

\*\*\*\*\*

**Master Sciences de la Matière de l'université de Franche-Comté**  
**Spécialité Chimie-Physique des Interfaces (CPI)**  
**2<sup>ème</sup> année**

## **Proposition de stage**

**Titre :** Développement de nanoparticules multifonctionnelles pour des applications biomédicales

**Encadrants :** Roux Stéphane, 03 81 66 62 99, stephane.roux@univ-fcomte.fr, -114N, Rana Bazzi, 03 81 66 62 94, rana.bazzi@univ-fcomte.fr, -110N

**Laboratoire d'accueil :** Institut UTINAM, UMR 6213, équipe Nanoparticules, Contaminants et Membranes

### **Présentation du sujet :**

De nombreux travaux ont récemment mis en évidence le potentiel des nanoparticules pour les applications biomédicales et en particulier pour améliorer la sensibilité et la fiabilité des techniques d'imagerie médicale.

L'équipe NCM de l'Institut UTINAM est fortement impliquée dans la synthèse et la caractérisation de nanoparticules pour des applications biomédicales. Nous avons montré que des nanoparticules pouvaient, selon leur composition, se comporter comme agents de contraste (tomodensitométrie X, l'imagerie par résonance magnétique (IRM), la scintigraphie) et exercer une activité thérapeutique commandée à distance. La possibilité de coupler ces modes d'imagerie médicale permet de profiter des atouts de chacune et d'améliorer l'interprétation des images obtenues qui sera utile pour activer l'effet thérapeutique.

Afin d'optimiser le comportement de ces agents combinant imagerie et thérapie, nous souhaitons évaluer l'influence de la composition des nanoparticules sur leur comportement en imagerie et en thérapie.

Le travail réalisé au cours de ce stage comprendra la synthèse de différents types de nanoparticules multifonctionnelles nanoparticules d'or, leur éventuelle post-fonctionnalisation, la caractérisation morphologique et si possible des essais d'imagerie.