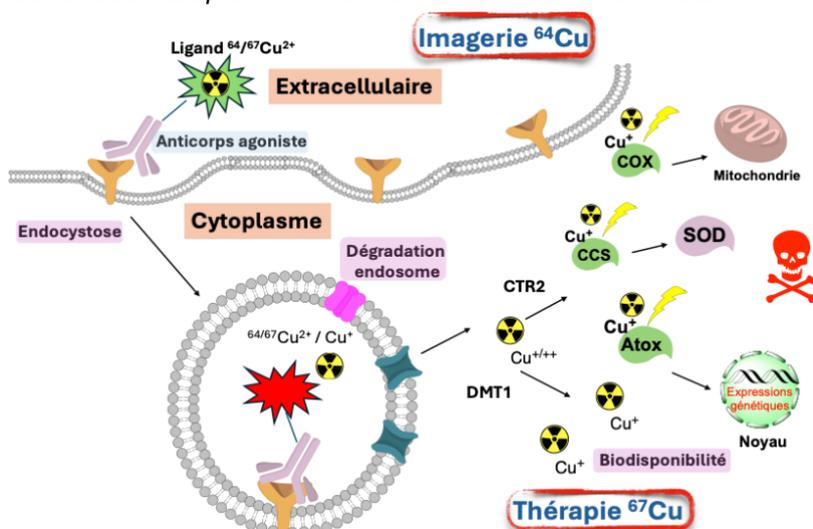


Laboratoire Biométaux et Chimie Biologique ([Website](#)) (Équipe Pr. Peter Fallér)
UMR 7177-Institut Le Bel-Strasbourg

Cu^{ranostic} : Conception d'un ligand bioinspiré à ^{64/67}Cu pour des applications théranostiques

Le cuivre est essentiel à la survie cellulaire en tant que cofacteur Red-Ox dans la respiration mitochondriale ou dans l'activité de la superoxyde dismutase (SOD) pour neutraliser les radicaux libres de l'oxygène. Il joue aussi un rôle central comme co-facteur de protéines kinases impliquées notamment dans le développement tumoral avec la prolifération cellulaires, l'angiogénèse et le développement de métastases. C'est pourquoi de nouvelles stratégies anticancéreuses sont actuellement développées pour perturber l'homéostasie du cuivre intracellulaire par la mise au point de chélateurs et de ionophores cytotoxiques pour accumuler du cuivre ou pour viser des voies spécifiques comme la respiration mitochondriale dans la cellule.

Concept du projet : Dans le projet Curanostic, nous souhaitons développer une nouvelle famille de ligand réversible à cuivre ^{64/67}Cu²⁺ pour des applications immuno-radiothérano-istiques, c'est-à-dire capable de pouvoir faire à la fois de l'imagerie avec le ⁶⁴Cu et de la radiothérapie interne vectorisée ⁶⁷Cu au sein la tumeur



Missions du projet : Au sein du laboratoire de Biométaux et Chimie-Biologique (Equipe du Pr. Peter Fallér) le projet post-doctoral consistera (phase i) à faire la synthèse d'une série de ligands peptidiques à cuivre en se basant sur les travaux antérieurs du laboratoire, (phase ii) par la suite ces ligands seront bioconjugués sur des anticorps dont les propriétés biologiques (phase iii) seront testées en collaboration avec des radiochimistes sur des tests-in-vitro et in-cellulo en présence de ⁶⁴Cu.

Profil du Chercheur post-doctorant : Avoir un doctorat en chimie bio-organique en ayant acquis des compétences en synthèse peptidique ou en chimie organique de synthèse de biomolécules. Le chercheur postdoctoral devra aussi maîtriser les techniques chromatographiques d'analyses et de purifications de biomolécules en HPLC-MS analytique et HPLC semi-préparative. Enfin le projet nécessitera d'avoir des connaissances à l'interface en chimie-biologie pour la manipulation de protéines en vue de faire des tests biologiques in-vitro.

Salaires : Selon grille CNRS en vigueur et fonction du niveau d'expérience du post-doctorant.

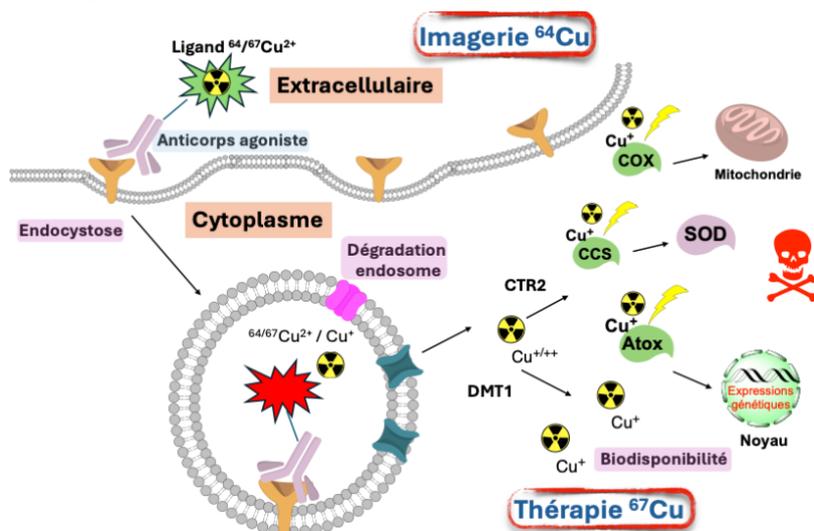
Si vous êtes intéressé et motivé pour développer ce projet dans l'équipe BCB ([Website](#))
alors envoyer votre candidature : Laurent Raibaut, MCF, raibaut@unistra.fr

Laboratoire Biométaux et Chimie Biologique ([Website](#)) (Équipe Pr. Peter Fallér)
UMR 7177-Institut Le Bel-Strasbourg

Cu^{ranostic} : Design of a Bioinspired ^{64/67}Cu Ligand for theranostic applications

Copper is essential for cellular survival as a Red-Ox cofactor in mitochondrial respiration and in the activity of superoxide dismutase (SOD), which neutralizes oxygen free radicals. It also plays a central role as a cofactor for protein kinases involved in tumor development, including cell proliferation, angiogenesis, and metastasis formation. Novel anticancer strategies are currently being developed to disrupt intracellular copper homeostasis through the design of chelators and cytotoxic ionophores to either deplete or accumulate copper, or to target specific pathways such as mitochondrial respiration within the cell.

Aim of the project Curanostic: We aim to develop a new family of reversible ligands for copper (⁶⁴Cu²⁺/⁶⁷Cu²⁺) for immuno-radiotheranostic applications. These ligands are designed to enable both imaging with ⁶⁴Cu and internal radiotherapy with ⁶⁷Cu within tumors.



Postdoctoral works: Within the Biometals and Biological Chemistry Laboratory (Team of Prof. Peter Fallér), the postdoctoral project will involve: (i) Synthesizing a series of copper-binding peptide ligands based on the laboratory's previous work, (ii) Bioconjugating these ligands onto antibodies, (iii) Testing the biological properties of these conjugates in collaboration with radiochemists, through *in vitro* and *in cellulo* assays in the presence of ⁶⁴Cu.

Researched profile: The young researcher will have a PhD in bio-organic chemistry, with skills in peptide synthesis or synthetic organic chemistry of biomolecules. The postdoctoral researcher must also be proficient in chromatographic techniques for the analysis and purification of biomolecules, including analytical HPLC-MS and semi-preparative HPLC. Additionally, the project requires knowledge at the chemistry-biology interface for handling proteins to perform *in vitro* biological assays.

Salary: According to the current CNRS salary scale and based on the postdoctoral researcher's level of experience.

If you are interested and motivated to contribute to this project within the BCB team ([Website](#)), please submit your application. : Laurent Raibaut, MCF, raibaut@unistra.fr