

# science Le Monde & médecine



## Start-up : pourquoi des **jeunes scientifiques** sautent le pas

Visant un impact immédiat, des thésards et doctorants sont tentés, partout dans le monde, par la création d'entreprise. En France, sur fond de crise de la recherche, les pouvoirs publics misent sur cette tendance à travers un plan ambitieux. Portraits de cinq jeunes gens pressés qui ont plongé dans la « deep tech »

LAURE BELOT

**I**ls sont chimiste, pharmacien, urbaniste, biologiste, physicien. Ils ont des parcours académiques différents. Certains ont étudié à l'étranger... mais tous se retrouvent sur un point : ils ont décidé, à la suite de leur thèse, pendant leur postdoctorat ou juste après, de créer une start-up « deep tech », appellation désignant une entreprise lancée par un scientifique et distinguant de fait celle-ci du monde des start-up numériques. « Cette tendance est mondiale et dépasse le monde de la recherche », analyse le chercheur Philippe Mustar, spécialiste des scientifiques entrepreneurs. « Les choses ont rapidement changé ces dix dernières années », abonde l'immunologiste Dominique Bellet, dépositaire de nombreux brevets (dont le test bêta-hCG, test mondialement utilisé pour la détection du cancer) et professeur à l'université Paris-Descartes. « Auparavant, un scientifique avait envie de faire de la bonne science, de publier dans les bons journaux et ce n'était qu'à 45, 50 ans, qu'il pouvait être tenté par un projet plus concret, comme une start-up, sans en connaître nécessairement les codes », remarque-t-il. « Les jeunes d'aujourd'hui ont vu les générations précédentes se donner professionnellement corps et âme

dans de grandes structures, sans forcément être bien traités en retour. Ils se posent des questions sur le sens de leur travail, beaucoup plus tôt que ma génération », conclut le jeune septuagénaire.

En France, ce mouvement entrepreneurial avait été pressenti par le biologiste Xavier Dupontet. Découvrant, en 2012, à Boston (il fait alors une thèse conjointe MIT-Inria), le 100K Challenge qui permet à de jeunes scientifiques entrepreneurs de se faire connaître et de récolter des fonds, il a lancé fin 2014, en France, un concours sur le même principe, le Hello Tomorrow Challenge. Pour sa 5<sup>e</sup> édition, en 2019, cette compétition a reçu plus de 4 500 candidatures de start-up « deep tech » de 119 pays.

Sur fond de crise de la recherche publique en France, les pouvoirs publics veulent démultiplier la tendance, car ces start-up, à leurs yeux, présentent deux avantages majeurs : valoriser tout d'abord la recherche, en espérant la création de quelques pépites à l'image des « licornes » numériques (entreprises valorisées à plus de 1 milliard de dollars); trouver aussi des débouchés salariés, si ces start-up se multipliaient, aux nombreux scientifiques en plein parcours du combattant pour obtenir un poste de titulaire au CNRS ou ailleurs.

→ LIRE LA SUITE PAGES 4-5

### Mucoviscidose : une trithérapie prometteuse

Un nouveau traitement améliorant sensiblement les capacités respiratoires des malades vient d'être autorisé aux Etats-Unis

PAGE 2



### Enigme sur le circuit de l'olfaction

Une équipe israélienne décrit des cas de jeunes femmes dépourvues de bulbe olfactif et qui pourtant perçoivent les odeurs

PAGE 3



### Portrait Un ogre, patient modèle

Il a avalé le bitume new-yorkais pour boucler son premier marathon : Fred Burguière, chanteur des Ogres de Barback, veut ainsi témoigner de son combat contre la rectocolite hémorragique, qui fait partie des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI)

PAGE 8



# Des jeunes scientifiques pressés d'entreprendre

► SUITE DE LA PREMIÈRE PAGE

Un plan « deep tech » piloté par la Banque publique d'investissement (Bpifrance) a été déclenché en janvier avec, en référence, le label French Tech créé en 2014 pour développer les start-up numériques. En septembre, le Deeptech Tour a été lancé en présence de Frédérique Vidal, ministre de la recherche. Au programme, une visite de vingt campus universitaires pour faire de l'évangélisation – la dernière s'est déroulée le 6 novembre à Nantes. Le plan comporte également différents accompagnements financiers (800 millions d'euros sur cinq ans en financement, et 1,3 milliard d'investissement en capital direct ou indirect).

Pour accompagner ces jeunes scientifiques, de nouveaux acteurs apparaissent. Tel le programme Deeptech Founders, cofondé par Xavier Duportet sous le haut patronage du ministère de la recherche et de l'économie. Le programme a accueilli, depuis sa création à l'été 2018, 170 scientifiques aspirants entrepreneurs venus valider (ou non) leur projet auprès d'une centaine de mentors. « Pour l'instant, 40% ont créé leur société et levé 15 millions d'euros, précise Xavier Duportet. Les autres ont soit renoncé, soit décidé d'approfondir leurs recherches pour se lancer éventuellement plus tard. Tout scientifique n'a d'ailleurs pas vocation à devenir entrepreneur. » La société britannique Entrepreneurs First, implantée dans sept pays, est, elle, arrivée en France en juillet 2018. Sa finalité ? Marier des scientifiques (qu'elle va « chasser ») et des gestionnaires. Ils sont ainsi accompagnés quelques mois, moyennant quoi la société peut investir, si elle est intéressée, dans la start-up.

En marge de cette effervescence, nous avons rencontré de jeunes créateurs pour comprendre leurs motivations : ce qui frappe, c'est leur volonté d'avoir, sans trop attendre, « un impact ». Portraits de cinq jeunes scientifiques, quatre hommes et une femme (elles sont très minoritaires) qui ont plongé dans un nouvel univers.

## Trouver des molécules anticancer grâce à l'intelligence augmentée

Le monde des start-up, Akpéli Nordor le découvre, un peu fortuitement, au détour de son stage de 5<sup>e</sup> année de pharmacie, option sciences, à

l'université Paris-Descartes. « J'ai postulé dans l'entreprise Bluebird Bio, spécialisée dans la thérapie génique, car elle avait financé des essais cliniques de ma professeure d'immunologie », se rappelle-t-il.

Nous sommes en 2012. L'étudiant pharmacien qui s'imagine travailler plus tard « dans la recherche industrielle » s'envole pour Boston (Etats-Unis). L'entreprise jouxte le campus du Massachusetts Institute of Technology (MIT) et son bouillonnement entrepreneurial. Lui qui pensait qu'un scientifique entrepreneur « devait avoir 50 ans ou plus » découvre sur place, avec surprise, de bien plus jeunes start-uppeurs tout juste postdoc. Il commence à réfléchir même si, à son retour en France, il mesure un vrai décalage. « Quand je parlais start-up à la fac, j'avais l'impression de parler chinois », se souvient-il. Sept ans plus tard, l'environnement a changé. « La voie désormais existe, constate-t-il. Fonder une start-up ou y participer est devenu un débouché pour un jeune scientifique. »

En janvier, le chercheur, âgé de 34 ans, a sauté le pas en cofondant la société Epigene Labs qui propose une technologie d'agrégation de données génomiques : « Une plateforme d'intelligence augmentée, c'est-à-dire de l'intelligence artificielle alliée à de l'expertise scientifique, pour accompagner des laboratoires dans l'analyse des données biologiques massives dans le but de trouver des médicaments anticancer. »

C'est lors de son stage américain qu'il a découvert « l'importance des approches informatiques en biologie pour analyser notamment les données du génome », explique-t-il. Une thèse et un postdoc en bio-informatique entre l'Institut Pasteur (France) et la Harvard Medical School (Etats-Unis) plus tard, ce sont ces compétences acquises qu'il utilise pour sa start-up. Mais pas son sujet de thèse qui portait sur « les similarités entre la biologie du placenta et celle d'une tumeur », ajoute-t-il.

Le chercheur a un temps eu la tentation de faire de cette recherche l'axe de développement d'une potentielle start-up, mais un ami investisseur l'en a dissuadé, doutant d'une possible viabilité économique. Akpéli a donc « pivoté », élargi son sujet pour proposer des services qui pourraient garantir un marché économique plus large. Cette stratégie a été mise en place

avec le cofondateur de la start-up, Arthur de Garidel, au profil plus gestionnaire, rencontré aux Etats-Unis. Dans l'aventure également, Dominique Bellet, son directeur de thèse, officie comme conseiller scientifique.

L'entreprise de cinq salariés, en plein recrutement, cherche des scientifiques ouverts à plusieurs mondes, « soit des mathématiciens ou informaticiens intéressés par la biologie, soit des médecins ou biologistes ouverts au monde des données », résume-t-il. Les deux cofondateurs ont déjà choisi d'être internationaux, Arthur aux Etats-Unis pour le développement, Akpéli en France pour la recherche. Car ici, constate-t-il, les « jeunes scientifiques recrutés sont de très bon niveau et ont un rapport talent/prix imbattable par rapport aux Etats-Unis ».

## Accompagner les villes pour mieux protéger les sols

À 29 ans, Anne Blanchart est une jeune femme pressée. Dès sa thèse au Laboratoire sols et environnement de l'université de Lorraine, elle a dans l'idée de créer une start-up. Le déclic est venu juste avant, lors d'un stage réalisé, en 2015, dans un cabinet de paysagiste travaillant sur des projets d'aménagements urbains français et internationaux. « Je me suis rendu compte d'une aberration dans l'utilisation des sols d'une métropole », explique-t-elle. « On est capable de bétonner un terrain très fertile pour en faire une aire de jeux et juste à côté de créer des massifs fleuris en enrichissant un sol extrêmement pauvre ou même en allant chercher de la terre en

## « LA SCIENCE NE SE TRANSFÈRE PAS SI FACILEMENT »

Le chercheur Philippe Mustar, professeur à Mines ParisTech-PSL a publié plusieurs ouvrages sur les chercheurs-entrepreneurs. Son prochain livre, coécrit avec Mike Wright et Don Siegel, *Student Start-Ups: The New Landscape of Academic Entrepreneurship* (World Scientific, parution en décembre, non traduit), décrit un nouveau paysage dans l'entrepreneuriat académique.

### De jeunes diplômés sont attirés par le monde des start-up. Qu'ils les créent ou les rejoignent. Comment analysez-vous cette tendance ?

Ce mouvement dépasse le monde de la recherche. Les diplômés de l'enseignement supérieur, jeunes ingénieurs, docteurs, etc. créent ou rejoignent de petites entreprises en pensant qu'ils s'y épanouiront plus que dans de grandes structures. Il s'agit certes de trouver sa place, mais aussi d'avoir un impact sur le monde : limiter le réchauffement climati-

que, améliorer la santé, développer des énergies propres... A Mines ParisTech, 85% des élèves d'une promotion rejointraient dans un grand groupe, il y a douze ans. Cette proportion est de 38% aujourd'hui. Pour un jeune docteur ou un postdoc, rejoindre une start-up ou participer à sa création est devenu un choix courant et pas seulement parce que les postes dans la recherche sont rares : c'était le cas il y a quinze ans, pourtant les jeunes titulaires de thèse allaient moins facilement vers ces emplois.

Le mouvement est mondial : le nombre d'entreprises créées par des étudiants ou jeunes diplômés est presque trente fois supérieur à celui des entreprises créées par des chercheurs à partir des résultats de leur recherche. Ce phénomène a connu une formidable croissance ces dix dernières années.

**Vous avez publié, il y a vingt et trente ans, deux études sur**

### les chercheurs-entrepreneurs en France, qu'y a-t-il de nouveau ?

Il y a vingt ans, un chercheur créait une entreprise pour transférer une technologie développée pendant de longues années dans son laboratoire. Puis, il ou elle cherchait un « marché », un usage possible. Ce modèle linéaire de transfert de technologie vers la société, on le sait désormais, est limité. Très peu ont réussi.

Aujourd'hui, les jeunes diplômés partent plutôt de leurs compétences et d'un problème qu'ils cherchent à résoudre, avec parfois le recours à une technologie développée pendant leur thèse. La vision même de l'entreprise a évolué. Il y a vingt ans, on disait qu'un créateur d'entreprise devait partir d'une bonne idée. Plus besoin d'une « grande » idée aujourd'hui, car celle-ci va se transformer au cours du processus entrepreneurial, notamment par sa confrontation avec de potentiels utilisateurs.

### Une campagne des pouvoirs publics est lancée pour favoriser l'émergence de start-up « deep tech » fondées par des scientifiques, avec l'espoir de trouver des pépites. Que nous apprend le bilan économique des décennies précédentes ?

La création d'entreprise par les chercheurs a toujours existé dans l'histoire des sciences, tel Conrad Schlumberger, professeur de physique aux Mines, qui a déposé un brevet en 1912 et créé en 1919 sa première société. Mais le phénomène a pris une ampleur inédite avec la création, en 1976, de Genentech aux Etats-Unis, financée par le capital-risque, rentrée en Bourse et rachetée par Roche pour 40 milliards de dollars. C'est un modèle emblématique mais exceptionnel. Dans ce même pays, d'ailleurs, ce ne sont que quelques universités, telles que le Massachusetts Institute of Technology ou Stanford, à la culture particulière, qui concentrent la majorité des créations d'entre-

prise de chercheurs. Ce sont des îlots isolés, copiés sans succès par les autres universités américaines. La science ne se transfère pas si facilement.

### Et en France ?

Selon les chiffres de la commission de déontologie qui autorise chercheurs ou enseignants-chercheurs à participer à la création d'une entreprise, une soixantaine par an ont été créées ces vingt dernières années. Ce n'est pas massif et, surtout, ces sociétés ne croissent pas. Elles ont en moyenne quatre ou cinq salariés après plusieurs années, et très peu ont été financées par le capital-risque. En revanche, elles jouissent d'un taux de survie important, souvent lié aux nombreuses aides publiques, mais très peu ont des réussites éclatantes. Même dans les autres pays (Royaume-Uni, Allemagne, Japon, Espagne...), les politiques publiques de soutien à la création de start-up académiques ont eu peu de résultats.

### Parmi la centaine de scientifiques sortis de « Deeptech Founders », cursus de formation pour apprentis entrepreneurs cofondé par le biologiste Xavier Duportet, 40 % ont, pour l'instant, créé leur société. Qu'est-ce que cela raconte ?

Nous avons changé d'époque et d'environnement économique : ces jeunes ont des mentors, de nouveaux types de formation, ils suivent des MOOC, profitent d'incubateurs... Ils perçoivent, avant même le lancement de l'entreprise, la réalité de l'aventure. Certains prennent ainsi conscience qu'ils devront « pivoter » en modifiant leur sujet ou en changeant. Pour ceux qui s'y sentent prêts, la démarche n'est d'ailleurs pas si éloignée de celle apprise pendant une thèse : poser des hypothèses, faire des tests, en tirer des conclusions, reformuler ses hypothèses, tester à nouveau... Arriver ainsi par une démarche itérative à une solution, ici entrepreneuriale. ■

PROPOS RECUEILLIS PAR L. BE.







ISABEL ESPANOL

milieu naturel. » Ce constat lui donne envie de se concocter un doctorat « sur mesure » alliant géologie (son thème de licence), urbanisme (son sujet de master) et pédologie (diagnostic physique, chimique et biologique de l'état d'un sol). C'est dans son laboratoire de thèse qu'elle va rencontrer Quentin Vincent, thésard en écologie des sols, devenu son cofondateur de l'entreprise Sol & co créée en juillet.

Les deux chercheurs ne sont pour l'instant pas sur la même temporalité. Pour Anne, le plongeon vers le monde de l'entreprise s'est fait directement après sa soutenance de thèse, en novembre 2018. Le projet a été accompagné six mois par l'incubateur lorrain (pour la partie recherche) et par le Pôle entrepreneuriat étudiant de Lorraine (pour obtenir un statut étudiant-entrepreneur) avant de sortir du nid universitaire en juillet. Cette rapidité convient bien à la personnalité de la chercheuse. « Cela n'allait pas assez vite à l'université, dit-elle. Il y avait trop de maillons entre le monde de la recherche et les citoyens, je voulais imaginer rapidement des solutions appliquées. »

Quentin, lui, terminera en décembre son postdoc à l'université de Liège (Belgique) dans le laboratoire d'écologie végétale et microbienne InBio. Mais il a également hâte de passer à l'étape suivante. « L'excitant, c'est la perspective d'être plus dans l'action que dans la mesure. L'impact d'une publication scientifique est bien plus sur le long terme », explique-t-il. Point d'abandon du milieu académique pour autant : pas moins de trois directeurs de thèse (du laboratoire d'urbanisme et de pédologie pour Anne, d'écologie des sols pour Quentin) sont cofondateurs de la start-up qui a reçu, en octobre, avec une vingtaine d'autres, le prix Pépite de Bpifrance.

Leur argument commercial est prêt : « Les villes, dans leur agencement urbain, prennent en compte la pollution des sols, leurs caractéristiques géotechniques (la portance), sans se soucier de leurs qualités chimiques, biologiques et physiques », affirme Anne Blanchart. Bien utilisé en milieu urbain, « un sol peut fournir de multiples bienfaits comme stocker du carbone, donner un habitat pour la biodiversité, produire de la biomasse alimentaire... » Un premier contrat vient d'être signé avec la ville de Nancy pour réaliser le diagnostic des sept hectares du parc Sainte-Marie de la ville, avec, à la clé, des guides de recommandations à destination des jardiniers municipaux. Les deux chercheurs espèrent se verser un premier salaire dans le courant de l'année 2020.

### CE QUI FRAPPE, PARMIL LES MOTIVATIONS DE CES JEUNES CRÉATEURS, C'EST LEUR VOLONTÉ D'AVOIR, SANS TROP ATTENDRE, « UN IMPACT »

#### Préserver les molécules fragiles avec un tube liquide

Jamais il ne se serait vu « start-uppeur ». Vincent Marichez est de ces scientifiques qui répondent à une interview, debout face au tableau, croquant schémas et formules chimiques. Et, pourtant, le voici à moins de 30 ans cofondateur d'une toute jeune entreprise officiellement créée en mai, Qfluidics, qui multiplie distinctions et soutiens : lauréat du concours de l'incubateur Semia (décembre 2017), docteur entrepreneur de l'année pour la région Grand-Est (juin 2018), aide de la région puis bourse de la BPI. Avec cette dernière somme, il s'est versé un premier salaire en septembre, après deux ans de chômage.

Au cœur de cet engouement, la promesse de Qfluidics : créer un tube liquide, inusable, « dans lequel un autre liquide peut circuler sans friction », explique-t-il. De quoi troubler nos repères des trois états : solide, liquide et gazeux. Cette invention pourrait, à terme, permettre à des produits particulièrement fragiles – tels des anticorps ou des molécules protéiniques utilisés dans l'industrie pharmaceutique – de ne pas s'abîmer grâce à une pompe à paroi liquide. Ou encore, plus prosaïquement, de permettre à des liquides visqueux (du caramel, une crème cosmétique) de s'écouler plus rapidement dans une chaîne de production.

La start-up exploite une propriété visuellement impressionnante : un liquide constitué de nanoparticules de magnétite (oxyde de fer), soumis à un champ magnétique, peut se hérissier telle la carapace d'un hérisson. Par un jeu d'aimants habilement disposés, « on peut leur donner la forme que l'on veut », précise l'entrepreneur, notamment celle d'un tube liquide. Ces travaux réalisés dans le Laboratoire des systèmes complexes hors équilibre de l'Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires de Strasbourg (ISIS) sont dans la continuité de ceux du professeur Michael Coey du Trinity College de Dublin, qui a été partenaire de la recherche.

Pour Vincent, cette aventure entrepreneuriale a démarré en septembre 2017, après une thèse et un postdoc en chimie supramoléculaire à l'ISIS, lieu de recherches emblématique qui a accueilli trois Prix Nobel de chimie (Jean-Marie Lehn, Martin Karplus et Jean-Pierre Sauvage) et un Prix Kavli en nanosciences (Thomas Ebbsen). Son directeur de thèse, Thomas Hermans (élu, cette année, meilleur scientifique de moins de 40 ans par le World Economic Forum), lui propose de creuser le thème du tube liquide par l'intermédiaire d'un « spin-off » (société indépendante créée à partir d'une structure). Le jeune postdoc, qui envisage alors de quitter la recherche publique « où l'avenir, faute de moyens, est trop incertain », hésite. Les deux scientifiques ont déjà collaboré avec succès, le sujet de thèse de Vincent (la séparation des molécules chirales) ayant abouti à un brevet déposé conjointement.

Après deux mois de réflexion, il plonge et découvre un nouveau monde dont, reconnaît-il, il a encore du mal à adopter le jargon, de *time to market* à *business model*. Il se fait désormais aider par Thomas Biellmann, copain de cours en master de chimie qui a bifurqué vers la gestion et est le premier recruté. Leur « next step » ? Vincent sourit : « La prospection, déjà lancée, de fabricants de chaînes de production industrielle et... le recrutement d'un jeune docteur. »

#### Améliorer la mesure de la performance sportive

Quand il se présente (nous le rencontrons fin octobre), il se dit encore physicien. Et pour cause. Vincent Bacot, 31 ans, a emprunté, pendant des années, la trajectoire balisée d'un chercheur prometteur : diplômé de Polytechnique (il était admis à l'École des ponts mais a préféré redoubler sa prépa pour tenter d'obtenir une école avec « plus de sciences ») ; doctorat sur les ondes acoustiques au laboratoire Institut Langevin de l'École supérieure de physique et de chimie industrielles ; postdoc au laboratoire d'hydrodynamique de Polytechnique (LadHyX). C'est de là que le jeune chercheur a pris un chemin de traverse pour devenir « start-uppeur », cofondateur de la société SportDynamics juste créée en ce mois de novembre.

Deux ans plus tôt, il n'aurait jamais imaginé cette issue. Le laboratoire qui l'accueille en postdoc mène des recherches fondamentales en dynamique des fluides. Sur la suggestion de son directeur, Christophe Clanet, Vincent commence à étudier les dynamiques de jeux collectifs, car « on peut faire une analogie entre les trajectoires

des particules d'un fluide et celles des joueurs ». Afin d'obtenir de premières données de recherche, il enregistre alors à l'aide d'un drone les étudiants de l'X qui s'entraînent en amateurs au foot et au rugby avant de demander des données plus solides à des clubs professionnels.

Le jeune chercheur et son directeur vont ainsi modéliser « tous les déplacements possibles de chaque joueur sur un terrain », calculant notamment les « zones de domination » et les opportunités de chacun. Ces analyses, qui aboutissent à une cartographie dynamique, proposent de fait un nouvel indicateur de performance : elles soulignent quelles options (choisies ou non par un joueur) auraient été les plus efficaces pour marquer un but, passer une ligne de défense, etc.

C'est au cours de l'année 2018 que la voie professionnelle du jeune physicien s'infléchit. Alors que les deux scientifiques veulent breveter leur méthode, le responsable de la valorisation des brevets à Polytechnique leur demande « ce qu'ils allaient en faire concrètement ». La question fait mouche. « Je savais que personne à l'extérieur n'allait poursuivre nos travaux pour en faire une application concrète. » En novembre 2018, leur projet se retrouve en finale des Trophées de l'innovation de la Fédération française de football. Dans l'esprit de Vincent, le doute s'est installé. « J'avais adoré créer de la connaissance en tant que chercheur, mais j'avais envie d'aller vers plus de concret. »

Il s'ouvre à son directeur de laboratoire qui le prévient que les retours vers la recherche publique sont rares, et pas forcément bien vus. Le postdoc va imaginer tout d'abord une solution mixte : rester chercheur et développer une start-up, avant de basculer pleinement, aidé notamment par un chasseur de têtes d'un nouveau type, Entrepreneur First, qui le contacte par mail début 2019. Tout s'accélère alors : il quitte le campus universitaire de Saclay pour Station F, à Paris ; il trouve son acolyte gestionnaire Antonin Gury-Coupié ; ils fondent ensemble leur entreprise et rejoignent Platform A, l'incubateur d'Adidas. Au programme de ces prochains mois : poursuivre la recherche de fonds et le développement commercial auprès des clients potentiels identifiés (clubs de sport, médias, parieurs sportifs) auxquels l'entreprise promet « un outil pour s'affranchir le plus possible de l'analyse subjective du jeu ».

#### Livrer des produits chimiques plus propres

A 22 ans, un stage en laboratoire de chimie organique l'a « profondément choqué ». Alors étudiant à l'École normale supérieure (ENS), Cyrille Pauthier découvre des pratiques professionnelles insoupçonnées, telles que « verser négligemment des solvants dans l'évier sans se soucier des conséquences environnementales », se souvient-il. Huit ans plus tard, le chercheur a créé Abolis, dont l'objectif est de développer une chimie alternative moins polluante. Entre-temps, il a lâché l'ENS en fin de 2<sup>e</sup> année, a fait un master de biologie de synthèse à Evry, suivi, dans la foulée, d'une thèse à l'Institut de biologie systémique et synthétique.

Son passage du monde de la recherche à une start-up, l'entrepreneur le justifie sans ambages. « La perspective de faire de la recherche au service d'elle-même ne me tentait pas. J'ai vécu mes années scientifiques les plus épanouissantes à Normale-Sup, mais je voulais tenter, par mon travail, d'avoir un réel impact sur le monde et livrer des produits plus propres aux consommateurs. » L'idée d'entreprendre mûrit dans ses années de master puis de thèse. Son directeur, Jean-Loup Faulon, d'ailleurs, va le suivre en devenant conseiller scientifique.

Abolis modifie des micro-organismes (telles des levures), pour qu'ils fabriquent « naturellement », par fermentation, des molécules utiles pour l'industrie. Cela sans passer par la classique, et plus polluante, synthèse chimique.

L'entreprise n'a pas encore réalisé de production à grande échelle, mais elle « est rentable depuis le premier jour, car nous avons noué des partenariats de recherche », explique-t-il. La société est sous contrat avec des sociétés pharmaceutiques, cosmétiques et alimentaires aux attentes diverses comme, par exemple, « la synthèse d'une molécule, habituellement extraite de plantes, qu'une entreprise doit aller chercher, à grand coût et de plus en plus difficilement, dans le monde entier ».

Dans son agenda serré, il donne, quelques heures par an, des cours dans le master qui lui a permis de se réorienter. Mi-octobre, un élève lui a demandé comment il était devenu entrepreneur. Il a proposé de répondre après le cours. « A ma grande surprise, tous sont restés et ont même voulu venir voir mes locaux », souligne-t-il. Lors de la visite, une question fuse : « Peut-on arrêter après le master pour rentrer directement dans une start-up ? » « Les vingt scientifiques que j'ai recrutés ont tous fait une thèse », a-t-il répondu, closant le débat. ■

LAURE BELOT