

Les bactéries filamenteuses segmentées qui peuplent notre intestin pourraient bien avoir un rôle crucial dans l'immunité. En mettant au point le premier système pour les cultiver en laboratoire en 2015, Pamela Schnupf, alors à l'institut Pasteur, s'est imposée comme spécialiste de ces bactéries encore mystérieuses. Ses travaux ont été salués par le prix Coups d'élan pour la recherche française 2019 de la fondation Bettencourt-Schueller.

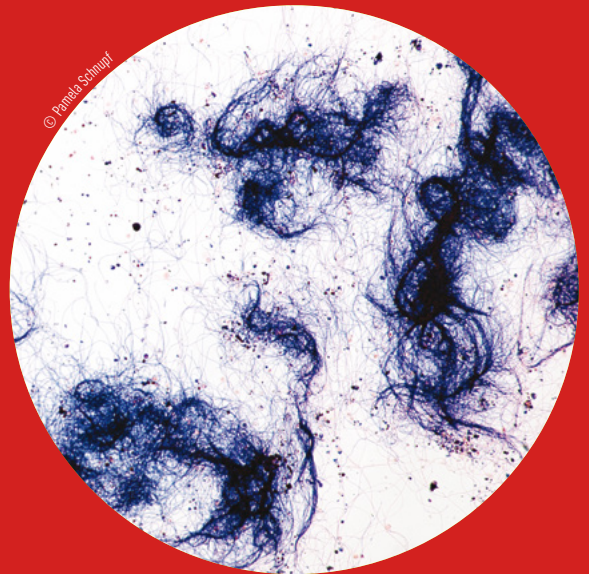
Dès le début de mes études, je me suis intéressée aux interactions entre les pathogènes et le microbiote. Et parmi ces milliers de bactéries différentes qui peuplent notre intestin, je me suis focalisée sur les bactéries filamenteuses segmentées (SFB) dont on ne connaissait pas grand-chose, mais qui étaient liées au système immunitaire. Lors de mon post-doctorat à l'institut Pasteur à Paris, j'ai tenté pendant plus de deux ans, sans succès, de les mettre en culture. En 2015, alors qu'il ne me restait plus que deux mois de contrat, j'ai testé un nouveau milieu de culture. Au bout de trois jours, j'ai vu, puis confirmé grâce à la génétique, qu'il y avait potentiellement des bactéries SFB. Mais je n'ai rien dit au reste de l'équipe et j'ai refait l'expérience. Après ce second essai, j'ai appelé **Philippe Sansonetti**, mon responsable. Quand il a levé les yeux du microscope, il s'est écrié : « *Tu l'as fait !* » Ça a changé ma vie. Mon contrat a été renouvelé. On a publié les résultats dans la revue *Nature*. Et depuis j'étudie le cycle de vie de ces bactéries. J'ai notamment identifié un chaînon manquant : la « petite » SFB unicellulaire est mobile. Par ailleurs, en se fixant aux cellules intestinales, les SFB contribuent à la maturation du système immunitaire et le stimulent. De fait, nous envisageons de les utiliser dans la vaccination, en leur faisant apporter à l'organisme des « marqueurs » de pathogènes.

« Au bout de trois jours, il y avait des bactéries filamenteuses segmentées »



© Mia Schnupf

Pamela Schnupf
unité 1151 Inserm/CNRS/
Université Paris Descartes,
Institut Necker-Enfants malades



© Pamela Schnupf

➡ Bactéries filamenteuses segmentées en culture in vitro

Pas de doute, je suis fascinée par ces bactéries ! Enfin, grâce à ce prix prestigieux décerné par la fondation Bettencourt-Schueller, nous allons pouvoir équiper le laboratoire d'une station de travail pour les cultiver.

Propos recueillis par
Françoise Dupuy Maury

Philippe Sansonetti : unité 1202 Inserm/Institut Pasteur, Pathogénie et symbiose microbiennes

P. Schnupf *et al.* *Nature*, 19 janvier 2015 ; doi : 10.1038/nature14027

I. Nkamba *et al.* *Nat Microbiol.*, 9 décembre 2019 ; doi : 10.1038/s41564-019-0608-1