



IBMM
Institut des
Biomolécules
Max Mousseron

CNRS - UMR 5247
UNIVERSITES MONTPELLIER 1 & 2

Dr Florine Cavalier
Directeur de Recherche CNRS

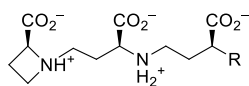
IBMM-CNRS-UMR 5247, Université Montpellier 2, cc1703,
Place E. Bataillon, 34095 Montpellier Cedex 5
Tél 04 67 14 37 65 – Fax 04 67 14 48 66 – Mèl : florine.cavalier@umontpellier.fr
<http://www.ibmm.univ-montp1.fr/>

Proposition de stage de recherche

Projet ACTISOL

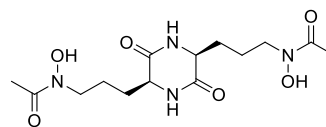
Synthèse, spéciation et influence de sidérorhélates et phytoionophores sur la disponibilité environnementale de l'uranium dans les sols

Le sujet de ce stage concerne la synthèse de molécules naturelles et d'analogues, ayant des propriétés sidérophores. Les cibles visées sont la nicotianamine et l'acide rhodotorulique. Des variations autour des structures de ces composés naturels seront étudiées afin de moduler leurs capacités chélatrices et/ou de faciliter les synthèses. Les complexes métalliques formés seront étudiés au laboratoire P2DA de l'Université de Dijon.



(AR) R = NH₃⁺ : Nicotianamine (NA)

R = OH : Acide Déoxymuginéique



Acide Rhodothorulique

Ces travaux s'inscrivent dans un projet de recherche pluridisciplinaire financé par le programme NEEDS Environnement, associant trois équipes CNRS (Dijon, Montpellier, Orsay) et une de l'IRSN (Cadarache). Il vise à terme à élucider le rôle de sidérorhélates microbiens et d'origine végétale dans la mobilisation, la migration et la biodisponibilité de métaux toxiques dans un sol contaminé. Ces agents complexants sont sécrétés par la majorité des micro-organismes ou exsudés par les graminées en conditions carencées en fer, élément indispensable à leur croissance, afin de les pourvoir en cet oligoélément par dissolution des (oxo)hydroxydes ferriques, puis assimilation des complexes aquosolubles par les racines ou des récepteurs membranaires. Cependant, l'extraordinaire pouvoir chélateur des sidérophores est d'autant plus fort que le caractère acide de Lewis du cation métallique est prononcé. Aussi, sont-ils en mesure d'accroître la mobilité des métaux toxiques dans la rhizosphère, favorisant ainsi leur passage dans l'hydrosphère. La compréhension approfondie et la modélisation des mécanismes de transfert des métaux lourds de la rhizosphère vers l'hydrosphère et les plantes requièrent une parfaite connaissance des propriétés de coordination des sidérorhélates naturellement présents dans les sols.

Cette offre de stage s'adresse plus particulièrement à un étudiant manifestant un intérêt marqué pour la synthèse organique de molécules naturelles. Le candidat devra montrer sa motivation pour s'intégrer dans un projet pluridisciplinaire et collaboratif, avec des qualités de communication et d'adaptation.

Le stage sera rétribué par des gratifications universitaires.

Adresser un CV et une lettre de motivation à :

florine.cavalier@umontpellier.fr et emmanuelle.remond@umontpellier.fr

Mots-clés : Sidérophores, acides aminés, chélation, fer, uranium