

## Post-doc position in Organic synthesis and coordination chemistry

Available immediately

### Nanocardio Project within Interreg framework

<https://www.facebook.com/interregNanoCardio/>

**Subject:** Synthesis of magneto-optical probes for the detection and the gradation of atherosclerotic plaques.

**Context:** Despite significant advances in diagnosis and treatment, cardiovascular diseases (cardio and cerebrovascular diseases, hypertension) are the leading causes of morbidity and mortality in developed countries. Almost all of these diseases have a common anatomic-pathological substrate, atherosclerosis. The first lesions appear before puberty in all individuals and develop inexorably with age. Clinical manifestations are the consequence not only of the progressive increase in the size of the plaque, but also of their rupture. It is therefore essential to detect this risk, but in spite of significant technological advances, it must be noted that no imaging modality is able to characterize it precisely today. In this context, the Nanocardio project aims to develop systems for the early diagnosis of atherosclerosis and the risks that follow.

**Objectifs :** The project is based on the development of nanoplateforms carrying magnetic and optical diagnostic probes, respectively active in magnetic imaging (MRI) and optical (fluorescence). These nanoplateforms will also be equipped with a specific cellular recognition system for atherosclerotic plaques.

**Consortium:** The project will be held in an international context between 3 academic teams located in Walloon region (NMR and Molecular Imaging, UMONS)<sup>1</sup>, in France (ICMR, URCA)<sup>2</sup> and in Flanders region (GRGN, UGENT)<sup>3</sup>. Their know-how concerns the development and the characterization of magneto-optical nanoprobe that target specific cellular receptors for tissue imaging as well as the evaluation of the cytotoxicity of these nanovectors.

The project relies on the expertise of associated operators, 2 institutes specialized in the engineering and miniaturization of detection systems in relation to health problems (IMEC - Louvain and IEMN - Lille), 2 medical teams (CHU de Mons and CHU de Reims) as well as Biowin and EuraSanté clusters.

**Qualifications:** We are looking for excellent candidates with a strong background in organic synthesis, coordination chemistry and dedicated characterization techniques. Good drafting skills will be appreciated.

**Applications:** Candidates should contact Françoise CHUBURU - ICMR UMR CNRS 7312

[francoise.chuburu@univ-reims.fr](mailto:francoise.chuburu@univ-reims.fr) / +33 3 26 91 33 30

with a cover letter (max. one page), CV, PhD degree, Transcript of academic records and letters of recommendation or contact details for potential referees.

The deadline for applications is April 24th 2017, but the position will remain open until filled.

---

<sup>1</sup> <https://portail.umons.ac.be/FR/UNIVERSITE/FACULTES/FMP/SERVICES/SERVICE1/Pages/Recherche.aspx>

<sup>2</sup> [http://www.univ-reims.fr/minisite\\_68/](http://www.univ-reims.fr/minisite_68/)

<sup>3</sup> <https://www.ugent.be/fw/pharmaceutics/biochemphypharm/en/team/stefaandesmedt>

Offre Post-doc - disponible immédiatement

Projet Nanocardio financé par le programme Interreg

<https://www.facebook.com/interregNanoCardio/>

**Sujet :** Elaboration de sondes magnéto-optiques pour la détection et la gradation des plaques athéroscléreuses

**Contexte :** Malgré des progrès diagnostiques et thérapeutiques significatifs, les maladies de l'appareil circulatoire, principalement cardio et cérébro-vasculaires et l'hypertension artérielle, représentent les premières causes de morbidité et de mortalité dans les pays développés. La presque totalité de ces maladies ont un substrat anatomo-pathologique commun, l'athérosclérose. Les premières lésions apparaissent avant la puberté chez tous les individus et se développent inexorablement avec l'âge. Les manifestations cliniques sont la conséquence non seulement de l'augmentation progressive de la taille de la plaque, mais également de leur rupture. Il est donc primordial de déceler ce risque mais en dépit d'importants progrès technologiques, force est de constater qu'aucun moyen d'imagerie ne permet aujourd'hui de le caractériser précisément. Dans ce contexte, le projet Nanocardio ambitionne de mettre au point des systèmes de diagnostic précoce de l'athérosclérose et des risques qui s'en suivent.

**Objectifs :** Le projet est basé sur l'élaboration de nanoplateformes porteuses de sondes de diagnostic magnétiques et optiques, actives respectivement en imagerie magnétique (IRM) et optique (fluorescence). Ces nanoplateformes seront par ailleurs équipées d'un système spécifique de reconnaissance cellulaire des plaques athéroscléreuses.

**Consortium :** Les opérateurs du projet sont 3 équipes universitaires, wallonne (NMR and Molecular Imaging, UMONS)<sup>4</sup>, française (ICMR, URCA)<sup>5</sup> et flamande (GRGN, UGENT)<sup>6</sup> dont les savoir-faire concernent l'élaboration et la caractérisation en imagerie de nano-sondes magnéto-optiques ciblant des récepteurs cellulaires spécifiques ainsi que l'évaluation de la cytotoxicité de ces nano-vecteurs. Le projet s'appuie sur l'expertise d'opérateurs associés, 2 instituts spécialisés en ingénierie et miniaturisation de systèmes de détection en relation avec des problématiques de santé (IMEC et IEMN), 2 équipes médicales (CHU de Mons et CHU de Reims) et les pôles de compétitivité Biowin et EuraSanté.

**Qualification recherchée :** Nous recherchons un(e) excellent(e) candidat(e) possédant une solide expérience en synthèse organique, en chimie de coordination et techniques de caractérisation associées ainsi que de bonnes qualités rédactionnelles.

**Contact :** Les candidats peuvent contacter Françoise CHUBURU - ICMR UMR CNRS 7312

[francoise.chuburu@univ-reims.fr](mailto:francoise.chuburu@univ-reims.fr) / +33 3 26 91 33 30

avec une lettre de motivation, un CV, leurs titres universitaires et des lettres de recommandation ou les coordonnées de référents potentiels.

---

<sup>4</sup> <https://portail.umons.ac.be/FR/UNIVERSITE/FACULTES/FMP/SERVICES/SERVICE1/Pages/Recherche.aspx>

<sup>5</sup> [http://www.univ-reims.fr/minisite\\_68/](http://www.univ-reims.fr/minisite_68/)

<sup>6</sup> <https://www.ugent.be/fw/pharmaceutics/biochemphypharm/en/team/stefaandesmedt>