

Comment DNA Script facilite la synthèse de l'ADN avec son imprimante

L'ADN est exploité dans la recherche en génomique, qui étudie le génome d'un individu ou d'une tumeur, comme dans la biologie moléculaire. Afin de faciliter sa production, DNA Script a mis au point une imprimante reposant sur des enzymes naturelles. La startup annonce l'extension de 30 millions d'euros de sa série C, qui atteint ainsi un montant total de 172 millions d'euros, pour accélérer commercialement.

Mise à jour d'un article paru le 26 octobre 2021.

Donner à n'importe quelle structure médicale la capacité d'imprimer de l'ADN. C'est le défi que s'est lancé en 2014 DNA Script, dans le but de faciliter l'accès à cette molécule utile dans presque toutes les recherches en matière de biologie. « L'ADN sert à programmer les organismes biologiques. Nous voulions apporter une solution permettant aux chercheurs de contrôler le système », explique à *Maddyness* Thomas Ybert, président et co-fondateur de DNA Script.

Maîtriser les séquences génétiques, qui composent la fameuse molécule, revient selon le dirigeant à « *écrire autant de lignes de code que l'on souhaite* ». Avec une contrainte : il s'agit, contrairement à l'informatique, d'un objet physique qu'il faut produire. DNA Script commercialise l'imprimante à ADN Syntax depuis juin 2021. Ce mardi 4 janvier 2022, elle annonce une extension de sa série C de 30 millions d'euros pour atteindre le montant total de 172 millions d'euros. De quoi lui permettre d'accélérer son déploiement sur tous les continents.

Rapprocher la production du patient

Quand Thomas Ybert lance l'entreprise, avec Sylvain Gariel et Xavier Godron, il cherche à développer une méthode de production d'ADN qui « *ne nécessite pas de réactifs, souvent toxiques et inflammables* ». Il choisit alors de se reposer sur une technologie enzymatique. « *Les enzymes sont des protéines dont l'action peut être comparée à celle des nanorobots, puisqu'elles sont à même de classer d'autres protéines dans un certain ordre. Cela permet d'encoder l'ADN* », expose Thomas Ybert. L'imprimante de DNA Script vise à rapprocher la capacité de production du professionnel de santé... et, donc, du patient. « *Dans le cadre de certaines thérapies cellulaires, il faut itérer : on imprime l'ADN, on l'essaie pour mesurer la réponse, on fait des ajustements, on réimprime et ainsi de suite* », illustre ainsi le dirigeant.

L'imprimante à ADN de DNA Script

La startup ne communique pas au sujet de son nombre de clients. Elle indique, toutefois, qu'il s'agit principalement de laboratoires privés : « *Ils ont besoin d'itérer rapidement dans le cadre de la mise au point de tests de dépistage, comme pour le cancer ou le Covid-19.* » Plusieurs autres activités sont néanmoins concernées : les entreprises spécialisées dans le diagnostic génétique y ont recours pour identifier les mutations et cibler le séquençage ; des groupes pharmaceutiques pour développer de nouvelles molécules dans le cadre de l'ingénierie cellulaire ; ainsi que des universités européennes et américaines pour mener des travaux académiques. L'instrument de DNA Script, automatisé, est configurable en 15 minutes. Il permet de produire simultanément et en quelques heures jusqu'à 96 fragments d'ADN, exploitables dans la recherche en génomique comme dans la biologie moléculaire.

La jeune pousse juge que son invention permettra, à l'avenir, de personnaliser davantage les protocoles thérapeutiques prescrits aux patients. Elle a, d'ailleurs, signé un partenariat avec la BioTech américaine Moderna – devenue connue du grand public depuis la mise sur son marché d'un vaccin à ARN contre le Covid-19. « *En oncologie, on imagine pouvoir individualiser un vaccin*

à partir des bases génétiques de chaque patient. D'où l'intérêt de disposer d'une imprimante à ADN au plus près du lieu où sont traités les patients, notamment les hôpitaux », plaide Thomas Ybert. Des usages militaires sont aussi en développement. La Direction générale de l'Armement (DGA) utilise Syntax pour créer de l'ADN modifié. Outre-Atlantique, un partenariat avec la Darpa et Moderna vise à accélérer l'identification du génome d'un virus pour permettre de produire jusqu'à 500 doses de vaccins à ARN en 48 heures en cas de menace biologique.

À lire aussi

[Comment stocker des données dans l'ADN des plantes ?](#)

Un modèle économique à la Nespresso

Les possibilités offertes par l'imprimante sont donc nombreuses. DNA Script, qui vend à la fois l'appareil et les cartouches d'enzymes qui lui permettent d'imprimer, vante un modèle économique « proche de celui de Nespresso » - comprendre vente initiale de l'appareil, puis vente de recharges à intervalles réguliers. À terme, son but est d'élargir son portefeuille de produits. « Nos cartouches contiennent des liquides, avec les enzymes. Une seule version existe pour l'instant, mais l'idée reste d'en proposer d'autres pour permettre de nouvelles combinaisons et étendre l'utilisation de notre technologie, appuie Thomas Ybert, poussant la comparaison. Un peu à la manière de l'intensité du café : il en existe plusieurs dizaines. »

C'est ce à quoi doit, en partie, servir la série C de 172 millions d'euros annoncée ce jour par la startup, qui revendique avoir levé quelque 275 millions d'euros depuis sa fondation. DNA Script dit se réjouir de compter parmi ses nouveaux investisseurs Coatue Management, Catalio Capital Management, Fidelity Management and Research, Arrowmark Partners, Farallon Capital, Moore Strategic Ventures, Columbia Threadneedle Investments, Baillie Gifford, Healthcore Management, EureKare et Irving Investors. « Ce sont des partenaires de long terme, qui affichent d'excellentes performances avec leurs précédents investissements », relève aussi Thomas Ybert, qui assure que de tels soutiens joueront en faveur de la visibilité de son entreprise.

Cette dernière, qui fait état de 130 salariés, entend recruter à tour de bras dans les prochains mois. Au-delà d'accélérer la commercialisation, elle

ambitionne de renforcer le développement de nouveaux produits et la R&D. 70 % des salariés travaillent en France et les 30 % restants, aux États-Unis. Une répartition amenée à se figer : si des commerciaux sont embauchés outre-Atlantique, la startup assure vouloir pérenniser ses équipes de chercheurs, « *le cœur du réacteur* » selon ses mots, en France.

À lire aussi

[Les startups issues de l'Institut Curie industrialisent ses innovations](#)

Article écrit par ARTHUR LE DENN