



Emeline Ostyn



25 ans, doctorante

[Institut INSERM Bacterial RNAs and Medicine \(U1230 BRM\) –
Université de Rennes](#)

► Pourrais-tu te présenter en quelques mots ?

Salut les microbiologistes ! Je suis Emeline Ostyn, doctorante de 25 ans en troisième année de thèse dans le laboratoire INSERM-U1230 Bacterial RNAs and Medicine localisé à l'université de Rennes.

► Pourrais-tu nous résumer brièvement ton parcours universitaire/professionnel ?

Après un baccalauréat scientifique j'ai souhaité poursuivre dans le domaine de la biologie en intégrant une Licence Biologie-Santé à l'Université Paris-Saclay que j'ai obtenu en 2018. Après ma Licence, j'étais un peu perdue, je ne savais pas si je voulais continuer dans la recherche alors j'ai fait un Master 1 Sciences du médicament pour découvrir un aspect plus appliqué de la biologie. Cependant, au cours de cette année de Master 1 je me suis rendue compte que la microbiologie me manquait et j'ai donc décidé d'intégrer, en 2019, un Master 2 Microbiologie et génie biologique à l'Université Paris-Saclay. Tout au long de mon parcours universitaire j'ai eu la chance de pouvoir réaliser de nombreux stages en laboratoire. J'ai commencé par un stage de 2 mois au CEA de Saclay où j'ai participé à la production d'une protéine de fusion pouvant aider des anticorps thérapeutiques à traverser la barrière hémato-encéphalique afin de lutter contre les métastases cérébrales. En licence 3, j'ai travaillé 2 mois à l'I2BC de Gif sur Yvette pour étudier les mécanismes de réparation de l'ADN chez la paramécie. Mon stage de Master 1 s'est déroulé à l'institut Micalis de Jouy en Josas où j'ai aidé à la mise au point d'un Bio-capteur électrochimique pour détecter la présence d'un pathogène alimentaire, *Bacillus cereus*, dans le lait. Enfin, j'ai réalisé mon année de Master 2 en alternance dans un laboratoire de l'institut Micalis pour, cette fois ci, étudier un mécanisme de détoxification de l'hème par *Enterococcus faecalis* et ce travail m'a permis de participer à mon premier article scientifique. Finalement, après toutes ces aventures me voilà en thèse !

► Pourrais-tu nous expliquer sur quoi portent tes travaux de recherche ?

On entend souvent parler de la résistance des bactéries aux antibiotiques, c'est à dire la présence de gènes modifiés dans leur génome ce qui leur permet de continuer à se multiplier en présence d'antibiotique. Cependant, ce n'est pas le seul moyen qu'elles ont pour survivre aux traitements. En effet, les bactéries peuvent aussi former des bactéries persistantes aux antibiotiques. Ces dernières sont une sous-population de bactéries sensibles aux antibiotiques qui entrent en dormance lors d'un traitement antibiotique et qui vont attendre patiemment l'arrêt de l'antibiothérapie pour se réveiller et réinfecter leur hôte. De nombreuses bactéries peuvent former des bactéries persistantes comme par exemple, *Staphylococcus aureus*, sur laquelle je travaille. Ce pathogène est responsable de nombreuses infections chez l'homme comme des endocardites ou des ostéomyélites.

Avant mon arrivée en thèse, il a été montré que l'antitoxine ARN SprF1, appartenant au système Toxine-Antitoxine de type I SprG1/SprF1 de *S. aureus*, est capable de se fixer sur les ribosomes ce qui perturbe la traduction globale et favorise la formation de bactéries persistantes aux antibiotiques. L'objectif de ma thèse est donc, via l'identification des ARN partenaires de SprF1, de mieux comprendre le rôle de SprF1 dans la formation de bactéries persistantes. Afin d'identifier les ARN ayant la capacité d'interagir avec SprF1 j'ai utilisé la technique MAPS (MS2 affinity purification coupled with RNA sequencing). Cette technique consiste à fusionner l'aptamère MS2 sur la séquence du gène *sprF1* ce qui permet ensuite de purifier sur une colonne d'affinité les constructions SprF1-MS2 et, par conséquent, de récupérer les ARN fixés sur SprF1. Par cette technique, j'ai identifié 11 ARN messagers pouvant interagir avec SprF1. La suite de mon travail de thèse se focalise sur 2 ARN messagers codant pour des protéines qui, dans la littérature, sont décrites comme pouvant participer à la formation de bactéries persistantes. Est-ce vrai ?... Affaire à suivre !

► Est-ce qu'il y aurait des challenges ou des difficultés liées à tes travaux dont tu voudrais parler ?

L'un des challenges de ma thèse a été de réaliser la technique du MAPS. En effet, il y avait beaucoup d'étapes à vérifier et valider avant de pouvoir finalement identifier les cibles ARN de SprF1. Ainsi, j'ai mis plus d'un an pour avoir les résultats du MAPS ce qui laisse moins de temps pour la suite des analyses. Aussi, je voulais que ma thèse me permette de mener des actions différentes de la recherche à la paillasse. En 2022, j'ai donc participé à l'organisation du festival de vulgarisation scientifique "Pint of Science" à Rennes. J'ai aussi été nommée responsable communication de l'association des doctorants de l'école doctorale SVS de Rennes. Pour 2023 je me suis lancée un nouveau défi : présenter ma thèse en 180 secondes dans le cadre du concours de vulgarisation scientifique "Ma Thèse en 180 secondes". Cependant, toutes ces actions menées en parallèle des manip au laboratoire prennent du temps et demandent une bonne organisation, ce qui n'est pas toujours évident.

► Aurais-tu un conseil important à délivrer à un/une jeune microbiologiste qui souhaiterait s'engager dans la même voie que la tienne ?

"Trois ans c'est long !" C'est souvent ce qu'on se dit ou ce qu'on entend comme raison qui retient de faire une thèse. C'est aussi ce que je pensais mais pourtant après plus de 2 ans de thèse, je n'ai pas vu le temps passer ! Alors oui, la thèse c'est beaucoup d'échecs, de déceptions et de remise en question mais c'est surtout une aventure humaine qui nous permet de grandir et de se découvrir. Si vous aussi vous souhaitez commencer cette aventure, je vous souhaite le meilleur dans vos projets !