

Boston, vivier de la pharmacie de demain

Cambridge, banlieue scientifique de la capitale du Massachusetts, est devenue la capitale mondiale de la recherche médicale. Biotechs, hôpitaux, financiers et universités y créent ensemble les médicaments du futur.



Le Massachusetts Institute of Technology, à Cambridge, dans la banlieue de Boston.

JIA WANG/KUN/FOTOLIA

UN ÉCOSYSTÈME HYPERACTIF

180
biotechs installées à Cambridge

1000
programmes de recherche et développement de médicament, soit 5 % de la recherche mondiale

29 000
chercheurs installés dans l'État du Massachusetts, 14 % de plus qu'en 2007

500
millions de dollars investis chaque année en capital-risque en biotechs à Boston

ARMELLE BOHNEUST @armellela
ENVOYÉE SPÉCIALE À BOSTON

PHARMACIE Du haut de la tour du One Cambridge Center, Robert Urban, patron du centre d'innovation de Johnson & Johnson (J&J), a vu sur tout ce qui compte, ou presque, dans la pharmacie. « Universités, hôpitaux, labos, fonds d'investissement, tout l'univers de la santé est là », explique-t-il en pointant, à l'ouest, le campus du MIT (Massachusetts Institute of Technology) et, au nord, les bâtiments posés dans la verdure d'une autre prestigieuse université, Harvard. Au sud, au-delà de la rivière Charles, se trouvent Boston et ses grands hôpitaux – le Massachusetts General, le Boston Children's Hospital... – avec leurs patients, leurs médecins et leurs chercheurs. Plus près, au cœur de Cambridge, trône Biogen, une biotech renommée grâce à ses traitements de la sclérose en plaques et à ses fondateurs, qui comptent deux Prix Nobel, chercheurs à Harvard et au MIT.

En vue également, les buildings flamboyants de deux champions de la pharmacie, le suisse Novartis et l'inventeur du Viagra, Pfizer. Ils côtoient les bureaux d'Atlas Venture et de Flagship, des sociétés de

à lui seul, un condensé de la vie scientifique de Boston. Professeur de biologie régénérative à Harvard, conseiller scientifique de la New York Stem Cell Foundation, il dirige des recherches sur la sclérose latérale amyotrophique et il a co-fondé, il y a un an et demi à Cambridge, la start-up Q-State Biosciences, spécialisée dans l'optogénétique et la biologie des cellules souches.

« En dix minutes à pied, on voit tout le monde dans l'univers de la pharma et de la biotech. La proximité est un facteur primordial qui aide à construire des relations et à conclure des deals », confirme Bernard Davitain, patron du fonds Sanofi-Genzyme BioVentures. « La force de Cambridge, c'est la densité de gens intelligents travaillant dans le même espace ouvert. C'est la collaboration et le choc permanent des idées », complète Robert Coughlin, président du Massachusetts Biotechnology (MassBio). Cet institut à but non lucratif fédère 620 labos, facultés, hôpitaux et autres entreprises de l'État du Massachusetts soucieuses de faire avancer les sciences de la vie. Il multiplie les conférences et les ateliers pour faciliter les rencontres des scientifiques et des financiers de Cambridge. Un sport très apprécié ici où toutes les occasions sont bonnes pour entretenir son réseau. Dans cette ville de cerveaux en ébullition permanente, « les cafés sont des lieux importants », souligne l'une des « têtes chercheuses » de J&J, qui part chaque jour à la rencontre des chercheurs et des entrepreneurs de Cambridge pour débiter leurs idées les plus prometteuses.

Cette banlieue scientifique de Boston a émergé il y a vingt ans lorsque le MIT a pris le virage de la biotechnologie. « L'industrie financière s'est développée à Boston, attirée par les grandes universités. Au début des années 1980, trois composantes du système étaient déjà présentes : universités, hôpitaux et finance, avec à la fois les financeurs « early stage », très en amont, et les fonds d'investissement qui ont permis aux nouvelles sociétés de biotechnologie d'entrer en Bourse », détaille Jean-François Formela, un médecin français associé d'Atlas Venture, en charge des sciences de la vie. Le second big bang est arrivé en 2002, quand Novartis, troisième labo mondial, a fait du Grand Boston une base clé pour sa recherche. Boston a alors commencé à surpasser le cluster de San Francisco grâce au poids des grands laboratoires mondiaux. Et la crise financière a accéléré le mouvement. Sur la côte Ouest, « les investisseurs financiers délaissent les biotechs au profit des applications sur mobile, moins risquées », explique Stéphane Bancel,



PDG de la biotech Moderna. « Il y a désormais autant de fonds à Boston qu'à San Francisco, et ils investissent davantage », confirme Jean-François Formela.

Le mouvement s'intensifie. Depuis deux ans, les labos déferlent, installant leurs chercheurs mais aussi leurs services marketing ou leurs sièges sociaux. La première biotech américaine, Amgen, supprime des emplois dans le Colorado et dans l'État de Washington pour en créer dans le Massachusetts. Pfizer a relocalisé récemment 1 000 chercheurs à Cambridge. AstraZeneca et General Electric en font autant. Cambridge « ressemble parfois à une ville de grues, comme Pékin il y a dix ans », s'amuse Jean-François Formela.

Fin 2013, l'État du Massachusetts comptait 29 000 chercheurs, soit 14 % de plus qu'en 2007. Sur la même période, un demi-million de mètres carrés de laboratoires supplémentaires ont été créés. La faci-

Boston compte beaucoup d'entreprises investies dans l'exploitation des données (big data) et l'informatique dématérialisée (cloud) », pronostique Stéphane Bancel.

Pour qui veut parler sur l'innovation médicale, difficile d'ignorer Boston et Cambridge. Les grands labos comme Sanofi y cherchent de quoi remplir leur pipeline. Les start-up y trouvent des scientifiques, une aide au développement, des appuis variés. L'incubateur LabCentral offre ainsi aux biotechs et aux medtechs (qui créent des dispositifs médicaux innovants) l'accès à du matériel de recherche sophistiqué à coût réduit. « Cela leur coûte 80 000 dollars par mois, alors qu'il faudrait investir de 1 à 3 millions pour avoir accès en solo aux mêmes équipements », explique Johannes Fruehauf, président de LabCentral. « Les grands labos comme J&J, Novartis ou Pfizer font partie de nos sponsors pour se rapprocher des start-up prometteuses », ajoute-t-il.

Rien de tout cela n'aurait lieu évidemment sans les milliards de dollars qui sont déversés chaque année en cascade dans cet univers, par les financiers notamment. « Sur les 3 à 4 milliards investis chaque année en capital-risque en biotechs, de 500 millions à 1 milliard le sont à Boston », estime Jean-François Formela. S'y ajoutent jusqu'à 10 milliards de dollars par an de fonds levés lors des introductions en Bourse et des augmentations de capital des sociétés cotées. Atlas Venture, qui a lancé quatorze nouvelles sociétés depuis un an, lèvera bientôt son 10^e fonds, uniquement biotech. « Nous finançons l'innovation nous-mêmes, puis nous introduisons la jeune société en Bourse ou nous proposons à de grands laboratoires de la reprendre. Ce modèle est possible à Boston parce que les grandes pharmas sont présentes dans l'écosystème », explique le responsable du fonds.

Comme toujours aux États-Unis, les investisseurs privés sont de la partie. Les frères milliardaires Koch ont ainsi versé 200 millions de dollars au MIT pour l'équiper dans la recherche contre le cancer. Les pouvoirs publics sont eux aussi très généreux. Le gouverneur du Massachusetts, très impliqué dans le développement des technologies médicales, investit 1 milliard de dollars en dix ans dans les sciences de la vie. De son côté, le National Institute of Health (NIH), un organisme public qui finance la recherche médicale aux États-Unis, a distribué en 2013 un milliard de dollars aux départements de recherche des cinq grands hôpitaux de Boston et 300 millions au seul département santé de Harvard.

Les hôpitaux et les universités investissent eux aussi dans des projets. « Depuis dix ans, ils ont

« Dans cet univers ultraouvert, les Français sont plutôt bien placés »

compris qu'ils faisaient beaucoup plus de recherche fondamentale que les groupes pharmaceutiques et qu'ils avaient intérêt à valoriser les brevets qui en découlent. Les institutions académiques incitent donc les labos pharmaceutiques et les investisseurs à prendre en charge le développement de leurs traitements. Pour cela, elles doivent investir un peu au départ, dans les phases risquées qui font peur aux groupes pharmas », explique Monique Yaouanek, responsable du fonds de développement technologique du Boston Children's Hospital. Créé en 2009, ce fonds a déjà investi 5,1 millions de dollars dans 47 programmes.

Dans cet univers ultraouvert, les Français sont plutôt bien placés. Ipsen a signé l'an dernier avec Harvard un partenariat de recherche et développement sur de nouvelles toxines botuliques recombinantes, souligne Isaac Kohlbarg, patron du département transfert de technologie de Harvard. Servier collabore avec le Boston Medical Center et avec Harvard. La petite biotech tricolore Nanobiotix, qui s'est installée en septembre à Boston, vient de lever 10 millions de dollars aux États-Unis. Le français le plus intégré est, de très loin, Sanofi. Grâce au rachat de Genzyme en 2011, il compte 36 sites, dont plusieurs usines et près de 5 000 employés dans le Massachusetts. C'est le laboratoire de taille mondiale le mieux implanté à Boston et le premier employeur industriel du Massachusetts. ■

« Le MIT a pris le virage de la biotechnologie il y a vingt ans »

capital-risque qui financent des dizaines de start-up spécialisées dans les sciences de la vie.

Un peu plus loin, la tour de verre de Genzyme brille au soleil. Sanofi a acheté ce spécialiste des maladies rares en 2011 pour prendre pied dans l'univers des biotechnologies. Une étape clé puisque les biotechs, c'est-à-dire les médicaments élaborés à partir du vivant, sont à l'origine de 70 % des nouveaux traitements. Genzyme est un emblème ici.

Avec Biogen, la filiale de Sanofi est à l'origine de la mutation de Cambridge en centre du monde de l'innovation médicale. Un écosystème hyperactif : 180 biotechs y gèrent près de 1 000 programmes de recherche et développement de médicaments, soit 5 % de la recherche mondiale sur les médicaments.

« Ici, en 1998, il y avait un parking. Aujourd'hui, sur 5 kilomètres carrés, on trouve tout ce qui est nécessaire à tous les stades de l'innovation », explique Kevin Eggen, un chercheur et entrepreneur de 40 ans, qui circule en vélo entre ses multiples bureaux. Ce spécialiste renommé des cellules souches est,



STÉPHANE BANCEL
PDG DE MODERNA

Les avancées dans l'analyse et la gestion des données vont entraîner une accélération des découvertes liées au séquençage du génome. Cambridge profitera des convergences entre univers médical et informatique, d'autant que le Grand Boston compte beaucoup d'entreprises investies dans l'exploitation des données (big data) et l'informatique dématérialisée (cloud).

ERIC PIOMONTI / AFP