

# « World Capital for Innovation » : comment l'écosystème de Boston- Cambridge s'est-il forgé cette réputation ?

*Avec dix millions de mètres carrés de laboratoires de recherche, l'écosystème de Kendall Square (Boston-Cambridge, Massachusetts), est à ce jour le lieu qui concentre au mètre carré la population scientifique la plus dense au monde. Au cours du siècle dernier, Kendall Square a connu de nombreuses mutations, qui sont étroitement liées à l'histoire du Massachusetts Institute of Technology (MIT). Retour sur ces évolutions qui en font aujourd'hui un lieu incontournable pour les biotechnologies.*

## 01 Au commencement : des paramètres au vert pour ouvrir la voie à l'innovation

Kendall Square, aujourd'hui vivier mondial de l'innovation, n'était pourtant pas destiné à en devenir sa capitale mondiale. Son histoire débute en 1916, lorsque le MIT (Massachusetts Institute of Technology), la prestigieuse université américaine spécialisée dans les domaines de la science et de la technologie, souhaite étendre son implantation. Le nouveau bâtiment est érigé dans une ancienne zone industrielle désaffectée avec une ambition : bâtir l'établissement de référence pour l'éducation scientifique et technologique. Ce sont les prémices de Kendall Square.

Dans les années qui suivent, le MIT ouvre des centres de recherche, couvrant petit à petit tous les domaines scientifiques et technologiques de rupture, notamment informatique et aéronautique. En 1974, il inaugure l'un des premiers centres de recherche pour le cancer au monde.



## 02 Les années 1970 : une décennie contrastée pour l'innovation scientifique

Au début des années 1970, les chercheurs du MIT parviennent à isoler des parties de l'ADN. Il s'agit là d'une véritable révolution scientifique qui ouvre la voie à la découverte de traitements de rupture pour soigner des maladies que l'on pensait jusqu'alors incurables.

Cependant, cette découverte soulève des inquiétudes autour des dangers liés au contrôle de la génétique humaine. Pendant deux ans, les travaux incluant l'ADN sont suspendus à Kendall Square. C'est le temps qu'il faudra au gouvernement pour définir un cadre légal qui garantit que les travaux de recherche se font bien au bénéfice de l'intérêt général.



### Rachele Ryan

*Rachele Ryan est directrice des partenariats à LabCentral. Elle possède plus de dix ans d'expérience dans la mise en relation de jeunes entreprises à fort potentiel avec l'écosystème d'innovation de Boston. Avant de rejoindre LabCentral, Rachele Ryan a dirigé le programme de mentorat MassCONNECT à MassBio, l'association du secteur biopharmaceutique du Massachusetts. Auparavant, au sein de l'équipe de développement des affaires internationales du Consulat général du Canada à Boston, elle a aidé des entreprises canadiennes à s'implanter en Nouvelle-Angleterre et a soutenu des jeunes entreprises à croissance rapide participant à l'Accélérateur technologique canadien de Boston.*

“

*L'écosystème biotechnologique de Cambridge, et en particulier de Kendall Square, représente une densité industrielle que l'on ne trouve nulle part ailleurs dans le monde. Niché entre le MIT et Harvard, Kendall Square regroupe également des sociétés pharmaceutiques de premier ordre, de nombreuses sociétés de biotechnologie, des organismes de capital-risque, des associations industrielles... un écosystème florissant et tout ce dont nos jeunes entreprises locales ont besoin pour que leurs innovations puissent être mises à la disposition des patients. S'il n'est pas indispensable pour une jeune biotech de s'installer à Cambridge, de nombreuses sociétés à fort potentiel choisissent de s'y implanter pour bénéficier d'un accès facilité aux ressources et aux collaborateurs potentiels qu'offre cette communauté.*

Rachele Ryan,  
Directrice des partenariats du LabCentral

”

## 03 Les années dorées de Kendall Square : la révolution scientifique en marche

Kendall Square devient le premier et seul lieu au monde qui bénéficie d'un cadre légal régissant la recherche scientifique autour de l'ADN. La communauté des biosciences peut ainsi s'y épanouir. Ce cadre exceptionnel, mais aussi les premiers résultats significatifs des centres de recherche de ce pôle d'innovation attirent chaque jour de nouvelles entreprises, de nouvelles biotechs et les plus éminents chercheurs. Tous sont en quête du meilleur endroit pour leur fournir les bons outils de recherche, mais aussi un réseau d'experts partageant la même vision : innover pour le progrès thérapeutique.

L'arrivée d'acteurs privés marque également une nouvelle approche de la recherche : la culture des « professeurs entrepreneurs ». Il ne s'agit plus de faire de la recherche pour la recherche, mais d'orienter les travaux afin de délivrer ces solutions aux patients. Les acteurs privés contribuent

non seulement au financement de ces travaux, comme le Whitehead Institute – un institut renommé, spécialisé dans la recherche biomédicale – mais aussi à l'industrialisation de ce secteur, par les laboratoires pharmaceutiques, qui permettent la mise à disposition plus rapide des traitements aux patients.

En l'espace de quelques années, le pôle d'innovation Boston-Cambridge est passé de quelques entreprises à des milliers d'acteurs. Cette concentration d'acteurs disruptifs et innovants conduit, au début des années 1980, au développement par la société Biogen du premier ADN combiné. Une révolution scientifique mondiale, qui sera suivie de nombreuses autres : l'insuline humaine, les hormones de croissance ou encore l'avènement des traitements contre le cancer.

## 04 Pionniers de la biogénétique

La biogénétique est une nouvelle discipline scientifique à l'aube des années 1980. Pour les chercheurs, cela implique de se pencher sur l'identification des causes d'une maladie (mutations, mécanismes cellulaires spécifiques, etc.), et non plus sur ses symptômes.

Lorsque la société Biogen voit le jour, ses fondateurs, Walter Gilbert et Charles Weissmann, font le pari de développer des solutions thérapeutiques pour les maladies dont les besoins ne sont pas couverts grâce aux biotechnologies. Or, qui dit nouvelle discipline, dit peu d'experts dans le monde. Pour y parvenir, Biogen réunit les chercheurs les plus reconnus dans ce domaine.

Les premiers résultats sont plus que prometteurs : Biogen dépose un brevet pour la première solution de synthèse chimique du gène interféron alpha. Grâce à ce procédé innovant, la première biotech parvient à développer des traitements contre l'hépatite B et certaines formes de cancer, comme la leucémie à tricholeucocytes ou le sarcome de Kaposi.

“

*Fondé en 2013, LabCentral a été un précurseur dans l'écosystème des jeunes entreprises dans le secteur des sciences de la vie, en introduisant des espaces de laboratoire partagés et en mettant en place une nouvelle norme en matière de soutien de l'industrie. LabCentral a renforcé sa présence en s'étendant sur plus de 20 000 mètres carrés répartis entre six bâtiments à la pointe de la technologie, proposant des infrastructures et des ressources essentielles à 278 jeunes entreprises innovantes. Implanté à Kendall Square, LabCentral occupe une position stratégique au cœur de ce pôle d'innovation biotechnologique, facilitant le transfert de technologies des universités locales vers les jeunes entreprises. Grâce à des partenariats stratégiques conclus avec des groupes pharmaceutiques tels que Servier, LabCentral offre non seulement aux jeunes entreprises un retour sur expérience essentiel, mais également la possibilité de développer des collaborations potentielles, ce qui favorise les découvertes scientifiques dans le secteur des sciences de la vie.*

*La réussite de LabCentral illustre l'impact déterminant de l'innovation collaborative dans le secteur des sciences de la vie. En supprimant les obstacles, en encourageant les collaborations et en apportant un soutien essentiel aux jeunes entreprises, LabCentral continue à stimuler les progrès scientifiques et à façonner l'avenir des biotechnologies.*

Rachele Ryan,  
Directrice des partenariats du LabCentral

”

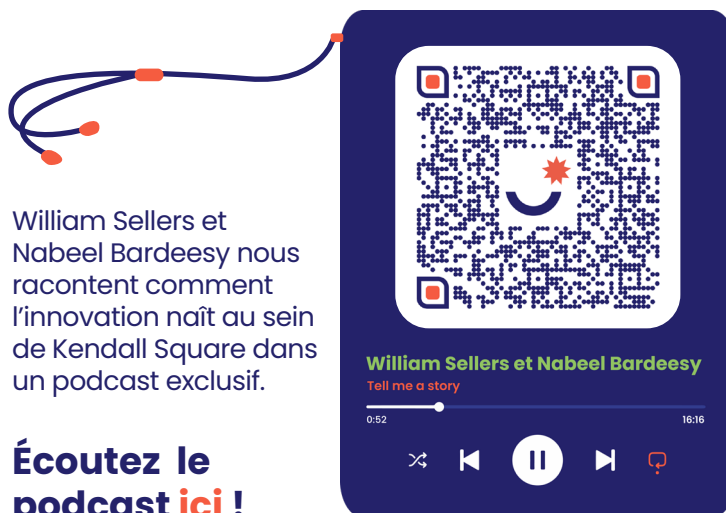
## 05 Kendall square aujourd'hui : un environnement rêvé pour les biotechs

À Kendall Square, l'innovation n'est pas seulement encouragée, elle est attendue.

Aujourd'hui, ce pôle d'innovation unique au monde rassemble plus de 1 000 entreprises, certaines des plus grandes universités américaines (MIT, Harvard), les grands laboratoires pharmaceutiques de renommée internationale, les cinq GAMAM (Google, Apple, Meta, Amazon et Microsoft), des centres de recherche dans tous les domaines, ainsi que des incubateurs reconnus mondialement pour les biotechs (LabCentral et The Engine).

Ces dernières ne pouvaient pas espérer d'environnement plus adapté au développement de leur travaux de recherche. La proximité avec autant d'acteurs spécialisés de renom leur permet de bénéficier des meilleurs conseils : la culture du partage d'expérience de leurs pairs réduit le risque d'échec, ce que l'on appelle le « shared experience and shared wisdom<sup>1</sup> ».

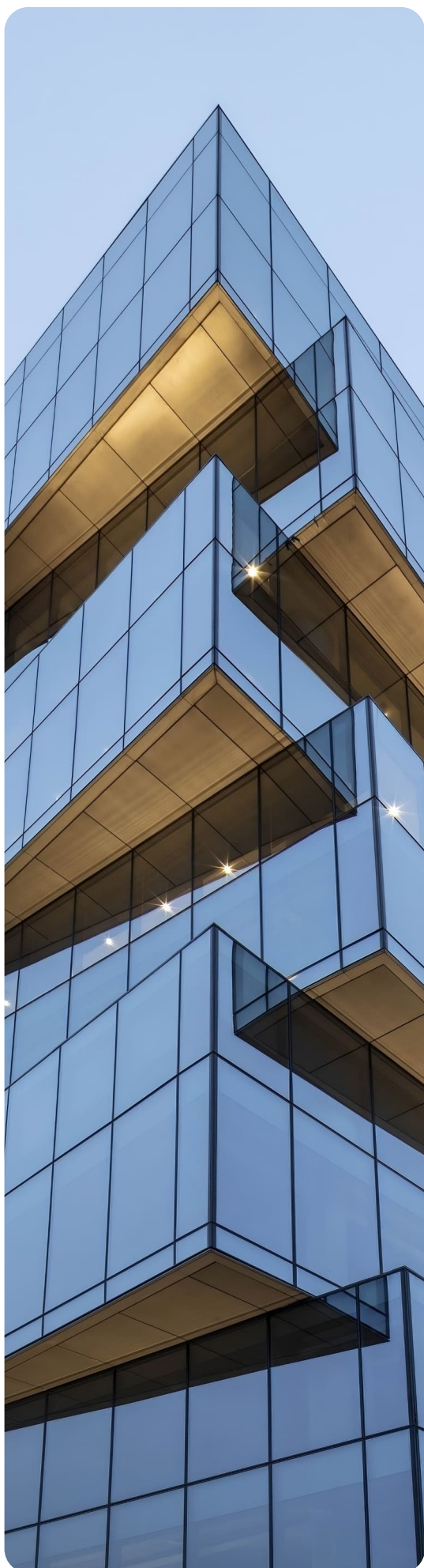
Les biotechs sont également aux premières loges pour identifier les besoins des acteurs pharmaceutiques, notamment en termes de plateformes technologiques.



William Sellers et Nabeel Bardeesy nous racontent comment l'innovation naît au sein de Kendall Square dans un podcast exclusif.

**Écoutez le podcast [ici](#) !**

**i** : « Expérience partagée, sagesse partagée »



Le bureau de Servier à Boston est situé dans l'écosystème d'innovation de Kendall Square.

## 06 Que réserve l'avenir à Kendall Square ?

L'intelligence artificielle (IA) a considérablement ouvert le champ des possibles. Les acteurs de Kendall Square s'attèlent chaque jour à développer / maîtriser ces nouvelles technologies afin de développer la médecine de demain.

Chaque jour, les entreprises de la santé qui évoluent à Kendall Square relèvent des défis pour apporter des solutions aux patients dont les besoins médicaux ne sont pas satisfaits. C'est la concentration en un même lieu de tous ces acteurs privés et publics qui font la recherche, qui constituent un formidable accélérateur pour le développement de solutions thérapeutiques innovantes. Les trente prochaines années s'annoncent donc prometteuses !



### Le saviez-vous ?

Le groupe Servier évolue au sein de l'écosystème Boston-Cambridge depuis 2018.

Convaincu que l'innovation collaborative est essentielle pour accélérer le temps de la recherche et offrir à chaque projet le meilleur cadre de développement, le laboratoire a signé au cours de l'exercice 2022-2023 près de 70 partenariats stratégiques avec des acteurs privés ou publics.

Et pour persévérer dans cette dynamique ouverte, depuis 2023, le Groupe s'est installé sur le campus de Paris-Saclay pour réunir l'ensemble de ses équipes R&D françaises sur un même site : son Institut R&D. L'Institut de Recherche et Développement Servier à Paris-Saclay constitue une étape majeure pour Servier afin de construire une recherche plus ouverte, dynamique et productive au bénéfice des patients. Il incarne et stimule l'ambition de Servier de proposer aux patients des innovations thérapeutiques de pointe.

L'écosystèmes d'innovation du campus Paris-Saclay n'a pas été choisi au hasard. Comme Boston-Cambridge, il est considéré comme l'un des plus dynamiques au monde.

Il représente aujourd'hui 15 % de la recherche française (en nombre de chercheurs) et 40 % des emplois de la recherche privée et publique en Île-de-France, et à terme il représentera 25 % de la recherche française.

[En savoir plus : Servier – Institut de Recherche et Développement Paris-Saclay](#)

# Chiffres clés

Le pipeline de développement de solutions thérapeutiques de l'État du Massachusetts (USA) représente à lui seul près de la moitié du pipeline total de la Chine

Le pipeline du Massachusetts représente près de

**15 %**

du pipeline américain

**6,5 %**

du pipeline mondial



Près de **18 000**

c'est le nombre d'offres d'emploi ouvertes en 2023 dans le secteur biopharmaceutique dans le Massachusetts

Le Massachusetts concentre

**25 %** des sièges sociaux des biotechs américaines



**34 %**

c'est la part que représente l'oncologie dans le pipeline du Massachusetts

Les entreprises du Massachusetts représentent

**33 %** des dépenses en R&D du pays

## Biographies

**William Sellers** est un éminent oncologue. Il est membre du Broad Institute du MIT et de Harvard où il dirige le programme de lutte contre le cancer. Il est également membre de la faculté de médecine d'Harvard (HMS) et est conseiller principal du président pour la thérapeutique expérimentale de l'Institut pour le cancer Dana-Farber (DFCI).

Il a reçu de nombreux prix, dont le prix d'excellence Novartis pour l'innovation, le prix Abbott Bioresearch, le prix Tisch Family Outstanding Investigator et le prix National Institutes of Health Physician-Scientist. Il est notamment reconnu pour ses travaux avec Matthew Meyerson dans le séquençage du génome du cancer, qui ont ouvert la voie à la mise au point de médicaments « standard of care » inhibiteurs de l'EGFR pour les patients.

Auparavant, William Sellers a également travaillé en tant que chercheur au sein du Dana Farber Cancer Institute, puis en qualité de professeur agrégé de médecine à la faculté de médecine d'Harvard. Ensuite, il est devenu vice-président et directeur mondial oncologie du groupe Novartis.



**William Sellers**



**Nabeel Bardeesy**

**Le Dr Nabeel Bardeesy** est professeur agrégé de médecine au Massachusetts General Hospital Cancer Center et à la Harvard Medical School, et membre associé du Broad Institute. Il bénéficie de plus de 20 ans d'expérience dans la recherche en oncologie.

Il a joué un rôle de premier plan dans un certain nombre d'initiatives programmatiques dans ce domaine, notamment en tant que co-PI (co-chercheur principal) du Harvard SPORE (Specialized Programs of Research Excellence) NCI – the National Cancer Institute /P50 sur le cancer gastro-intestinal, chef de projet d'un programme de longue date (NCI/P01) sur la biologie du cancer du pancréas, PI (Principal Investigator) de deux DOD (Department of Defense) Translational

Team Science Awards sur le cancer biliaire, et a été jusqu'à récemment directeur du conseil scientifique de la Cholangiocarcinoma Foundation. Il est titulaire de plusieurs subventions NCI-R01 sur le cancer gastro-intestinal.

Le Dr Bardeesy a une longue expérience du mentorat de futurs chercheurs indépendants. Un grand nombre de ses stagiaires postdoctoraux ont reçu d'importantes bourses de mentorat et plusieurs d'entre eux ont obtenu des postes permanents dans des instituts universitaires de premier plan ou sont des chefs de groupe dans l'industrie.

“

*LabCentral, c'est un environnement stimulant où nous innovons sans cesse afin de mieux accompagner nos entreprises locales et notre communauté. En plus de proposer des équipements de pointe, une communauté, un mentorat et bien plus encore, nous nous efforçons de répondre à un problème de représentation à l'échelle de l'industrie grâce à LabCentral Ignite. Il s'agit d'un programme innovant dont le but est de réduire les inégalités raciales et sexuelles systémiques dans le domaine des sciences de la vie. Des laboratoires au leadership, en passant par la filière des étudiants en STEM et les entrepreneurs à l'origine d'innovations révolutionnaires, LabCentral Ignite est une plateforme unique en son genre qui vise à valoriser les talents qui ont toujours été sous-représentés dans notre secteur d'activité. La diversité alimente l'innovation et est essentielle au développement ultérieur de LabCentral et du secteur des sciences de la vie.*

Rachele Ryan,  
Directrice des partenariats du LabCentral

”