



Au centre François-Jacob, à Paris, spécialisé dans la recherche sur les maladies émergentes, le Pasteur Tech Lab a organisé ses espaces de travail en plusieurs modules.

JOSEPH MELIN « POUR LE MONDE »

Visiter le campus de l'Institut Pasteur, à Paris, est une invitation à voyager dans le temps et dans l'histoire de la science. Construit dans le quartier Vaugirard, au milieu de terrains vagues et de jardins maraîchers, le premier bâtiment a été inauguré en 1888, grâce à une souscription publique. Derrière son imposante façade de style Louis XIII sont conservés les trésors du chercheur : sa collection de cristaux, les fioles contenant ses premiers vaccins, le microscope avec lequel il traquait les microbes, et, surtout, les récits manuscrits de ses expérimentations. De l'autre côté de la rue, le bâtiment François-Jacob – l'un des dix scientifiques « maison » à avoir reçu un prix Nobel – est le miroir contemporain de cet âge d'or. Derrière son élégante façade de verre, 400 chercheurs sont en première ligne dans la recherche sur les menaces émergentes comme Ebola ou Zika.

L'équipement des scientifiques d'aujourd'hui n'a plus rien à voir avec les instruments de leurs ancêtres. « La biologie se fait de moins en moins sur la paille et de plus en plus derrière un ordinateur », souligne Elodie Briant-Litzler, une biochimiste recrutée il y a un an avec pour mission de créer la future « boîte à outils » de l'Institut : des instruments ultrasophistiqués qui seront rassemblés dans un même lieu et partagés par l'ensemble des chercheurs. L'imagerie et la génétique sont au cœur de cette révolution. Observer des cellules vivantes en 3D, séquencer en quelques heures un génome entier ou modifier un gène grâce à des ciseaux moléculaires – appelés « CRISPR » –, voilà le quotidien du chercheur au XXI^e siècle.

« Les progrès sont extrêmement rapides, et les technologies très vite obsolètes. Nous devons sans cesse investir pour rester dans la course et attirer les meilleurs talents », indique Elodie Briant-Litzler. Un défi d'abord financier : ici, le moindre microscope ou instrument de séquençage génétique vaut plusieurs centaines de milliers d'euros. Et pour s'offrir le Titan, le microscope le plus puissant du monde, l'Institut Pasteur devra réunir 5 millions d'euros. Une somme colossale à l'aune de son budget de 300 millions d'euros.

Fondation privée à but non lucratif, ses revenus proviennent pour moitié des contrats de recherche et des redevances versées par les industriels qui exploitent ses brevets. Le reste est fourni par les dons (30 %) et les subventions publiques (20 %). Ce business model trouve aujourd'hui ses limites, dans un contexte international très compétitif. « Nous devons nous donner les moyens de recréer un espace scientifique attractif, pour attirer des chercheurs d'exception et répondre

Pasteur, les habits neufs de la recherche

La science a un coût, et celui-ci ne fait que grimper. Les dirigeants du célèbre institut sont en quête de fonds et d'une nouvelle alchimie pour leur business model

aux nouveaux enjeux de santé publique », indique Christian Bréchet, le directeur général.

En visite à Boston, sur la côte est américaine, il devait rencontrer, jeudi 11 février, des industriels et des fondations. Objectif : les convaincre de parier sur « l'esprit » Pasteur et d'investir dans les projets de l'Institut. « Nous devons être plus visibles et nous montrer davantage ouverts aux partenariats », déclare cet ancien de l'Inserm et de l'Institut Mérieux, à la tête de l'institution depuis 2013.

APPRENTISSAGE DE LA MODESTIE

Business as usual pour les organismes de recherche aux Etats-Unis, ces opérations de collecte de fonds bousculent la culture maison. « C'est un apprentissage de la modestie : les Anglo-Saxons sont imbattables lorsqu'il s'agit de convaincre des organisations comme le Wellcome Trust, la Fondation Bill et Melinda Gates ou le National Institutes of Health américain, très impliqués dans le financement de la recherche. Nous avons dû adapter notre discours », souligne Pierre Legrain, qui a rejoint Pasteur il y a un an et demi pour aider les chercheurs à trouver des fonds pour leurs projets. Fondateur d'Hybrigenics, l'une des premières biotechs créées en France, il connaît le sujet par cœur. « L'idée est de "matcher" nos projets avec leurs centres d'intérêt », explique-t-il avec pragmatisme. Cette approche pourrait bientôt payer : l'Institut est en discussion avec la Fondation Bill et Melinda Gates pour un partenariat de long terme.

Pasteur compte aussi sur ses propres fondations aux Etats-Unis, en Suisse et en Asie, pour convaincre de riches donateurs. Un philanthrope américain vient ainsi de lui accorder un don de 1 million de dollars (884 096 euros) pour financer un nouveau centre de recherche dévolu à la bio-informatique. Un nouveau bâtiment sera construit

« LA BIOLOGIE SE FAIT DE MOINS EN MOINS SUR LA PAILLE ET DE PLUS EN PLUS DERRIÈRE UN ORDINATEUR »

ÉLODIE BRIANT-LITZLER
biochimiste
à l'Institut Pasteur

pour l'occasion, qui devrait ouvrir ses portes dans un an. Ce Pasteur Global Health Genomics Center a vocation à devenir une plateforme utilisée par les différentes équipes de recherche du réseau Pasteur, soit trente-trois instituts dans le monde.

Une équipe de quarante scientifiques travaille déjà sur le projet, et quarante autres les rejoindront. « Nous développons de nouveaux algorithmes, de nouvelles méthodes. Je suis tellement heureux de vivre cette époque », s'enthousiasme Magnus Fontes, un mathématicien suédois arrivé à Pasteur il y a un an et demi. Il travaille déjà sur un premier programme. « Pour mieux comprendre le virus Zika, nous avons d'urgence besoin de regrouper des images, des séquences génétiques... et de les analyser. » Ce n'est qu'une première pierre. « Les ressources nécessaires pour conduire ces recherches sont colossales », ajoute le chercheur qui estime ses besoins de financement à au moins 100 millions d'euros.

Pour répondre à ce défi, l'Institut compte en partie sur une meilleure valorisation de ses découvertes. Aujourd'hui, une bonne partie de ses 2400 brevets ne lui rapporte pas un centime, bien qu'il y soit fréquemment fait référence. « Nous sensibilisons nos chercheurs à la nécessité de déclarer leurs inventions, et nous les y incitons financièrement », explique Isabelle Buckle, dont la mission est d'identifier des applications possibles et de négocier avec les industriels intéressés. Mis en place en 2015, ce programme cartonne avec plus de soixante inventions publiées, soit 25 % de plus qu'un an auparavant. « Tout ne pourra pas être breveté, car cela coûte cher », nuance cependant la scientifique. « Nous y consacrons 2,8 millions d'euros par an, et il faut bien réfléchir à ce que nous allons en faire », résume-t-elle.

Son bureau est installé dans l'hôpital où étaient autrefois accueillis les patients « mor-

du », dont bon nombre ont été sauvés grâce au vaccin contre la rage, mis au point par Pasteur en 1885. Aujourd'hui, on vient y discuter business plan. « En échange d'une petite part au capital de leur start-up, nous offrons aux chercheurs la possibilité d'exploiter leurs brevets. L'idée n'est pas d'en faire des businessmen, mais de les encourager à se lancer », détaille Isabelle Buckle.

COURSE AUX TALENTS

Parmi les start-up incubées à l'Institut, Axenis, fondée en 2010, fabrique, pour les besoins de la recherche, des souris humanisées, en s'appuyant sur les travaux de James Di Santo, un « pasteurien » de renommée mondiale, spécialisé en immunologie. « Nous supprimons le système immunitaire de la souris, et nous réinjectons un système immunitaire humain », explique Erwan Corcuff. Ses modèles permettent d'étudier de façon beaucoup plus précise des virus comme le VIH, qui affectent différemment l'homme et l'animal. Axenis, qui a produit environ deux cents souris en 2015, a réalisé 500 000 euros de chiffre d'affaires. Elle devrait prochainement déménager à Fontenay-aux-Roses (Hauts-de-Seine), près de sa future usine.

« J'ai failli renoncer à plusieurs reprises, mais j'ai été très soutenu ici », raconte Erwan Corcuff, qui a notamment bénéficié d'une formation à HEC. « La notoriété de l'Institut est aussi un avantage important. Cela facilite les discussions avec d'éventuels partenaires, et nous aide dans notre recherche de financements. » En contrepartie, Pasteur détient 20 % du capital. A la clé, peut-être le jackpot : Collectis, une autre start-up couvée par Pasteur et spécialisée dans l'ingénierie du génome, est aujourd'hui valorisée près de 600 millions d'euros en Bourse.

Ce business model inédit l'aidera à tenir tête aux grandes organisations anglo-saxonnes dans la course aux talents. « Pasteur est en mesure d'offrir des packages très compétitifs aux jeunes chercheurs », insiste Thomas Bourgeron, qui mène des recherches sur les gènes impliqués dans l'autisme. Ce n'est pas seulement une question d'argent. « Nous disposons ici d'une liberté rare. J'ai été chassé par des universités étrangères comme Oxford, mais l'interdisciplinarité que j'ai trouvée ici est précieuse », témoigne le généticien.

« Je peux discuter autour d'un café avec des virologues, des bactériologues : cela fait naître des idées », abonde l'immunologue Gérard Eberl. Il participe ainsi à un programme baptisé « Microbe et cerveau », qui implique plusieurs équipes du campus. « Harvard, c'est fantastique... mais c'est gigantesque ! » Fort de ses 2500 « pasteuriens », l'Institut s'invente un avenir à visage humain. ■

CHLOÉ HECKETSWEILER