

Notre passion de la microbiologie au service de vos innovations.

Présentes par milliards dans notre organisme, dix fois plus nombreuses que les cellules humaines, les bactéries forment un véritable écosystème appelé « microbiote ». Au niveau de la peau, plusieurs études révèlent que la colonisation de la surface cutanée, de l'intérieur des follicules pileux et des glandes par des trillions de micro-organismes, participe à la protection de la peau face aux multiples agressions, et la maintient en « bonne santé ». Ce que l'on appelle même le « *stratum microbium* » fait partie intégrante de la peau, car des interactions complexes et indispensables sont établies entre bactéries et cellules cutanées. Bien d'autres études sont encore à mener pour explorer cette population et le rôle clé qu'elle joue dans l'homéostasie de la peau. Comprendre ces interactions constitue un véritable enjeu pour développer des produits destinés au bon équilibre de cette flore et adaptés aux spécificités de chaque individu. Ce vaste sujet d'exploration n'en est encore qu'à ses premières révélations.

L'expertise du laboratoire SMALTIS permet d'explorer la flore cutanée de façon approfondie, et de supporter le développement de produits agissant sur ce microbiote, en vue de le maintenir ou de le rééquilibrer. SMALTIS propose en effet une offre unique et sur-mesure pour étudier la flore bactérienne de la peau, via des modèles *in vivo*, *ex vivo* et *in vitro*.

En *in vivo*, un service complet permet de tester, sur une cohorte de volontaires, l'impact clinique d'actifs ou de produits finis sur la flore bactérienne cutanée.

Ainsi, pour des études sur volontaires sains, SMALTIS peut collaborer avec la société Skinexigence spécialisée dans l'évaluation *in vivo* de l'efficacité de produits cosmétiques (panel d'environ 3500 personnes), et située à côté du laboratoire. Les prélèvements de microflore (échantillonnage et extraction d'ADN) sont réalisés et traités dans un laps de temps très réduit.

Pour des études sur des volontaires souffrant de pathologies cutanées, la prestation est également possible, via l'envoi de kits de prélèvement à la société menant les tests sur les sujets.

SMALTIS s'assure dans tous les cas de la reproductibilité et de la qualité de la méthode, pour garantir la fiabilité des résultats.

La composition de la flore bactérienne de chaque échantillon est ensuite déterminée par des techniques de NGS (Next Generation Sequencing), de métagénomique et de métatranscriptomique. Une analyse statistique et microbiologique des données est ensuite réalisée, pour fournir une étude comparative, quantitative et qualitative des populations bactériennes cutanées (diversité, abondance relative...).

Bien au-delà du séquençage et de l'analyse quantitative/qualitative des populations bactériennes, une véritable exploration post-métagénomique est menée, SMALTIS s'évertuant à aller le plus loin possible dans l'exploitation des résultats.

L'équipe de microbiologistes de SMALTIS cherche alors à expliquer les données obtenues, à établir des corrélations avec les éléments de la littérature et les phénomènes cliniques observés, à comprendre les interactions entre un composé et les bactéries de la peau et l'impact de ces échanges, à étudier des biomarqueurs et propriétés spécifiques, à anticiper les effets d'une variation de population bactérienne sur la production de métabolites... Différents modèles complémentaires peuvent être employés, tels que des modèles *in vitro* et *ex vivo*. Une étude de populations bactériennes spécifiques peut également être réalisée, selon les projets.

Ainsi, via un fondement scientifique solide, SMALTIS s'évertue à établir un protocole d'étude permettant d'obtenir les résultats les plus fiables, et à fournir une analyse complète et pertinente des effets de candidats sur le microbiote cutané.

SMALTIS, la passion de la microbiologie pour l'exploration du microbiote cutané !