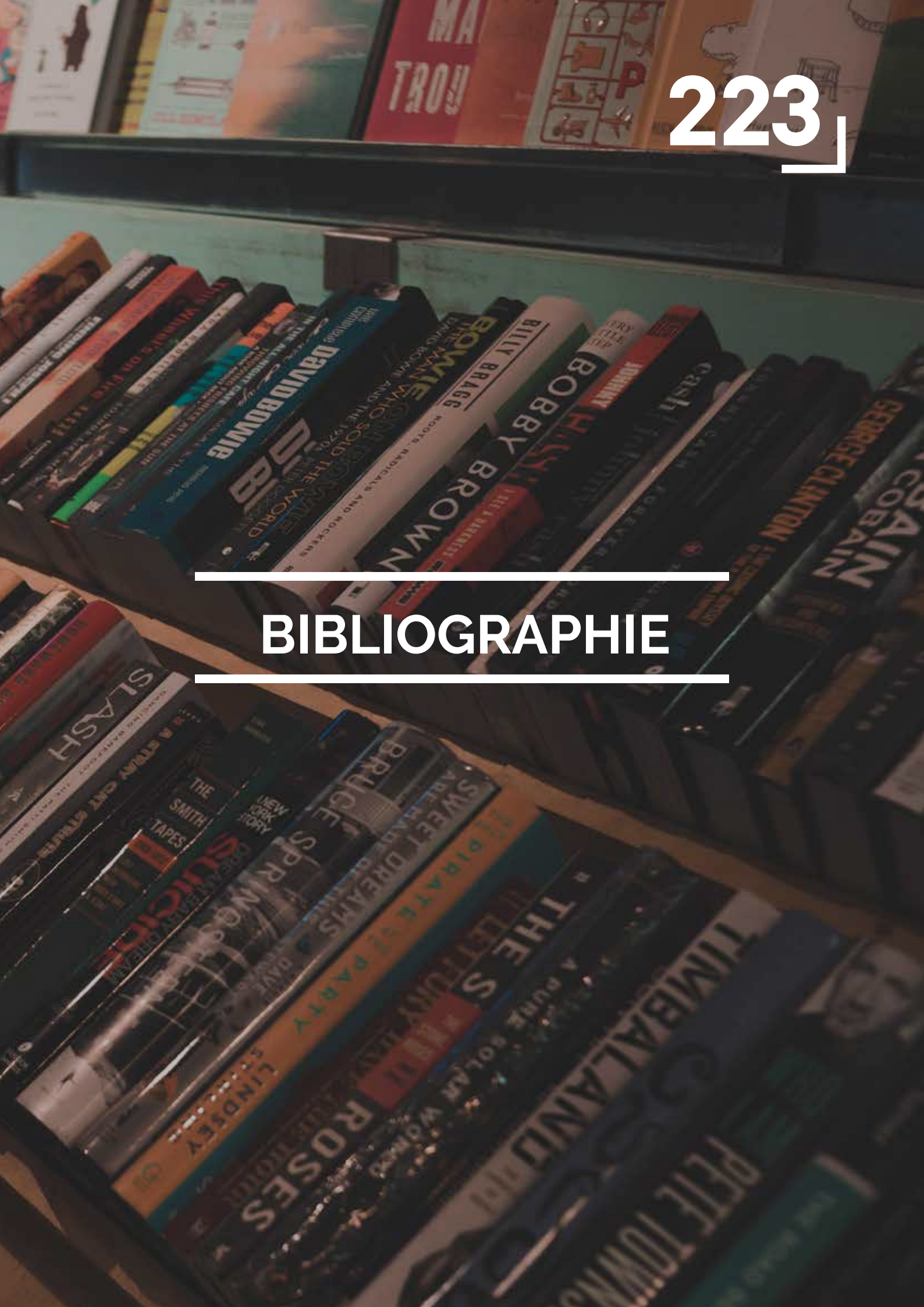
Au final, ces dispositifs d'intermédiation visent plus à créer les conditions de la réussite commune en promouvant les nouvelles modalités des fonctions de « broker of network » et « broker of contents » qu'à imposer des modes de travail ou de coordination dans un format « top down ». Quand la dynamique prend, il est facile de constater que l'ensemble des parties prenantes « fait écosystème ». Cela signifie que le cercle vertueux des complémentarités, de la coopération et de l'adhésion à une stratégie commune fonctionne.

De ce point de vue, ce rapport est assez optimiste.

En revanche, le message principal reste simple : tout ceci n'intervient pas par hasard.

Ces fonctions se managent. Elles demandent des efforts constants et une vision d'ensemble. Le succès d'un dispositif d'intermédiation suppose des moyens et des compétences. Les écosystèmes qui produisent des effets positifs dans la durée ont tous professionnalisé les fonctions d'intermédiation. Ils ont choisi de concentrer leurs efforts sur des domaines de spécialisation précis cohérents avec leurs ressources, à la fois dans la fonction d'intermédiation et dans les domaines thématiques où les communautés de contributeurs « font écosystème ».

ROLLINS
CULTURE AS WEAPON
REQUIEM FOR THE AMERICAN DREAM
THE BIG BAD BOOK OF BILL MURRAY




# BIBLIOGRAPHIE

Adner R. (2006). “Match your innovation strategy to your ecosystem”, *Harvard Business Review*, April, (12 pages)

Agamben G. (2007). *Qu’est-ce qu’un dispositif ?* Editions Payot et Rivages.

Agogué M., Yström, A. Le Masson P. (2013). “Rethinking the role of intermediaries as an architect of collective exploration and creation of knowledge in open innovation”, *International Journal of Innovation Management,* Vol. 17 No. 2.

Benchoufi M., de Fresnoye O., Levy-Heidmann K., Mariani E., Tauvel-Mocquet O. (ouvrage dirigé par) (2017). *Livre Blanc Epidemium,* ISBN 979-10-97214-00-5

Blemont P., Pimmel E., Elbaum M. (2016). *Le modèle économique des instituts hospitalo-universitaires (IHU)*, rapport IGAENR n° 2016-095.

Carayannis E., Campbell D.F. (2009). “Mode 3 and Quadruple Helix: toward a 21st century fractal innovation ecosystems”, *International Journal of Technology Management*, vol. 46 (3/4), pp. 201-234

Chesbrough H.W. (2003a). *Open Innovation*, Boston: Harvard Business School Press.

Chesbrough H.W. (2003b). “The Era of Open Innovation”. *Sloan Management Review*, 44/3: 35-41.

Chesbrough H.W., (2006). *Open business models: How to thrive in the new innovation landscape.* Boston, MA. Harvard Business Review Press.

Dionne K.E., Boulanger H. (2017). « Hacking Health articule une communauté d’innovation par l’événementiel », in Sarrazin, Cohendet et Simon (coordonné par) (2017), *Les communautés d’innovation : de la liberté créatrice à l’innovation organisée*, EMS Edition.

Dube P., Sarraih J., Girillet C., ZIngraff V., Kostecki I. (2014). *Livre blanc sur les living labs*. (première édition) Montréal.

Hacking Health (2017). *Transforming Healthcare together*, 2017 Yearbook (site internet).

La French Health Tech (2017). *Faire de la France un leader mondial de la santé*, The Boston Consulting Group.

Lab Santé Ile de France (2018). *Rapport d’activité 2017-2018 du Lab santé Île-de-France*.

Lave, J., Wenger E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge (UK): University Press.

Levina, N., Vaast, E. (2005). « The Emergence of Boundary Spanning Competence in Practice: Implications for Implementation and Use of Information Systems ». *MIS Quarterly*, 29(2), pp. 335–363.

Marrone, J.A. (2010). « Team boundary spanning : a multilevel review of past research and proposals for the future", *Journal of Management*, vol 36 (4).

Mérindol V. (2017). « Comment les entreprises innovent aujourd'hui ? des secteurs dit traditionnels aux entreprises de la nouvelle économie », Note de l'Institut de l'Entreprise, Paris

Mérindol V., Bouquin N., Versailles D.W., Aubouin N., Capdevila I., Lechaffotec A., Voisin, Chiovetta A. (2016). *Le livre blanc des open labs en France : Quelles pratiques ? Quels changements ?*, Livre blanc produit par FutuRIS/ANRT et newPIC/ PSB, Paris. Paris : PSB (site internet chaire newPIC).

Mérindol V., Versailles D.W. (2017). « Développer des capacités hautement créatives : le cas des laboratoires d'innovation ouverte, », *Management International* vol 22 (1).

Mérindol V., Versailles D.W. (2017). *Créer et innover en Ile de de France : le rôle des plateformes d'innovation*, Etude commandée par BPIFrance le Hub, Innovation Factory, Paris&CO. Paris : PSB (site internet chaire newPIC).

Mérindol V., Versailles D.W. (2019). "The role of boundary spanner in resource orchestration: sensing, seizing, reconfiguring serving the global-local realignment". *European Management Review*.

Mérindol V., Versailles D.W. (2019). *Créer et Innover en France et en Asie : le rôle des plateformes d'innovation et des open labs d'entreprises*, étude commandée par BPIfrance le LAB et Innovation Factory. Paris : PSB (site internet chaire newPIC).

Mérindol V., Versailles D.W., Lechaffotec A., Aubouin N., Capdevila I. (2018). *Le rôle des plateformes d'innovation dans les écosystèmes régionaux*, Etude commandée par Innovation Factory et BPIfrance le LAB. Paris : PSB (site internet chaire newPIC).

Picard R. (2019). *Réflexions stratégiques sur la politique industrielle en matière de dispositifs médicaux*, Conseil Général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies, Ministère de l'économie et des finances, France.

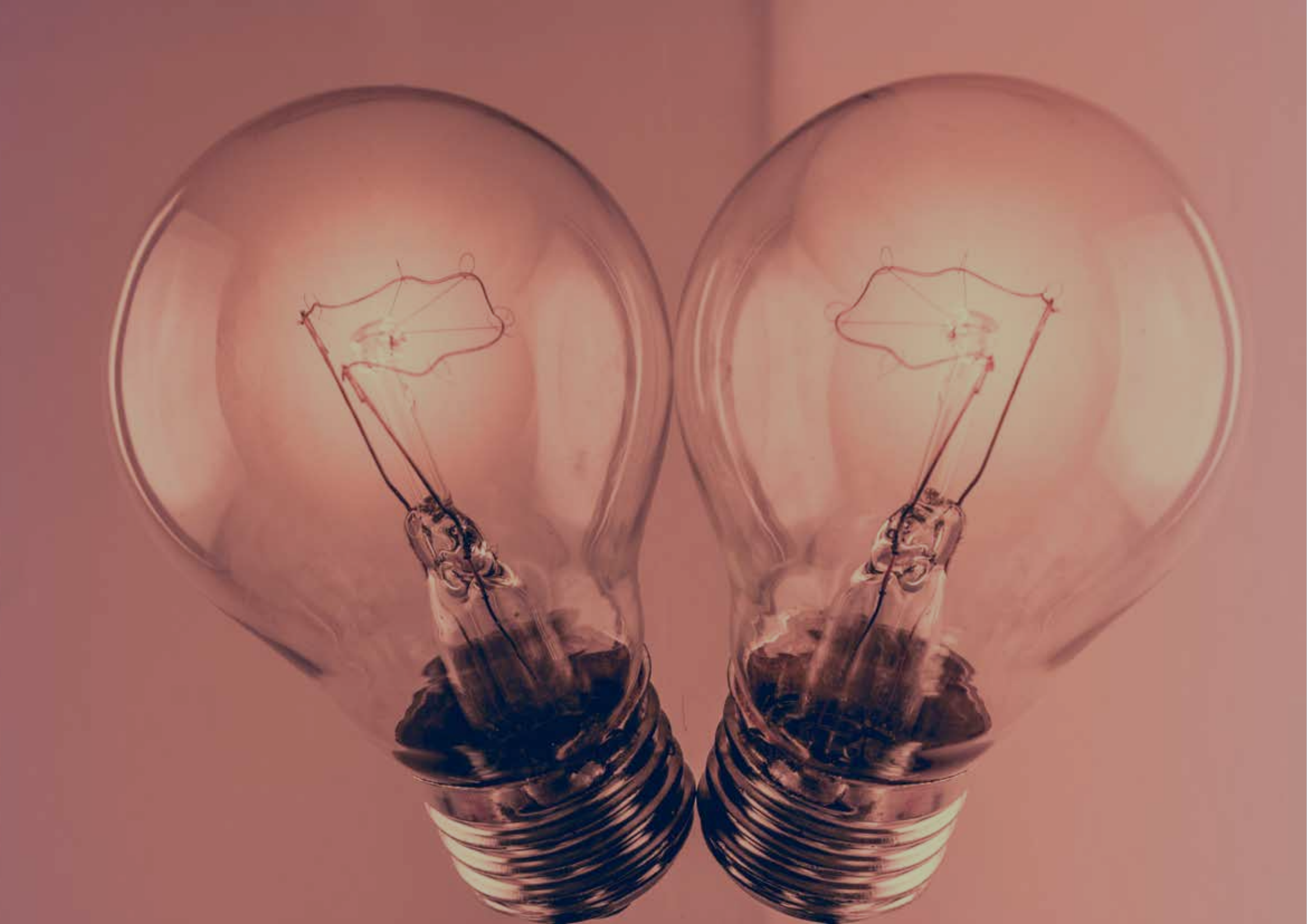
Picard R. (ouvrage coordonné par) (2017). *Co design in living lab for healthcare and independant living,* ISTE LTD.

Sarrazin B., Cohendet P. et Simon L. (ouvrage coordonné par) (2017). *Les communautés d'innovation : de la liberté créatrice à l'innovation organisée*, EMS Edition.

Vallier E. (2019). *Faire cluster : entre imaginaire de l'innovation et dynamiques de coopération esquivées*, thèse de doctorat es science économique, Université Paris-Saclay.

Walrave, B., Talmar, M., Podoynitsyna, K. S., Romme, A. G. L., et Verbong, G. P. J. (2015). « A multi-level perspective on innovation ecosystems for path-breaking innovation". *Technological Forecasting and Social Change*, (April).

Wenger, E. (2000). "Communities of Practice and Social Learning Systems". *Organization*, 7(2), 225–246.



# ANNEXES

# LES DISPOSITIFS D'INTERMEDIATION ETUDIES DANS CE RAPPORT

**Tableau 10 –** Logos et sites internet des dispositifs d'intermédiation analysés dans ce rapport

| Nom de la plateforme | Logos (Twitter) | Site internet |
|---|---|---|
| Genopole | | www.genopole.fr |
| ActivAgeing | | www.activageing.fr |
| Allegro | | www.chu-angers.fr |
| Biovalley France | | www.alsace-biovalley.com |
| Campus GIANT Open Innovation Center (CEA) | | www.giant.grenoble.org |
| CIC IT Lille | | www.cic-it.fr |
| Hacking Health | | www.hacking-health.org |
| I Care Cluster | | www.i-carecluster.org |
| IAR | | www.iar-pole.com |
| ICM | | www.icm-institute.org |
| Lab Santé Île-de-France | | www.labsante-idf.fr |
| La Paillasse | | www.lapaillasse.org |
| MedicAlps | | www.medicalps.eu |
| Nextmed | N/A | www.strasbourg.eu/nextmed |
| Quattrocento | | www.lequattrocento.com |
| thecamp | | www.thecamp.fr |
| Wilco (ex. Scientipole) | | www.wilco-startup.com |

## PRESENTATION DE GENOPOLE

GENOPOLE est le premier biocluster français, créé à Évry/Corbeil-Essonnes (Essonne) sous l'impulsion de l'État, des collectivités territoriales et de l'Association française contre les myopathies (AFM-Téléthon). Sur un territoire de plus de 10 hectares, GENOPOLE accueille, met en relation et accompagne des acteurs de la recherche publique et de l'entreprise dans le secteur des biotechnologies et de la génomique. Modèle unique en France, GENOPOLEconstitue un écosystème dynamique favorisant les synergies public/privé et de nature à faire naître les prochaines avancées scientifiques et industrielles dans le domaine des biotechnologies.GENOPOLEest un Groupement d'intérêt public (GIP), principalement soutenu par l'État, la Région Île-de-France, le Département de l'Essonne, l'agglomération Grand Paris Sud, la Ville d'Évry et l'AFM-Téléthon.

### L'AMBITION de GENOPOLE

Être moteur d'innovations, nées du progrès des connaissances, en particulier en biotechnologie et en génomique, qui contribueront au mieux-être humain en matière de santé et d'environnement.

### LES MISSIONS de GENOPOLE

- Soutenir la création, l'installation et le développement d'entreprises de biotech innovantes
- Valoriser la recherche
- Développer l'enseignement des sciences du vivant et des sciences numériques en association avec les universités et les grandes écoles du territoire
- Créer et financer des plates-formes technologiques de pointe mutualisées
- Organiser des animations suscitant des échanges entre laboratoires/entreprises
- Promouvoir le biocluster et l'actualité de ses acteurs en France et à l'international
- Contribuer au débat citoyen et participer aux réflexions éthiques
- Animer une « vie de site » pour favoriser le bien-être au travail

### LES AXES STRATÉGIQUES DE GENOPOLE

Le biocluster se positionne comme acteur majeur de la médecine du futur en France, dite médecine des 4P : personnalisée, prédictive, préventive et participative. C'est à GENOPOLE que sera installé le CRefIX (Centre de référence, d'innovation, d'expertise et de transfert) du plan France Médecine Génomique 2025, plus précisément au Centre national de recherche en génomique humaine (Institut François-Jacob/CEA).
GENOPOLE a l'ambition de renforcer ses atouts dans les domaines de la thérapie génique et de la thérapie cellulaire pour le développement de médicaments innovants.

## UN ENVIRONNEMENT DURABLE GENOPOLE

Précurseur en biologie de synthèse, attire de plus en plus de chercheurs et d'industriels du domaine. Les progrès de cette discipline, à la croisée de la biologie et de l'informatique, ouvrent la porte à un large éventail d'applications industrielles dans les domaines de l'environnement, l'agronomie, les cosmétiques, l'alimentation, l'énergie, les matériaux...

## NOS POINTS FORTS

- Première force de séquençage à haut débit en France et troisième sur le plan européen (Institut François-Jacob/CEA)
- Premier centre européen de développement et de production de médicaments de thérapies génique et cellulaire : YposKesi créé par l'AFM-Téléthon et Bpifrance
- Site majeur en France dans le domaine R&D industrielle de la biologie de synthèse
- Un des plus grands centres de R&D dédié aux cellules souches en Europe (I-Stem, Haplobank, ESTeam Paris Sud...)
- Première pépinière française entièrement dédiée aux start-up de biotechnologie, certifiée IS0 9001, gérée par la CCI Essonne.

## NOS ACTIONS POUR LA CROISSANCE DES ENTREPRISES

Le Shaker accompagne les projets biotechs de jeunes entrepreneurs vers la création d'entreprise.
Le Booster accélère la réussite des start-up de moins de deux ans (formations de haut niveau, diagnostic ciblé, mentorat...).

## POUR UNE RECHERCHE PERFORMANTE

GENOPOLE finance ou cofinance l'acquisition de technologies de pointe onéreuses qu'il mutualise au bénéfice des laboratoires et entreprises du site (biologie imagerie cellulaire, bioinformatique, biologie moléculaire...).

## POUR L'ÉMERGENCE DE FUTURS LEADERS SCIENTIFIQUES

Les Actions thématiques incitatives de GENOPOLE (Atiges) offrent à de jeunes chercheurs prometteurs, les moyens financiers et humains de créer et d'animer une équipe de recherche au sein d'un laboratoire de GENOPOLE.

## POUR LE RETOUR DES CHERCHEURS EXPATRIÉS

Les allocations de retour postdoctorales s'adressent aux post-doctorants, formés en France et travaillant à l'étranger, porteurs d'un projet de recherche innovant qu'ils pourront développer pendant deux ans dans un laboratoire ou une entreprise à GENOPOLE.

## POUR L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION CITOYENNE

Tout au long de l'année, des manifestations (Cafés du gène, Fête de la Science, colloques...) permettent la diffusion d'informations scientifiques auprès dugrand public et l'animation de débats citoyens et éthiques.

# PRESENTATION DE LA CHAIRE NEWPIC DE PARIS SCHOOL OF BUSINESS

## Paris School of Business

Fondée en 1974, Paris School of Business est membre du Réseau Galiléo Global Education, 2ème réseau d'enseignement supérieur privé au monde.
Paris School of Business propose 5 programmes diplômants : un Bachelor visé par l'Etat, un programme Grande École (PGE) conférant le grade de Master, 15 programmes MSc, un MBA, ainsi qu'un DBA. Les programmes PGE et MBA de PSB sont accrédités par AMBA et le PGE a obtenu l'accréditation internationale EPAS en 2019. Paris School of Business est membre de la Conférence des Grandes Écoles (CGE), de l'UGEI, de l'EFMD et de AACSB.

Paris School of Business accueille près de 4 000 étudiants, dont plus de 1 000 étudiants étrangers. PSB dénombre 165 universités partenaires parmi lesquelles près de 50% disposent d'au moins une accréditation internationale. Elle compte également parmi ses partenaires des établissements prestigieux dont la London School of Economics, BI Norwegian Business School à Oslo, Fudan University en Asie, Monash University en Australie, Boston University, McGill University (Montréal), UCLA et UC Berkeley aux États-Unis.

Les activités de recherche menées au sein de Paris School of Business sont en ligne avec la mission de l'école « **Research for Practice** », qui implique de mener des activités qui ont du sens pour l'entreprise et les organisations du monde réel. Le corps professoral de Paris School of Business comprend 91 enseignants permanents (46% d'internationaux et 20 nationalités différentes). 68 d'entre eux sont des chercheurs (6 sont titulaires d'une HDR, habilitation à diriger des recherches) et sont rattachés aux activités des départements de recherche et des chaires. PSB accueille parallèlement des doctorants affiliés aux chaires.

Depuis 2014, les enseignants de PSB ont produit plus de 1 000 contributions intellectuelles. 20% d'entre elles sont des publications scientifiques classées. Les chercheurs de PSB ont produit 8 rapports d'étude et d'expertise. 20 études de cas ont été publiés sur les 5 dernières années. Ces performances témoignent de l'alignement de la politique de recherche avec la signature « Research for Practice ».

Le Research Lab de PSB est structuré autour de plusieurs départements de recherche et de 4 chaires (Geopolitics and Business ; Digital Data & Design ; Living Health ; newPIC).

Les chaires ont organisé récemment plusieurs événements scientifiques comme un cycle de conférences sur l'impact de la digitalisation dans le management des organisations, des cycles d'études et des learning expeditions pour de grandes entreprises, et plusieurs conférences. On peut également citer l'organisation de numéros spéciaux de revue scientifique (***ISMO, International Journal of Global Energy Issues, Management International***). D'autres activités couvrent l'organisation d'ateliers thématiques (Digital, innovation, gouvernance) et plusieurs tracks dans des conférences internationales (EURAM).

Le financement des activités de recherche s'effectue en partie via des sources externes : financements européens (3 projets ERASMUS+), ou conventions et contrats de recherche avec des partenaires privés ou publics. PSB accueille actuellement 11 projets de recherche.

De plus amples informations sur PARIS SCHOOL OF BUSINESS sur le site internet

**www.psbedu.paris**

### La chaire newPIC de PSB

La chaire newPIC se spécialise dans l'analyse des micro-fondations de l'innovation et de la créativité. Elle traite l'émergence de nouvelles idées et leur appropriation par les acteurs et les parties prenantes. Elle couvre également l'ensemble du processus de création de valeur. Les travaux de la chaire ont vocation à mettre en perspective les spécificités de chaque contexte, territoire ou secteur d'activités pour identifier les singularités du processus d'innovation, les meilleurs pratiques et les modèles d'affaires. Les contextes traités couvrent des secteurs aussi variés que les cosmétiques, l'électro-ménager, l'aéronautique, la Défense et la Sécurité, où la santé et les deep-techs.

La chaire newPIC poursuit une triple activité :

- Formation de futures générations de managers au sein de PSB aux niveaux L-M-D sur les thèmes liés aux nouvelles pratiques de management de l'innovation et de la créativité ;

- Missions de recherche et d'expertise pour contribuer aux réflexions des partenaires privés et institutionnels sur l'évolution des pratiques managériales en lien avec l'innovation et la créativité ;

- Diffusion des résultats de recherche dans les milieux académiques (colloques, revues scientifiques, ouvrages), institutionnels (avec la préparation de livres blancs ou de rapports d'étude), et professionnels (blogs et publications vers le grand public ou l'industrie).

Trois orientations thématiques ont été sélectionnés : les firmes globales ; les territoires, avec les enjeux clés de la créativité et de l'innovation par l'émergence de nouvelles plateformes, de communautés et d'espaces de co-création ; et les contextes d'hybridation, c'est-à-dire liés à la combinaison d'expériences et de connaissances issues de domaines différents d'activités.

La chaire newPIC propose à ses partenaires des missions de  recherche intervention, et combine des méthodes quantitatives et qualitatives.

De plus amples informations sur la chaire newPIC sur le site internet

**www.newPIC.fr**

# LISTES ET TABLES

## Liste des encadrés

Encadré 1 – Toutes les couleurs des « biotechs », dont les biotechs « rouges » et « blanches »..... 36
Encadré 2 – Le domaine des « medtechs » et de l'e-santé.....37
Encadré 3 – Définition des entreprises de la deep tech.....38
Encadré 4 – Les dispositifs centrés sur le développement territorial : Biovalley France.....49
Encadré 5 – Les dispositifs centrés sur le développement territorial : Genopole.....50
Encadré 6 – Pourquoi une entreprise s'installe dans un biocluster: Enterome et Abolis à Genopole.....53
Encadré 7 – Pourquoi une entreprise s'installe sur un science park : Protomed à Nextmed.....54
Encadré 8 – Les dispositifs en charge de valoriser une filière sur un territoire : I-Care Cluster.....57
Encadré 9 – Les dispositifs en charge de valoriser une filière sur un territoire : MedicAlps.....57
Encadré 10 – Les dispositifs centrés sur une mission unique : le cas du Lab santé Ile de France.....59
Encadré 11 – Les nouveaux visages de l'intermédiation : Quattrocento.....62
Encadré 12 – Les nouveaux visages de l'intermédiation : l'Open Innovation Center du CEA.....63
Encadré 13 – Les nouveaux visages de l'intermédiation : La Paillasse.....64
Encadré 14 – Les nouveaux visages de l'intermédiation : Hacking Health.....65
Encadré 15 – Profils clés pour les fonctions de « broker of network ».....95
Encadré 16 – Le rôle clé de la mise en relation : l'Hôpital Privé Nord Parisien partenaire de Wilco.....100
Encadré 17 – Biovalley France comme « go between » entre les entreprises et les pouvoirs publics.....103
Encadré 18 – Manager une communauté d'innovation : le cas de la Paillasse.....106
Encadré 19 – Hacking Health en France : les « chapitres » de Lyon et Strasbourg.....114
Encadré 20 – Les fonctions de mise en relation traditionnelle vues par les utilisateurs.....125
Encadré 21 – La participation de ROCHE au Hackathon Hacking Health 2018 à Lyon (I-Care Cluster).....128
Encadré 22 – L'incubation dans un biocluster : Shaker et Booster dans Genopole.....142
Encadré 23 – L'accélération de startup santé dans un accélérateur généraliste : Wilco.....147
Encadré 24 – Susciter des démarches entrepreneuriales au plus près du monde hospitalier : ICM.....152
Encadré 25 – La création d'une entreprise dans Quattrocento : manager versus entrepreneur .....158
Encadré 26 – L'émergence du tech park Nextmed à Strasbourg.....163
Encadré 27 – La plateforme e-santé PRIeSM à Strasbourg.....165
Encadré 28 – La diversité des plateformes technologiques au sein de Genopole.....169
Encadré 29 – La politique de développement et de promotion des plateformes de Genopole.....171
Encadré 30 – Un dispositif d'intermédiation hors santé ciblant l'innovation disruptive : thecamp.....174
Encadré 31 – La collaboration Roche – La Paillasse dans le cadre l'open data.....178
Encadré 32 – Les démarches de co-création entre acteurs majeurs : thecamp.....184
Encadré 33 – L'Open Innovation Center du CEA à Grenoble : de l'exploration à la transformation des projets.....187
Encadré 34 – Les visions des entreprises et des usagers sur l'expérimentation : I-Care Cluster.....194
Encadré 35 – Convaincre les usagers de participer à l'expérimentation : le living lab cLLAPS d'ICM.....195
Encadré 36 – Convaincre les usagers de participer à l'expérimentation : le living lab ActivAgeing.....196
Encadré 37 – Objectifs et fonctionnement d'un living lab porté par un hôpital : Allegro.....198
Encadré 38 – Les projets d'expérimentation portés par le Lab Santé Île-de-France.....200
Encadré 39 – Les modèles d'intervention du Living Lab cLLAPS d'ICM dans l'expérimentation.....202

## Liste des figures

Figure 1 – Les caractéristiques clés qui expliquent la diversité des dispositifs d'intermédiation .....67
Figure 2 – 5 dimensions-clés des écosystèmes d'innovation.....73
Figure 3 – Les valeurs de La Paillasse à Paris.....107
Figure 4 – Les types d'accompagnement traditionnels des startups dans le domaine de la santé.....141
Figure 5 – Présentation des étapes de création de l'entreprise par Quattrocento.....156
Figure 6 – Collaborations multipartenaires et innovation de rupture : 3 composantes du rôle des dispositifs d'intermédiation.....180
Figure 7 - Valeur ajoutée apportée au dispositif en test par l'expérimentation.....191
Figure 8 – Les phases d'implication de l'usager dans le processus d'expérimentation.....193
Figure 9 – Contributions des dispositifs d'intermédiation dans le cadre de l'expérimentation.....203
Figure 10 – Complémentarité des dispositifs dans les science parks 4.0.....218

## Liste des tableaux

Tableau 1 – Dispositifs d'intermédiation : type, date de création, spécialisation, mission et statut.....26
Tableau 2 – Caractéristiques clés des dispositifs d'intermédiation en santé étudiés dans ce rapport.....68
Tableau 3 – Centralité de la fonction de mise en relation en fonction des écosystèmes et des capacités internes des acteurs.....124
Tableau 4 – La fonction de « broker of network » dans les dispositifs d'intermédiation étudiés.....130
Tableau 5 – Spécificités de l'accompagnement : Wilco, IPEPS d'ICM et Shaker/Booster de Génopole....146
Tableau 6 – Types d'expérimentation.....190
Tableau 7 – Principaux dispositifs d'intermédiation qui assurent une fonction d'expérimentation.....197
Tableau 8 – Rôles, équipes et lieux des dispositifs pour l'accompagnement à l'expérimentation.....207
Tableau 9 – La fonction de « broker of contents » des dispositifs d'intermédiation étudiés.....208
Tableau 10 – Logos et sites internet des dispositifs d'intermédiation analysés dans ce rapport.....231

## Crédits

Page 9 : Photo by Jamie Street on Unsplash; Page 14-15 : Photo by Stephen Dawson on Unsplash; Page 16-17 : Martins Adams on Unsplah; Page 20-21, 28-29, 86-87, 132-133 : Genopole; Page 42-43 : Photo by Suzanne D. Williams on Unsplash; Page 88-89 : Photo by Eric Prouzet on Unsplash; Page 222-223 : Photo by Bruce Dixon on Unsplash; Page 228-229 : Photo by Dragos Gontariu on Unsplash;

## Liste des captures issues des réseaux sociaux et des photos

Photo 1 – La médecine du futur....35
Photo 2 – Vue du campus de Genopole....41
Photo 3 – Table-ronde pendant la conférence organisée pour les 20 ans de Genopole....51
Photo 4 – Abolis primée par Wilco (alors Scientipole) en 2015 et levée de fonds d'Enterome (2018)....52
Photo 5 – Biovalley France organisateur de conférence régionale internationale (Rhin supérieur)....54
Photo 6 – Le campus NextMed de Strasbourg avant et après la réhabilitation, 2016-2018....55
Photo 7 – Initiatives de Medicalps comme acteur du développement économique local....56
Photo 8 – Entrée et laboratoire de Quattrocento, communication Twitter....61
Photo 9 – Vue d'artiste du campus GIANT de Grenoble, et communication du CEA....63
Photo 10 – Quelques modes d'intermédiation promus par Hacking Health....64
Photo 11 – Comment le pôle IAR tisse des liens forts entre ses membres....71
Photo 12 – Pierre Tambourin (Genopole) lors d'une réunion officielle à la CCI de l'Essone....76
Photo 13 – Acteurs économiques et autorités politiques au lancement de NextMed à Strasbourg....77
Photo 14 – La coopération dans la phase de créativité vue par Hacking Health....78
Photo 15 – Le lien recherche-innovation dans les IHM vu par l'ICM et le réseau des IHM....85
Photo 16 – Session de « tête-à-tête » des 24hIAR du Pôle IAR....98
Photo 17 – Événements Hacking Health Lyon 2018....111
Photo 18 – Événement Hacking Health Camp, Strasbourg 2019....113
Photo 19 – Le site de thecamp sur le plateau de l'Arbois, et la Sainte Victoire en arrière-plan....117
Photo 20 – Plusieurs vues des locaux de La Paillasse à Paris....118
Photo 21 – Les locaux de QuattroCento à Paris....121
Photo 22 – Activités du I-Care Cluster et de Hacking Health Lyon en 2018 et 2019....127
Photo 23 – Fanny Zinger (Roche) et Gérald Comtet (I-Care Cluster) sur la participation de Roche au Hackathon Hacking Health 2018 et l'adoption de méthode d'innovation ouverte....129
Photo 24 – Des lauréats issus des programmes Booster et Shaker de Genopole....139
Photo 25 – Le programme IPEPS de l'ICM à StationF....145
Photo 26 – Témoignages et « success stories » de l'incubation chez WILCO....147
Photo 27 – Témoignages des startups incubées chez WILCO....148
Photo 28 – Présentation institutionnelle de PRIeSM par l'IHU de Strasbourg....166
Photo 29 – Une plateforme de Genopole....168
Photo 30 – Séance de créativité avec tous les acteurs du projet « Demoiselle » chez thecamp....173
Photo 31 – Communication institutionnelle sur le projet EPIDEMIUM en 2017 et 2018....177
Photo 32 – Activités d'open science chez la Paillasse (avec promotion de la French Tech)....179
Photo 33 – L'atrium de thecamp, avec la symbolique méditerranéenne de l'olivier et de la source....184
Photo 34 – Activités de l'Urban Lab à thecamp (Aix-en-Provence)....186
Photo 35 – Activités d'Allegro, Living Lab du CHU d'Angers....197
Photo 36 – Chambre connectée et autres dispositifs en test dans le living lab Allegro....197
Photo 37 – Activités du Lab Santé Île-de-France....200
Photo 38 – Activités du CIC IT Lille....204

## Table des matières détaillée


**Synthèse du rapport....7**
Élaboration d'une grille d'analyse pour comparer les dispositifs d'intermédiation....9
Trois caractéristiques-clés à prendre en compte....10
L'évolution des dispositifs indissociable des dynamiques prévalant dans les écosystèmes....10
Des fonctions de « broker of network » et « broker of contents » en évolution....12
Prendre en compte la gestion des communautés dans la fonction de « broker of network »....12
Prendre en compte l'innovation « user centric » dans la fonction de « broker of contents »....13
**Sommaire....17**
**Introduction....21**
Travail de terrain et protocole de recherche....25
Plan du rapport....25
**Les défis de l'innovation en santé aujourd'hui....29**
Vers une approche systémique de l'innovation en santé : La variété des parties prenantes....31
Combiner les approches science et techno push avec un modèle « user centric »....33
Les problématiques spécifiques de l'innovation en santé....35
**La diversité des dispositifs d'intermédiation dans le domaine de l'innovation en santé....43**
Les contours des dispositifs d'intermédiation....45
Une variété croissante des dispositifs d'intermédiation....45
Comprendre le caractère protéiforme des dispositifs d'intermédiation : les caractéristiques clés....46
Les spécialisations thématiques....46
La relation au territoire....48
Une mission centrée sur le développement territorial....48
Une dimension territoriale importante, mais sans mission de développement territorial....56
Les dispositifs qui ne sont pas reliés à un ancrage territorial....57
Offre mono-services versus offre multiservices....58
Des dispositifs d'intermédiation toujours en mouvement : Coévolution avec l'écosystème....69
Le positionnement dans les trajectoires de développement d'un écosystème....69
Les attentes pour favoriser l'innovation en santé en fonction de l'écosystème....71
Les capacités internes des acteurs....74
La présence de leaders reconnus dans l'écosystème....75
L'existence d'une culture fondée sur la collaboration....77
La capacité à prendre des décisions collectives....79
La taille critique de l'écosystème et la complémentarité des compétences....80
L'hôpital dans les écosystèmes d'innovation en France : une position ambiguë....82
Le CHU, acteur incontournable dans l'innovation en santé....82
Un rôle central pour les CHU et IHU mais sans leadership dans les écosystèmes d'innovation....84
Les professionnels de santé poussent aussi l'innovation hors des CHU et IHU....86

**Les multiples facettes du « broker of network »....89**
Le rôle central du « broker of network »....91
L'approche traditionnelle de la fonction broker of network....97
La mise en relation grâce à la programmation évènementielle....97
Les actions à forte valeur ajoutée : faciliter les relations de « go between » de haut niveau....99
Le renouvellement de la fonction de brokers of network : créer les conditions du développement de communautés....104
Favoriser l'émergence de communautés autour de sujets inspirants....105
Une programmation événementielle d'un nouveau genre....108
La gestion des espaces physiques : outil-clé de la fonction de broker of network....116
Un lien totem qui incarne des valeurs....116
Un lieu convivial qui favorise les relations informelles....120
La fonction de « broker of network » face aux dynamiques de l'écosystème....122
Importance de la fonction de mise en relation....122
Une déclinaison de la fonction d'animation de communautés....126
**L'évolution permanente du « broker of contents »....133**
Les services traditionnels de la fonction de « broker of contents »....135
Accompagnement pour monter les projets collaboratifs de recherche....135
Gestion mutualisée des besoins communs....137
L'incubation et l'accélération de startups....138
Les modes traditionnels d'accompagnement des projets entrepreneuriaux....139
Les caractéristiques clés des dispositifs d'intermédiation....140
Des critères de sélection des startups différents en fonction des dispositifs d'intermédiation....145
Un aspect de plus en plus important : le mentoring de l'entrepreneur par l'entrepreneur....149
Les formes originales de l'accompagnement entrepreneurial....150
Faire émerger les vocations entrepreneuriales....150
Accompagner l'entrepreneur par son insertion dans une communauté....153
Le « company builder » comme nouvelle modalité de création d'entreprises....154
Des formes d'accompagnement adaptées au profil de l'entrepreneur et à la nature du projet....155
La gestion du parc immobilier....159
Un enjeu stratégique....160
Une maîtrise d'œuvre cohérente avec les besoins de l'écosystème....161
La gestion et l'animation de plateformes technologiques mutualisées....163
Des plateformes technologiques aux statuts variés....164
Les plateformes technologiques : du modèle collaboratif au modèle serviciel....167
Le rôle des dispositifs d'intermédiation dans l'animation et la gestion de ces plateformes technologiques....170
Les nouveaux services de la fonction de « broker of contents »....172
Construire les disruptions de demain : les nouveaux modèles de collaboration multipartenaires....172
Les défis du management des projets multipartenaires porteurs d'innovation disruptive....175

Les dispositifs d'intermédiation comme chefs d'orchestre de ces nouveaux projets.....180
Promouvoir et gérer des projets d'expérimentation.....188
L'expérimentation au cœur du management de l'innovation : objectifs et valeur ajoutée.....189
Les patients et les professionnels de santé au cœur des dispositifs d'expérimentation....192
Le rôle des dispositifs d'intermédiation dans le domaine de l'expérimentation.....196
L'expérimentation comme service d'accompagnement.....196
Les modèles d'intervention des dispositifs d'intermédiation dans l'accompagnement de l'expérimentation.....199
Mobiliser des compétences variées.....204
Gérer un lieu d'expérimentation à proximité des professionnels de santé.....205
L'offre de services du « broker of contents » selon la maturité de l'écosystème.....208
**Conclusion : une offre de services d'intermédiation en évolution.....211**
Les dispositifs d'intermédiation : quelle contribution à la création de valeur ?.....213
Des modèles de financement qui restent fragiles.....214
Des dispositifs d'intermédiation en mutation dans des écosystèmes en mutation.....216
**Bibliographie.....223**
**Annexes.....229**
Les dispositifs d'intermédiation étudiés dans ce rapport.....231
Présentation de Genopole.....233
Présentation de la chaire newPIC de Paris School of Business.....235
Paris School of Business.....235
La chaire newPIC de PSB.....237
**Listes et tables.....239**
Liste des encadrés.....241
Liste des figures.....242
Liste des tableaux.....242
Liste des captures issues des réseaux sociaux et des photos.....243
Table des matières détaillée.....245

## Répondre aux défis du management de l'innovation en santé
## Le rôle des dispositifs d'intermédiation en France

Valérie Mérindol, David W. Versailles, Alexandra Le Chaffotec

Le secteur de la santé porte des problématiques majeures de nos sociétés modernes. Les sujets sont nombreux et multiples : aspects thérapeutiques (par exemple avec les biotechs), enjeux sociétaux (par exemple la prise en compte de la dépendance), gestion du parcours de soin (par exemple avec les technologies de diagnostic médical). Trouver des solutions nouvelles pour les patients et les acteurs du secteur de la santé devient toujours plus complexe à gérer.

Manager l'innovation en santé suppose une transformation majeure des modes de travail au sein des écosystèmes, avec de nouveaux modes de travail et de collaboration. Dans cette perspective, les dispositifs d'intermédiation jouent un rôle clé. Ces organisations apportent deux familles de services dans leurs écosystèmes : animation de réseaux et mise en connexion, apport de contenus avec des services à haute valeur ajoutée. Ils favorisent les synergies, les collaborations et les stratégies collectives. Dans le domaine de la santé, ces fonctions-clés sont remplies par une variété d'acteurs qui souvent agissent de manière complémentaire : clusters, pôles de compétitivité et science parks, incubateurs, plateformes d'innovation.

Ce rapport vise à mieux comprendre l'évolution du rôle des dispositifs d'intermédiation à partir d'une analyse comparative de 16 cas en France, et des modes de management qui leurs sont associés. Le rapport permet aussi de comprendre les attentes des acteurs publics et privés envers ces organisations centrales dans les écosystèmes.

**Rapport disponible en téléchargement**

**http://innov-sante.newpic.fr**

**DOI : 10.13140/RG.2.212196.01925**

**Répondre aux défis du management de l'innovation en santé**
**Le rôle des dispositifs d'intermédiation en France**

Valérie Mérindol, David W. Versailles, Alexandra Le Chaffotec

Le secteur de la santé porte des problématiques majeures de nos sociétés modernes. Les sujets sont nombreux et multiples : aspects thérapeutiques (par exemple avec les biotechs), enjeux sociétaux (par exemple la prise en compte de la dépendance), gestion du parcours de soin (par exemple avec les technologies de diagnostic médical). Trouver des solutions nouvelles pour les patients et les acteurs du secteur de la santé devient toujours plus complexe à gérer.

Manager l'innovation en santé suppose une transformation majeure des modes de travail au sein des écosystèmes, avec de nouveaux modes de travail et de collaboration. Dans cette perspective, les dispositifs d'intermédiation jouent un rôle clé. Ces organisations apportent deux familles de services dans leurs écosystèmes : animation de réseaux et mise en connexion, apport de contenus avec des services à haute valeur ajoutée. Ils favorisent les synergies, les collaborations et les stratégies collectives. Dans le domaine de la santé, ces fonctions-clés sont remplies par une variété d'acteurs qui souvent agissent de manière complémentaire : clusters, pôles de compétitivité et science parks, incubateurs, plateformes d'innovation.

Ce rapport vise à mieux comprendre l'évolution du rôle des dispositifs d'intermédiation à partir d'une analyse comparative de 16 cas en France, et des modes de management qui leurs sont associés. Le rapport permet aussi de comprendre les attentes des acteurs publics et privés envers ces organisations centrales dans les écosystèmes.

**Rapport disponible en téléchargement**

**http://innov-sante.newpic.fr**

**DOI : 10.13140/RG.2.212196.01925**

bpifrance

GENOPOLE
VIVRE L'INNOVATION

PSB PARIS SCHOOL OF BUSINESS
newPIC chair