

Mesmic

Initié en 2019, le Hub MeSMic est un des Hubs thématiques créés par E2S UPPA ([Energy and Environment Solution](#)), il s'agit d'une **équipe projet** pluridisciplinaire animée par 6 leaders scientifiques et soutenue par une vingtaine de chercheurs, ingénieurs et techniciens ainsi que 7 post-doctorants et 6 doctorants.

MeSMic vise à accroître nos connaissances et améliorer notre compréhension du rôle des éléments métalliques sur les écosystèmes, et en particulier sur les communautés microbiennes. Une approche holistique est développée afin d'étudier les relations entre microorganismes et éléments métalliques, elle permet notamment de relier le génome des bactéries aux ligands qu'elles produisent.

En cas de carence en éléments traces essentiels ou bien face à des niveaux toxiques de métaux, les microorganismes excrètent des ligands comme des thiols, sidérophores ou métalolophores afin de réguler leur concentration intracellulaire. Actuellement en cours de développement sur le Hub, une méthode globale (à large spectre, qualitative et quantitative) permettra la caractérisation des complexes ligands-métaux biosynthétisés à différents niveaux de complexité d'un système (gène, cellule, communauté microbienne, écosystèmes).

Le projet développe également des outils pour décrire et quantifier la réponse moléculaire de ces systèmes ainsi que, pour des métaux choisis, le fractionnement isotopique naturel lors d'une exposition à des conditions environnementales stressantes. Ceci permettra de définir les mécanismes mis en place par les microorganismes pour réguler l'homéostasie dans la cellule.