

« Ouvrir une porte sur notre santé »

LOUVAIN-LA-NEUVE Douze étudiants de l'UCL au prestigieux concours iGEM à Boston

- Une première pour l'université, due à une initiative étudiante.
- Un challenge pour unir les sciences de la vie et l'ingénierie.
- Leur projet pourrait améliorer la production de médicaments.

ENTRETIEN

Ils utilisent des termes qu'on n'a pas l'habitude d'entendre, comme « manipuler » pour réaliser des manipulations en laboratoire ou « lyser » pour désintégrer la membrane d'une cellule biologique. Mais, dans leurs yeux, ils rêvent d'un futur à leur initiative – un emploi ? – et à la possibilité de confronter leur travail avec des étudiants du monde entier. Ils auront, surtout, mis à profit le thème de deux années universitaires pour convaincre l'université, ainsi que des sociétés privées, de les soutenir dans leur initiative. Entretien avec le Wavrien François Tyckaert, en 2^e master en biologie, et le Beauvechainois Kilian Dekoninck, en 2^e master en bio-ingénieur qui, le 27 octobre, avec dix autres étudiants de l'UCL, seront à Boston pour présenter le fruit de leurs recherches à l'occasion du prestigieux concours iGEM, pour international Genetically Engineered Machine, soit

un concours international en biologie de synthèse.

Que comptez-vous proposer au jury ?

Notre idée, nous l'avons baptisée "The Gatekeeper", littéralement "Le Portier". Pour la comprendre, il faut se rappeler que, dans l'industrie pharmaceutique, on produit aujourd'hui de nombreux médicaments grâce aux bactéries. A commencer par l'insuline nécessaire au traitement du diabète. Le problème, aujourd'hui, c'est que les bactéries emprisonnent le médicament au cœur de leur cellule et qu'il faut donc les lyser, ce qui revient à les détruire, pour libérer le composé. La qualité de ce dernier peut aussi être potentiellement abîmée, tandis qu'à chaque production, il faut chaque fois refaire de nouvelles bactéries et nettoyer toutes les unités utiles à la fabrication.

Est-ce là que vous intervenez ?

Nous proposons, en effet, de nous baser sur ce qui se fait déjà dans la nature avec les bactériophages, soit des virus de bactéries. Ils ont la particularité de pouvoir développer des portes dans les cellules pour s'en libérer. Nous proposons donc de récupérer des séquences d'ADN de ces virus afin de les intégrer dans les bactéries nécessaires à la fabrication des médicaments. On peut alors les récupérer aisément et laisser les bactéries efficaces pour la production suivante. Un tel système pourrait sensiblement améliorer la production industrielle de médicaments.

N'est-ce pas jouer à l'apprenti sorcier ?

C'est ce que pense généralement à tort le grand public mais, pour nous, notre travail, c'est au contraire ouvrir une porte sur la santé, en associant les sciences de la vie avec l'ingénierie. Il faut également comprendre que les bactéries sur lesquelles nous travaillons ne sont pas viables en dehors d'un laboratoire. C'est un peu comme si nous branchions des poumons artificiels sur un corps humain. Dès qu'on les désactive, elles finissent par s'étouffer rapidement.

Comment avez-vous découvert ce concours ?

Tout à fait par hasard. Et nous avons été étonnés de voir qu'il rassemblait près de 300 équipes dans le monde. L'UCL fêtait l'an passé son année des Utopies, tandis que cette année est consacrée à l'Aventure scientifique. Notre projet, soutenu par les professeurs Patrice Soumillion (biochimie) et Bernard Hallet (biologie moléculaire), va nous permettre de passer de l'Utopie à la réalité.

De la théorie à la pratique, en quelque sorte ?

C'est un peu cela car on a dû tout gérer nous-mêmes, à commencer par trouver des fonds. Rien que pour s'inscrire à l'iGEM, il faut déboursier 4.500 dollars car le but est de laisser nos bactéries sur place afin qu'elles puissent y être utilisées par tous. Ajoutez-y les frais de laboratoire, l'achat des bactéries, les voyages, le logement, il faut compter sur un budget total de 32.000 dollars. Heureusement, nous avons été aidés en interne, mais aussi par des sociétés privées.

Qu'attendez de ce voyage ?

Le voyage, déjà, car ce sera la fin de notre aventure. Mais aussi le partage avec les autres équipes. Certaines ont des visées humanitaires, avec des bactéries qui produisent de la lumière dans de l'eau polluée, ou artistiques, avec des bactéries qui luttent contre les champignons qui attaquent les peintures rupestres. Il y a aussi une équipe qui propose une technique complémentaire à la nôtre. Ce serait bien de pouvoir échanger afin que les futurs "portiers" soient encore plus efficaces. Enfin, vu que nous sommes les premiers à l'UCL à participer à cette aventure, nous espérons que nous ne serons pas les derniers... ■

Propos recueillis par
JEAN-PHILIPPE DE VOGELAERE