

# COMPRENDRE LA FORMATION DES BIOFILMS CHEZ LES PATIENTS EN RÉANIMATION

➔ MICROBIOLOGIE, SANTÉ, IMAGERIE



**MATHILDE FAUVRE** est jeune chercheuse en microbiologie au laboratoire CTM\* de l'INSERM\*\*, à Dijon. Elle s'intéresse à des bactéries et des champignons qui s'accrochent aux parois de tuyaux comme les sondes d'intubations ou les cathéters utilisé pour les patients en réanimation. Ces associations de microorganismes peuvent engendrer des infections associées aux soins et rendre le malade encore plus fragile. Ces infections restent rares mais elles peuvent devenir graves si elles ne sont pas traitées.

\*Centre de recherche Translationnelle en Médecine moléculaire

\*\*Institut National de la Santé et la Recherche Médicale

*« Les microorganismes comme les champignons ou les bactéries sont des petits êtres vivants avec lesquels on cohabite tous les jours. Je trouve ça intéressant et captivant de comprendre comment ils vivent en nous et ce qui, parfois, les pousse à devenir "méchants". »*

**Mathilde Fauvre**

Les patients en réanimation ont besoin de tuyaux pour respirer, se nourrir ou recevoir des médicaments. Parmi eux, les sondes d'intubations (qui passent par la bouche pour respirer) peuvent être la porte d'entrée des infections et sont ceux que Mathilde étudie le plus.

Ces tuyaux sont en plastique et les microorganismes s'y accrochent facilement. Une fois accrochés, ils forment des « biofilms ». Le biofilm est une communauté de microorganismes très résistants. On pourrait comparer ça au fait que les microorganismes construisent autour d'eux un château fort. Ce sont eux qui créent de nouvelles infections. Même si celles-ci ne sont pas systématiques, elles peuvent parfois être graves pour les patients.

Comment ces biofilms se forment-ils et avec quels microorganismes ? Quels sont les facteurs qui favorisent l'apparition du biofilm ?

C'est ce que Mathilde cherche à comprendre.

À la suite d'un stage, Mathilde a récupéré les sondes de patients hospitalisés pour étudier ce qu'il y avait à l'intérieur. Elle a trouvé que les biofilms dans les sondes d'intubations comprenaient un mélange de champignons et des bactéries.

Mathilde a choisi, pour sa thèse, de se concentrer sur les champignons. Elle fait un mélange d'un champignon en particulier et de morceaux de sondes propres pour créer des biofilms. Puis elle observe grâce au microscope, la vitesse de formation et la forme du biofilm.

Les premiers résultats montrent que les biofilms de champignons sont plus compliqués à former que les biofilms de bactéries. L'objectif de Mathilde est de créer ensuite des biofilms mixtes (bactéries + champignons) pour se rapprocher de ce qu'il se passe pour de vrai chez les patients.

---

## Les objectifs

- ➔ Caractériser les biofilms de champignons retrouvés dans les sondes d'intubations grâce à une nouvelle technique d'imagerie
- ➔ Créer des biofilms mixtes a champignons et a bactéries pour voir le comportement des microorganismes
- ➔ Tester l'ajout de substance utilisé en réanimation pour les soins des patients