



CONCEVOIR DES MOLÉCULES FLUORESCENTES POUR UNE UTILISATION MÉDICALE

+ CHIMIE



ROBIN LESCURE est jeune chercheur en chimie au sein de l'ICMUB*, institut situé sur le campus de Dijon. Cet institut est spécialisé dans la réalisation de réactions chimiques qui servent notamment à fabriquer de nouvelles molécules pouvant être utilisées en médecine, pour la détection et le traitement de cancers par exemple. Robin s'intéresse plus particulièrement au développement de molécules fluorescentes qui pourraient être associées à des médicaments, et permettant de mieux suivre leur action dans le corps d'un malade.

* Institut de Chimie Moléculaire de l'Université de Bourgogne

« Ce qui me motive au quotidien, c'est de faire partie d'un projet qui a un véritable but pratique : une éventuelle utilisation dans le milieu médical. »

Robin Lescure

De nombreux médicaments ont un objectif précis sur lequel ils vont aller agir dans le corps, par exemple un organe ou un cancer. Ainsi, lors de la fabrication d'un médicament, il est particulièrement important de vérifier si celui-ci réussit à arriver au bon endroit du corps pour qu'il puisse fonctionner correctement.

Depuis une dizaine d'années, des chercheurs accrochent une « sonde » fluorescente aux médicaments : cela permet de suivre le trajet du médicament dans le corps avec une technique appelée « imagerie », et donc de « voir » si le médicament atteint sa cible. Mais, pour le moment, les sondes ne sont pas toujours bien visibles par la machine qui réalise l'imagerie, et certaines sondes ont du mal à circuler dans le corps. L'endroit où le médicament agit est donc parfois mal connu.

Robin aimerait créer une sonde dite « intelligente », c'est-à-dire avec une couleur qui changerait en fonction de son lien avec le médicament. Le principe ?

Au moment où le médicament arriverait sur sa cible et agirait sur elle, le lien entre la sonde et le médicament se briserait, changeant la couleur de fluorescence. Les informations apportées par ce changement de couleur permettraient de comprendre la façon dont fonctionne le médicament, et éventuellement d'améliorer son action.

Pour cela, Robin réalise des expériences dans son laboratoire pour associer une molécule fluorescente à différents médicaments. Il testera ensuite si une différence de fluorescence se voit bien entre le moment où chaque médicament est associé à la sonde et le moment où il se détache.

Robin ne travaille pas seul sur ce projet : il est aidé par des biologistes, mais également par des chimistes qui réalisent des simulations sur ordinateur, et qui l'aident à choisir les sondes qui ont le plus de chances de fonctionner.

LES OBJECTIFS

- + Produire des molécules fluorescentes capables de changer de couleur
- + Accrocher un médicament sur la sonde fluorescente
- + Tester la sonde fluorescente *in vivo* dans le corps humain