PLEIN CADRE

La recherche publique enfante des **start-up**

Un nombre croissant d'entreprises naissent dans les universités et les organismes de recherche. Mais cet écosystème se heurte à d'importants freins culturels et financiers



Un remorqueur spatial de l'entreprise Exotrail, lors du Forum Innovation Défense 2025, à Paris, le 28 novembre 2025.
LAURENT GRANDGUILLOT/RÉA

Ce vendredi 19 juin, le salon VivaTech de l'innovation bat son plein au parc des expositions de la porte de Versailles, à Paris. L'événement rassemble des milliers de start-up. Parmi elles, Exotrail, jeune société issue d'un laboratoire commun entre l'université Paris-Saclay, celle de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS).

L'entreprise commercialise des moteurs à plasma pour les petits satellites, emploie plus de 200 personnes et a implanté 2 000 mètres carrés d'usine à Massy (Essonne). *« On joue sur la diplomatie de la "troisième voie" : des clients ne veulent travailler ni avec la Chine ni avec les Etats-Unis. L'Inde constitue notre premier client à l'export. Pour financer l'industrialisation de nos futurs produits, on continue de lever plusieurs dizaines de millions d'euros, d'où l'intérêt de notre présence ici »*, explique Eloi Robin, salarié d'Exotrail.

Son présentoir fait partie du stand du CNRS, situé entre ceux d'Amazon et d'IBM. *« Si la recherche fondamentale est guidée par la curiosité scientifique, elle peut aussi générer de la valeur économique et des start-up »*, défend Mehdi Gmar, responsable de l'innovation au CNRS. Les candidats déclarés à la présidentielle Edouard Philippe (Horizons) et Jean-Luc Mélenchon (La France insoumise) font une halte au stand. Un peu plus loin se dressent ceux des universités Paris-Saclay, Paris Cité ou Sorbonne Université. Et de leurs start-up.

Car les centres d'intérêt des investisseurs ont changé. Loin du commerce en ligne et des réseaux sociaux, ils s'intéressent désormais à des innovations reposant sur une forte composante scientifique, des algorithmes à l'informatique quantique en passant par le nucléaire ou les sciences de la vie.

En dix ans, ce domaine, qu'on appelle la « deeptech », est passé de 22 % à 50 % des financements en capital-risque dans le monde, et atteint même 60 % aux Etats-Unis. La France a vu éclore 410 start-up de ce type en 2025, d'après Bpifrance. La banque publique investit dans certains projets et pilote, en tant qu'opérateur financier, le réseau national des 25 pôles universitaires d'innovation.

De fait, les universités françaises ont fortement progressé sur le front de l'innovation. Elles créent deux fois plus de start-up qu'en 2019, selon Bpifrance. Paris, en particulier, fait partie des écosystèmes deeptech les plus actifs au monde, selon les données de l'entreprise de gestion de données Dealroom. *« Au fil du temps, la start-up issue de la recherche est devenue un instrument légitime de la stratégie d'impact des universités »*, souligne Solange Chavel, directrice générale du cabinet de conseil Siris Academic, basé à Barcelone.

« Dans certains domaines comme la biologie, il est presque standard aujourd'hui qu'un chercheur contribue à un projet de start-up », complète Jean-Michel Dalle, directeur de l'incubateur Agoranov, à Paris. Sur les bancs des facultés, les mentalités évoluent. *« Il y a dix ans, à l'Ecole normale supérieure* [ENS], *parler de start-up était un gros mot. Aujourd'hui, beaucoup de nos étudiants rêvent d'entreprendre. Les politiques ne se rendent pas compte qu'ils ont un bijou entre les mains »*, s'enthousiasme le physicien Lydéric Bocquet, professeur attaché à l'ENS. Lui-même a cofondé quatre start-up dans l'énergie osmotique, l'impression nanométrique à base d'encre, la désalcoolisation du vin et le dessalement de l'eau.

Le secteur des biotechnologies a donné naissance ces dernières années à une kyrielle d'entreprises dont le succès a été reconnu à l'échelle mondiale, à l'instar d'Amolyt Pharma, spécialisée dans le traitement des maladies rares endocriniennes, fondée en 2014 et rachetée dix ans plus tard par le géant de la pharmacie AstraZeneca pour 1 milliard de dollars (870 millions d'euros). Mais c'est dans l'informatique quantique que s'illustre le mieux le dynamisme des entreprises issues de la recherche universitaire.

La pépite du quantique Alice & Bob, qui travaille avec l'Agence pour les projets de recherche avancée de défense (Darpa), qui dépend du département de la défense des Etats-Unis et dans laquelle le géant Nvidia a investi, est née dans un laboratoire de l'ENS, tout comme sa rivale C12. Pasqal, dont le cofondateur est Alain Aspect et qui est cotée au Nasdaq depuis le 4 septembre, et Quandela viennent, elles, de l'université Paris-Saclay. *« Mistral AI sort des grandes écoles et universités françaises »*, ajoute Lydéric Bocquet.

L'Europe part avec un handicap par rapport à la Silicon Valley, qui bénéficie des investissements des fonds de pension américains. Mais, dans l'Hexagone, *« France 2030 a réalisé un travail extraordinaire pour financer nos start-up »*, salue Anne-Sophie Carrese, associée du fonds deeptech Elaia.

La loi Allègre de 1999 autorise les chercheurs à créer des entreprises exploitant leurs travaux

Pendant longtemps, l'université avait pour seules missions l'enseignement et la recherche. C'est en 1980 que la loi américaine Bayh-Dole lui permet de breveter et de commercialiser ses découvertes. En France, la loi Allègre de 1999 autorise les chercheurs à créer des entreprises exploitant leurs travaux de recherche. *« Jusque-là, cela pouvait être assimilé à une prise illégale d'intérêts »*, explique Jean-Michel Dalle. Le dynamisme de création de spin-off s'accélère au milieu des années 2010, en s'appuyant sur l'abondance de capitaux favorisée par les politiques de taux d'intérêt très bas des banques centrales.

Un homme joue un rôle-clé : Jacques Lewiner, le chercheur « aux mille brevets », en tenant compte des nombreux pays où ceux-ci ont été déposés. Ce professeur à l'école d'ingénieurs ESPCI Paris *« a sensibilisé les universités à l'importance de recruter des spécialistes chargés de valoriser leurs brevets »*, relève Anne-Sophie Carrese. Le jeu en vaut la chandelle. *« En Angleterre, le Higher Education Innovation Funding, qui investit 280 millions de livres sterling par an, estime que chaque livre investie génère 14,80 livres de retombées économiques »*, précise Jean-Michel Dalle. *« Sortir une technologie du laboratoire et la confronter à la réalité, cela permet de la diffuser dans la société et de créer de l'emploi »*, rappelle David Marques, responsable des partenariats académiques à Bpifrance.

Pour les chercheurs, qui ont de plus en plus de mal à trouver un emploi pérenne dans le monde académique, l'entrepreneuriat peut répondre à l'envie d'avoir un impact plus concret. Dans certaines disciplines comme les sciences de la vie, cette perspective s'impose presque naturellement : un traitement innovant peut contribuer à soigner des patients, voire à sauver des vies. Mais l'existence de dispositifs d'accompagnement joue aussi un rôle déterminant. *« Quand un doctorant a une idée, il faut qu'il puisse immédiatement se tourner vers quelqu'un de son université pour l'orienter, sans devoir remplir un dossier de 50 pages »*, poursuit Jean-Michel Dalle.

Un écueil bien connu

Certes, tout scientifique ne fait pas un bon patron et n'a pas vocation à le devenir. *« Dans la majorité des cas, il prend une position de conseiller scientifique au sein de la start-up et n'abandonne pas son statut de chercheur »*, expose Stéphanie Allassonnière, vice-présidente chargée de la valorisation à l'université Paris Cité. C'est le cas d'Eleni Diamanti, directrice de recherche CNRS au laboratoire LIP6 de Sorbonne Université et cofondatrice de la start-up quantique Welinq avec Julien Laurat. *« Nous gardons nos postes de chercheurs et de professeurs à temps plein, et consacrons du temps supplémentaire à Welinq. Nos semaines sont bien chargées ! »*, confie la physicienne franco-grecque.

Dans le cadre d'un dispositif de « prématuration » de son projet, Sorbonne Université a pris en charge le salaire du futur dirigeant – un doctorant de Julien Laurat –, le temps de trouver les premiers financements. *« Un enjeu majeur est de faire venir des profils qui ont déjà créé une entreprise, recruté et levé des fonds »*, note David Marques.

L'Etat consacre chaque année autour de 1 milliard d'euros à la valorisation de la recherche publique

Des obstacles empêchent néanmoins la France de tirer tout le potentiel économique de sa recherche publique. A commencer par le manque de reconnaissance de l'entrepreneuriat dans les carrières universitaires. *« Les brevets et les concours scientifiques d'entreprises ne sont pas pris en compte dans les carrières des chercheurs, qui se focalisent encore largement sur les publications »*, observe Stéphanie Allassonnière. *« L'entreprise est encore mal vue dans de nombreux laboratoires. Il n'est pas simple de réintégrer un laboratoire si vous avez quitté la recherche pendant plusieurs années. Par ailleurs, un échec commercial sera mal perçu et valorisé dans sa carrière »*, complète David Marques.

Les pouvoirs publics ont bien compris l'enjeu, et l'Etat consacre chaque année autour de 1 milliard d'euros à la valorisation de la recherche publique. Mais, au fil du temps, l'empilement de dispositifs parfois redondants, mal articulés et insuffisamment évalués en a réduit la lisibilité et l'efficacité. Une situation difficilement soutenable étant donné l'état des finances publiques. *« Entre les sociétés d'accélération du transfert de technologies, les instituts de recherche technologique, les instituts Carnot, les pôles universitaires d'innovation et j'en passe, personne n'y comprend plus rien »*, déplore un chercheur.

Une autre difficulté tient au fait qu'en France les unités de recherche sont généralement partagées entre les universités et les organismes comme le CNRS. *« Pour un même laboratoire, certains projets sont gérés par l'université, d'autres par le CNRS. Les grandes universités anglo-saxonnes n'ont pas cette complexité à gérer »*, illustre Thomas Coudreau, chargé de l'innovation à Sorbonne Université. *« Les universités, le CNRS, l'Inserm* [Institut national de la santé et de la recherche médicale] *et le CEA* [Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives] *sont en concurrence frontale sur la prise de brevets, et cela mène à des situations de conflit totalement ubuesques entre acteurs de l'Etat. Les chercheurs, qui souvent partagent plusieurs affiliations, se retrouvent au milieu du champ de bataille »*, regrette Lydéric Bocquet.

Il reste un écueil bien connu des start-up françaises, et plus largement européennes : la difficulté à trouver des investisseurs prêts à mettre plusieurs millions d'euros pour financer leur croissance, alors que les plus importants tours de table se bouclent aux Etats-Unis. *« Plus on avance dans les tours de financement, plus il est compliqué de se limiter à des investisseurs européens »*, regrette Eleni Diamanti, dont la start-up est en train de lever des fonds. *« On n'a pas encore perdu la bataille du quantique, mais on risque de voir partir certaines pépites »*, poursuit la chercheuse. Une piste, pour tenter de créer un « Airbus du quantique », serait d'instaurer une préférence européenne dans la commande publique. Une arlésienne qui tarde à se concrétiser. ■

THOMAS LESTAVEL

U033478 1206250