



Bonjour à tous !

Pour cette première interview, Le Cercle a envoyé sa secrétaire Blandine à la rencontre de **Monsieur Bigey** ! Peut-être l'avez-vous déjà croisé ? **Responsable de l'UE de 3A intitulée « Les médicaments issus des biotechnologies »**, il dirige aussi certains TP de Biochimie et donne des cours aux étudiants de l'option ABC. Mais savez-vous quelles sont ses activités en dehors de CP ? Si, comme nous, vous êtes curieux, n'attendez plus et dévorez cette interview ! Bonne lecture !

Le Cercle

Portrait

Qui suis-je ? Pascal Bigey

Laboratoire dans lequel je travaille : Unité de Technologie Chimique et Biologique pour la Santé UMR 8258 CNRS - U1267 INSERM - Université de Paris

Equipe à laquelle j'appartiens : Biothérapies par vectorisation d'acides nucléiques

Mon parcours : Je suis comme la plupart d'entre vous : issu des classes prépa, ingénieur-chimiste (de Montpellier), avec une thèse de chimie organique pure et dure. J'ai ensuite pris la voie de la biologie pendant mon stage post-doctoral, et j'y suis resté.

Des conseils pour les élèves de Chimie Paris qui voudraient faire la même chose ?

Il est difficile de donner des conseils. Etant donné le diplôme que vous allez obtenir, il vous ouvre beaucoup de portes. Il faut simplement essayer !

Blandine : Quelles sont les recherches menées au sein de votre laboratoire ?

Pascal Bigey : Initialement, le laboratoire était spécialisé dans la **thérapie génique**, c'est-à-dire **utiliser des acides nucléiques en tant que médicaments pour soigner des maladies génétiques**. Il s'agit d'identifier le **bon acide nucléique** mais aussi **et surtout de trouver comment l'administrer, comment le faire rentrer dans la cellule cible**. En effet, comme cela a été abordé avec les 2A en option ABC, les acides nucléiques ne pénètrent pas dans les cellules car ils sont hydrophiles (la membrane des cellules à traverser est au contraire hydrophobe). Il y a donc un grand travail de **vectorisation pour faire rentrer les acides nucléiques dans les cellules**.



La photo du labo !

Il existe des **méthodes chimiques** afin d'"empaqueter" l'ADN pour le faire rentrer dans la cellule mais aussi des **méthodes physiques**, en particulier l'application d'une **différence de potentiel électrique**.



Une autre photo du labo !

Puis le laboratoire a déménagé et nos activités ont un peu évolué. Nos recherches concernent toujours la formulation pour les acides nucléiques. Nous nous sommes rendu compte que nos formulations pénétraient bien les cellules du foie. L'idée est de trouver des **inhibiteurs** de la **synthèse de protéines** pour soigner des maladies comme la **fibrose hépatique** (N.D.L.R. : La fibrose, qui correspond à la mort des cellules hépatiques et à leur remplacement par une quantité anormalement abondante de tissu cicatriciel, se développe quand le foie est endommagé de manière répétée ou continue à cause d'une alimentation trop sucrée ou salée par exemple).

Aujourd'hui, beaucoup de travail s'effectue sur le foie. C'est un gros **projet assez récent** car il date seulement de 2-3 ans.

Le problème en biologie est qu'il n'y a pas beaucoup de matériel humain disponible et que les modèles animaux ne sont pas toujours adéquats. Nous avons donc besoin de liens avec les hôpitaux pour nous procurer ce matériel humain. Donc, notre travail a consisté en premier à mettre au point un modèle animal le plus représentatif possible. Et maintenant, il nous faut continuer le travail car la **fibrose hépatique** est une maladie importante qui n'a pour le moment aucun traitement identifié.

B. : Travaillez-vous en lien avec d'autres laboratoires ?

P. B. : Oui, nous travaillons en collaboration avec d'autres laboratoires. Dans mon équipe, nous avons une bonne connaissance des outils de formulation, donc nous travaillons en lien avec des laboratoires qui eux, vont avoir des connaissances plus particulièrement poussées sur le foie. Par exemple certains laboratoires de Paris V et VI, spécialistes du foie. Il faut savoir que ce sujet de recherche a été pris récemment et **on part de 0** ! Par ailleurs, dans le cadre d'un sujet de ce type, il est plus facile de travailler avec des laboratoires à l'échelle nationale.

Mais je travaille également sur un second projet concernant la **vaccination génétique** qui lui s'insère dans une collaboration plus internationale.

B. : Vous menez donc ces deux projets en même temps ? Pourriez-vous nous en dire plus sur ce second projet ?

P. B. : Oui, je travaille sur ces deux projets en parallèle car ils traitent tous deux de la vectorisation d'acides nucléiques. Mon second projet est un projet de vaccination dans le cadre de la lutte contre des parasites comme celui de la **malaria** (ou paludisme), maladie parasitaire la plus répandue dans le monde, ou encore la **maladie de Chagas**.

Il faut savoir qu'il n'y a **pas de vaccin contre les maladies parasitaires pour le moment**. Contre les infections virales ou bactériennes,

Immunsation génétique: exemple de la toxine botulique

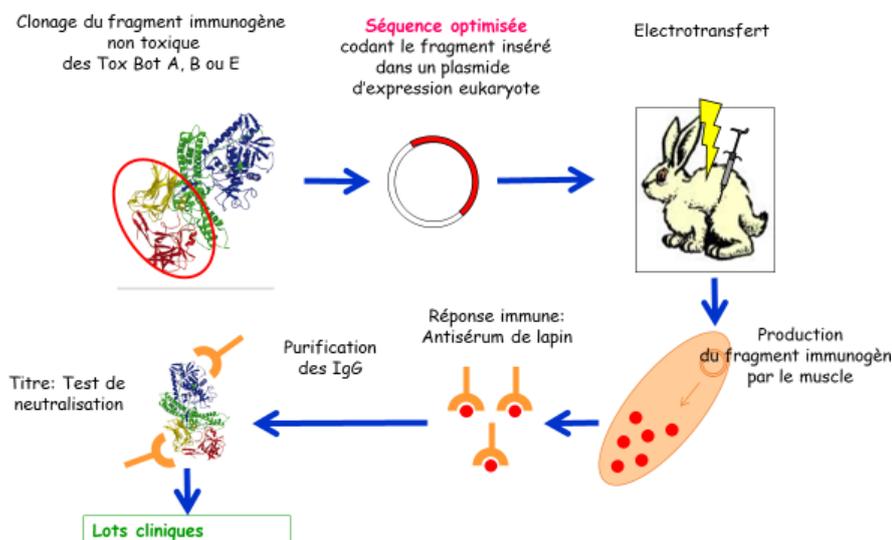


Illustration de la vaccination génétique

oui, mais pas parasitaires. C'est donc un **sujet de recherche très intéressant**.

Il intéresse pourtant peu les gens en Europe où ces maladies ne sont pas répandues. On peut remarquer que les gens qui travaillent en Europe sur la maladie de Chagas sont surtout espagnols car ces derniers ont plus voire beaucoup de contact avec l'Amérique du sud où la maladie est présente.

B. : Merci pour ces précisions. Vous m'avez parlé de partenariats avec d'autres laboratoires. Avez-vous des partenariats industriels ?

*P. B. : Pas en ce moment. Par le passé, oui, avec Aventis (maintenant Sanofi). Nous sommes également à l'origine de la création d'une **société de biotechnologie, Eyevensys**.*

B : Je vous remercie pour cet échange ! Pour conclure, pourriez-vous nous dire quelques mots sur le métier de chercheur ?

*P. B. : Je dirai qu'il y a **beaucoup d'administratif**, comme un peu partout maintenant dans la société.*



Nous espérons que cette première interview vous a plu ! Nous revenons prochainement avec un nouvel invité... 😊

A très vite !

Le Cercle