

Sujets de Recherche disponibles à l'UMONS

Titre du sujet 6 : Etude de la Biominéralisation de l'or par *Cupriavidus Metallidurans*

Informations administratives

Personne proposant le sujet ¹ /email	Ruddy Wattiez Ruddy.Wattiez@umons.ac.be
Service	Protéomique et Microbiologie
Faculté	Sciences
Institut	Biosciences

Informations relatives au sujet proposé

Niveau de recherche	<input checked="" type="checkbox"/> Doctorat <input checked="" type="checkbox"/> Post-Doc
5 mots-clés (français)	Bactéries, Gold, Cupriavidus, résistance, nanoparticules
5 keywords (English)	Bacteria, Gold, Cupriavidus, resistance, nanoparticules
Bref descriptif (10-15 lignes) (français)	<p>Dans le monde bactérien, la résistance aux métaux lourds peut se faire de différentes manières (complexation, efflux, réduction, formation d'un minéral, etc.). Chez la Protéobactérie <i>Cupriavidus metallidurans</i> CH34, ainsi que chez d'autres bactéries apparentées, la biominéralisation et en particulier la production de nanoparticules jouent un rôle important dans la résistance aux métaux. Des études récentes indiquent que <i>C. metallidurans</i> à pH 5.0 est capable de produire des nanoparticules d'or. Le projet de recherche vise à comprendre le mécanisme de formation de ces nanoparticules. Pour cela, des études protéomiques, transcriptomiques, microscopiques et physico-chimiques seront réalisées sur différentes souches de <i>Cupriavidus</i>. L'accès à une banque de mutant Knock-out de <i>Cupriavidus</i> pour les différents gènes Cop permettront de mieux comprendre leur rôle dans le processus de biominéralisation de l'or. Parallèlement, ce processus sera également étudié en présence de mélange de métaux cuivre/or, or/argent...</p>
Summary (10-15 lines) (English)	

¹ Membre permanent de l'UMONS (Futur promoteur de la thèse ou futur encadrant du post-doc)

In the bacterial world, the resistance to heavy metals can be done in different ways (complexation, efflux, reduction, formation of a mineral, etc.). In the Proteobacterium *Cupriavidus metallidurans* CH34, as well as in other related bacteria, biomineralisation and in particular the production of nanoparticles play an important role in the resistance to metals. Recent studies indicate that *C. metallidurans* at pH 5.0 is capable of producing gold nanoparticles. The present research project aims to understand the mechanism of formation of these nanoparticles. For this, proteomic, transcriptomic, microscopic and physicochemical studies will be carried out on different *Cupriavidus* strains. Access to a *Cupriavidus* Knock-out mutant bank for the different Cop genes will help to better understand their role in the process of gold biomineralization. At the same time, this process will also be studied in the presence of a mix of copper / gold, gold / silver ...