

Avis de recrutement Chaire Professeur Junior (CPJ) 2024, Toulouse

L'Université Toulouse 3 propose un recrutement par voie de Chaire de Professeur Junior (CPJ) pour la rentrée 2024 qui est intitulée "Conception, synthèse et développement de sondes d'imagerie moléculaire ou d'outils théranostiques à base de complexes de rhénium phosphorescents".

La personne recrutée rejoindra le Laboratoire de Synthèse et Physico-Chimie de Molécules d'intérêt Biologique (SPCMIB) et plus particulièrement pour renforcer l'équipe MagenTa (*Molecules- or Metal-based Imaging Agents N' Therapeutics*, <https://spcmib.univ-tlse3.fr/equipe-magenta-3>).

Elle effectuera son enseignement au sein du département de Chimie de l'Université de Toulouse 3.

Présentation succincte du projet scientifique:

Mots clés : chimie-santé, bioinorganique, synthèse organique, chimie de coordination, photoluminescence, théranostique.

L'équipe MagenTa développe une nouvelle approche théranostique qui repose sur l'utilisation de complexes de tricarbonylrhénium(I) luminescents et capables de produire du monoxyde de carbone (CO) sous excitation lumineuse. Ces composés appelés photoCORMs (Photochemically-CO Releasing Molecules) permettent de produire le CO *in situ* dans des conditions contrôlées mais aussi de générer photochimiquement des espèces activées de l'oxygène, en particulier l'oxygène singulet $^1\text{O}_2$; ce qui en fait des agents de thérapie photodynamique et/ou anti-cancéreux particulièrement attractifs. Conjugués à des biomolécules afin d'augmenter leur spécificité envers une cible biologique particulière, ces complexes peuvent être utilisés en tant que sondes OFF-ON phosphorescentes, notamment pour détecter et combattre des bactéries présentant des résistances face aux antibiotiques usuels.¹

L'objectif de cette chaire est de renforcer cette expertise mais aussi de développer des thématiques annexes en chimie bioinorganique permettant d'avoir une action structurante au sein du site toulousain (*i.e.* bioconjugaison de complexes métalliques, radiochimie...). La personne recrutée sera appelée à prendre une place centrale dans l'animation scientifique de l'équipe.

Profil recherché : La personne à recruter devra posséder un profil international avéré et démontrer son expérience dans la chimie bioinorganique et des complexes métalliques. Un fort bagage en chimie de synthèse et de coordination est indispensable et une expérience avérée en spectroscopie de fluorescence et/ou radiochimie serait un plus.

Personne à contacter : Prof. Eric Benoist, eric.benoist@univ-tlse3.fr

¹ (a) J. Wang *et al.*, *Dalton Trans.*, **2018**, 47, 8087 (b) J. Wang *et al.*, *Dalton Trans.*, **2019**, 48, 15906 (c) Á. D. Hernández Mejías *et al.*, *Dalton Trans.* **2021**, 50, 1313 (d) A. Poirot *et al.*, *Dalton Trans.*, **2021**, 50, 13686 (e) J.P. Calupitan *et al.*, *Chem Eur. J.* **2021**, 27, 4191 (f) A. Poirot *et al.*, *Dalton Trans.* **2023**, 52, 5453, (g) A. Poirot *et al.*, *Photochem. Photobiol. Sci.*, **2023**, 22, 169 (h) V. Guilbaud *et al.*, *J. Photochem. Photobiol. A*, **2024**, *in press*.

Junior Professorship Recruitment (CPJ) 2024, Toulouse

The University of Toulouse 3 is offering a Junior Professorship (CPJ) for the 2024 academic year, entitled "Design, synthesis and development of molecular imaging probes or theranostic tools based on phosphorescent rhenium complexes".

The person recruited will join the Laboratoire de Synthèse et Physico-Chimie de Molécules d'intérêt Biologique (SPCMIB) and more specifically the MagenTa team (Molecules- or Metal-based Imaging Agents *N'* Therapeutics, <https://spcmib.univ-tlse3.fr/equipe-magenta-3>).

She will be teaching in the Chemistry Department at the University of Toulouse 3.

Brief presentation of the scientific project:

Key words: health chemistry, bioinorganic chemistry, organic synthesis, coordination chemistry, photoluminescence, theranostics.

The MagenTa team is developing a new theranostic approach based on the use of luminescent tricarbonylrhenium(II) complexes capable of producing carbon monoxide (CO) under light excitation. These compounds, known as photoCORMs (Photochemically-CO Releasing Molecules), not only produce CO in situ under controlled conditions but also photochemically generate activated oxygen species, in particular singlet oxygen $^1\text{O}_2$, making them particularly attractive photodynamic and/or anti-cancer therapy agents. Combined with biomolecules to increase their specificity towards a particular biological target, these complexes can be used as phosphorescent OFF-ON probes, in particular to detect and combat bacteria that are resistant to the usual antibiotics.¹

The aim of this CPJ position is to strengthen this expertise, but also to develop related topics in bioinorganic chemistry that will help to build up the Toulouse site (e.g. bioconjugation of metal complexes, radiochemistry, etc.). The person recruited will be expected to play a central role in the team's scientific activities.

Profile required: The person to be recruited should have a proven international profile and demonstrated experience in bioinorganic chemistry and metal complexes. A strong background in synthetic and coordination chemistry is essential, and proven experience in fluorescence spectroscopy and/or radiochemistry would be a plus.

Contact: Prof. Eric Benoist, eric.benoist@univ-tlse3.fr

¹ (a) J. Wang *et al.*, *Dalton Trans.*, **2018**, 47, 8087 (b) J. Wang *et al.*, *Dalton Trans.*, **2019**, 48, 15906 (c) Á. D. Hernández Mejías *et al.*, *Dalton Trans.* **2021**, 50, 1313 (d) A. Poirot *et al.*, *Dalton Trans.*, **2021**, 50, 13686 (e) J.P. Calupitan *et al.*, *Chem Eur. J.* **2021**, 27, 4191 (f) A. Poirot *et al.*, *Dalton Trans.* **2023**, 52, 5453, (g) A. Poirot *et al.*, *Photochem. Photobiol. Sci.*, **2023**, 22, 169 (h) V. Guilbaud *et al.*, *J. Photochem. Photobiol. A*, **2024**, *in press*.