

STAGE AU JAPON 2017

par Margot Di Cesare

1. Présentation

Stage de 2 mois, effectué au sein du département de Biotechnologies à la Graduate School of Agricultural and Life Sciences (The University of Tokyo), dans le cadre d'un stage conventionné à l'Université de Lorraine. Ce stage venait finaliser ma première année de master Biosciences et Ingénierie de la Santé, correspondant à ma quatrième année en Cursus Master en Ingénierie (CMI). Mon responsable pédagogique du CMI étant, Pr. Bertrand AIGLE, celui-ci m'a introduit auprès du Pr. Yasuo OHNISHI.

2. Travail Scientifique

L'équipe conduite par Pr. Yasuo OHNISHI s'intéresse aux métabolites secondaires produits par les micro-organismes, et plus particulièrement aux aspects génétiques, enzymatiques et structuraux. Ces produits naturels sont synthétisés au sein d'un métabolisme parfois complexe, au sein de ces organismes. Certains métabolites secondaires sont contrôlés par des clusters de gènes : ce sont de nombreux gènes codant des protéines aux fonctions communes et qui sont localisés de manière très proche au sein du génome de l'hôte. Une voie de biosynthèse à laquelle s'intéresse l'équipe se trouve être la voie de biosynthèse de la créméomycine, qui est un antibiotique cytotoxique. Au sein de cette voie, un gène, et plus particulièrement l'enzyme associée (CreE) se trouve être intéressante pour son activité. En effet, lors de la formation de créméomycine à partir de son précurseur, cette enzyme permet la formation d'un groupe diazo sur celui-ci. De nombreux chercheurs étudient la formation des groupes diazo, c'est pourquoi l'étude de cette enzyme en particulier permettrait une meilleure compréhension de ce mécanisme. Du fait de leur bioactivité très spécifique et recherchée, ces composés sont très étudiés dans le développement de nouveaux traitements thérapeutiques. Par le passé, l'équipe a essayé d'avoir des informations structurales sur l'enzyme CreE provenant de *Streptomyces cremeus*, cependant lors de la purification de la protéine, celle-ci se trouvait être trop instable pour être cristallisée. Néanmoins, le même type d'activité (la formation de groupes diazo) a été retrouvé au sein d'autres microorganismes. Mon rôle a donc été d'étudier plusieurs enzymes homologues à CreE afin de trouver un candidat adéquat pour les études structurales.

3. Apports Scientifiques et Personnels

D'un point de vue scientifique, j'ai appréhendé cette expérience comme un vrai challenge, car en effet les méthodes de travail pouvaient parfois être assez différentes. Comme en France, chaque laboratoire a sa propre organisation. Cependant au Japon, l'organisation très hiérarchisée demande à l'étudiant de s'accommoder à son milieu de travail. De plus, dès le début de mes expériences, il m'a fallu être autonome très rapidement. Les autres étudiants

(japonais) travaillent chacun sur un sujet précis en autonomie, je devais donc en faire de même. Cela changeait des laboratoires dans lesquels j'ai été formée par ailleurs, mais cet aspect m'a conduit à prendre mes propres initiatives et à travailler sur ce projet comme s'il était le mien. En effet, cela m'a incité à réfléchir beaucoup plus quant à mes décisions mais aussi à devoir gérer les responsabilités quotidiennement. Les horaires de travail étant très lourds, le projet scientifique devient très présent dans notre quotidien. Le fait de passer autant de temps sur son lieu de travail permet aussi de se rapprocher beaucoup plus de ses collègues. Même si, de manière générale, les japonais sont des personnes très timides, avec lesquels il est parfois difficile de tisser des liens, j'ai eu la chance de découvrir les personnalités de chacun au fur et à mesure de l'expérience. Surtout, ayant côtoyé (presque) uniquement mes collègues natifs japonais, j'ai pu découvrir et vivre selon leur culture chaque jour. Ainsi, ce séjour s'est révélé être une véritable immersion au sein d'une culture qui est parfois à l'antipode de la notre. En effet, il était très important pour eux de m'intégrer et de me montrer leur mode de vie. J'ai pu apprécier leur générosité tout le long de mon aventure. J'ai même eu la chance d'être invitée dans une famille japonaise avec laquelle j'ai diné (repas typiques japonais) et j'ai participé à un festival d'été à Tokyo en portant le traditionnel yukata. A côté de ces activités en commun, cette expérience m'a fait découvrir l'aventure d'un autre point de vue, avec ses côtés difficiles mais aussi suivie d'une vraie leçon de vie. Vivre de nombreux moments, seule dans une ville grandiose comme Tokyo, permet de vivre davantage le moment. Ceci, à travers les visites des lieux spectaculaires de la ville mais aussi par les rencontres, qui semblent beaucoup plus intenses que dans la vie quotidienne. En somme, cette opportunité m'a montré que la solitude, avec ses aspects parfois douloureux, favorise la découverte de soi et l'acceptation de ses limites.



Match de softball entre plusieurs équipes du laboratoire



Visite du sanctuaire shinto Arakura Sengen, Mt Arakura, avec des membres de l'équipe.

