BIOTECHNOLOGIES

Faire du blé avec des navets

Marina Guillet (au second plan), directrice générale de « Roots Line technology » : « L'objectif c'est d'emmener nos protéines à potentiel thérapeutique jusqu'à des partenariats industriels, mais également d'en produire de nouvelles ».

AMIENS Installée dans le quartier Saint-Leu, la société « Roots Line Technlogy » exploite un brevet qui permet de mettre au point des protéines à potentiel thérapeutique, à partir du navet.

Il y a le Saint-Leu de la sinistre « Rue des Allocs », et celui qui entre de plain-pied dans le XXIe siècle, celui des technologies d'avenir. « Roots Line Technology » incarne celui-là, avec son procédé de mise au point de protéines à potentiel thérapeutique à partir du… navet.

Le projet est né dans les laboratoires de l'Université de Picardie Jules-Verne en 2010, lorsque l'équipe de Michèle Boitel, enseignante-chercheuse, met au point un procédé permettant d'obtenir des protéines humaines à partir de plantes. Du navet plus précisément.

Ce bulbe a en effet la particularité de produire des racines additionnelles lorsqu'on lui instille une bactérie, racines qui prospèrent indéfiniment lorsqu'on les plonge dans un substrat tel que de l'eau additionnée de quelques nutriments. Ce chevelu racinaire contient en grande quantité la bactérie instillée. Cette dernière ayant auparavant été transformée à l'aide de gènes humains, on retrouve les gènes en question dans le chevelu racinaire.

UN AVANTAGE TECHNOLOGIQUE ET COMPÉTITIF

La boucle est bouclée, il ne reste plus qu'à exploiter le produit obtenu pour en extraire une protéine destinée à combattre les maladies rares dites « lysosomales ». Un groupe de 53 pathologies qui ensemble, touchent une personne sur 8 000, et qui se caractérisent par un dysfonctionnement de lysosome.

Situé au cœur de chaque cellule, le lysosome a pour rôle de recycler des matières (appelées métabolites) issues du fonctionnement cellulaire et qui ne servent plus à rien. Leur destruction par le lysosome permet au corps humain d'assimiler ces « rebus ».

Dans le cadre d'une maladie lysosomale, pour une raison génétique, le lysosome n'assure pas sa fonction. Les métabolites s'accumulent dans les cellules et donc dans les tissus du malade, perturbant gravement le fonctionnement de nombreux organes. Foie, os, cœur, poumons, rate, cerveau… Sans prise en charge, les patients atteints de certaines maladies lysosomales ont une espérance de vie de 15 ans en moyenne.

Les traitements existent pour neuf des 53 maladies. Ils consistent à administrer une enzyme (une protéine) cultivé in vitro qui viendra remplacer l'enzyme déficiente.

Et c'est là qu'interviennent les plantes qui ont à la fois un avantage technologique et un avantage compétitif sur les méthodes traditionnelles lorsqu'il s'agit de produire des protéines. Le procédé est moins coûteux, et surtout il est plus sûr. *« Avec les cellules de mammifères, il y a toujours un risque de voir ces cellules contenir des agents pathogènes tels que des virus, des prions, ce qui implique des processus et des contrôles coûteux* rappelle Marina Guillet, chef d'entreprise. *Par définition, les plantes comestibles présentent, elles, moins de risques de toxicité pour l'Homme… »* Et quand en plus leur culture se fait dans de l'eau additionnée de quelques nutriments, dans de simples bidons en plastique…

Le procédé est en cours de fiabilisation. Il devrait entrer prochainement dans une phase préclinique. « Roots Line Technology » qui exploite en exclusivité le brevet déposé par l'équipe de l'Université de Picardie, vient de se donner les armes nécessaires à cette phase de développement en réalisant une nouvelle levée de fonds (voir ci-contre). Façon de rappeler que le quartier Saint-Leu, offre décidément bien d'autres visages que celui vendu par M6. ■ PHILIPPE FLUCKIGER

DEUX MILLIONS D'EUROS POUR POURSUIVRE LA ROUTE

Née en 2011, la Biotech « Root Lines Technology » vient de lever 2 millions d'euros auprès d'investisseurs privés et de Picardie Investissement (né d'un partenariat noué entre les Hauts-de-France, la BPI, le CIC, la Caisse d'Épargne et le Crédit Agricole).

Cette deuxième levée de fonds – après la première qui avait permis la création de la société – doit permettre d'aller plus loin dans la caractérisation de protéines à fort potentiel thérapeutique mises au point à partir de plantes, pour les emmener ensuite jusqu'à des partenariats industriels. Car « Root Lines Technology », société articulée autour d'une dizaine de personnes parmi lesquels figurent essentiellement des chercheurs, n'a pas vocation à produire industriellement des médicaments à base de ces protéines. « Le but, c'est de nouer des partenariats industriels avec un ou des grands labos qui se chargeront de l'industrialisation », rappelle Marina Guillet, directrice générale de la société, qui espère conclure les premiers partenariats en 2017.