



## Chimie bioinorganique et gels de protéine : formation in situ de carbonate de calcium .

**Spécialité** CHIMIE

**Niveau d'étude** Bac+5

**Formation** Master 2

**Unité d'accueil** [NIMBE/LIONS](#)

**Candidature avant le** 30/03/2020

**Durée** 6 mois

**Poursuite possible en thèse** oui

**Contact** [RENAULT Jean-Philippe](#)  
+33 1 69 08 15 50  
[jean-philippe.renault@cea.fr](mailto:jean-philippe.renault@cea.fr)

### Résumé

La précipitation des protéines par les ions est connue depuis plus d'un siècle. Dans le cas des ions métalliques, elle est induite par la complexation de ces ions par des acides aminés de surface. L'objectif de ce stage est d'utiliser ce processus pour constituer une réserve de précurseurs permettant la synthèse in situ de nanomatériaux. L'écomatériau ainsi obtenu devrait présenter des propriétés fonctionnelles originales. Il s'agira en particulier d'introduire de façon contrôlée et localisée des ions d'intérêts (calcium par exemple) par millifluidique ou par voie photochimique, puis de déclencher la précipitation de carbonate ou de phosphate de calcium dans la matrice protéique.

### Sujet détaillé

La précipitation des protéines par les ions est connue depuis plus d'un siècle (1). Dans le cas des ions métalliques, elle est induite par la complexation de ces ions par des acides aminés de surface. L'objectif de ce stage est d'utiliser ce processus pour constituer une réserve de précurseurs permettant la synthèse in situ de nanomatériaux.(2) L'écomatériau (3) ainsi obtenu devrait présenter des propriétés fonctionnelles originales. Il s'agira en particulier d'introduire de façon contrôlée et localisée des ions d'intérêts (calcium par exemple) par millifluidique ou par voie photochimique, puis de déclencher la précipitation de carbonate ou de phosphate de calcium dans la matrice protéique.

contacts :

C. Chevallard, HDR.  
[corinne.chevallard@cea.fr](mailto:corinne.chevallard@cea.fr)  
JP Renault, HDR.  
[jprenault@cea.fr](mailto:jprenault@cea.fr)

(1) Hofmeister F. (1888). Arch. Exp. Pathol. Pharmacol. 24, 247-260.

(2) <https://www.nature.com/articles/ncomms10187>

(3) <https://www.nap.edu/read/25232/chapter/5#40>

---

## **Mots clés**

matériaux

## **Compétences**

Les structures nanocomposites ainsi obtenues seront caractérisées par spectrométrie UV visible, IR , fluorescence, raman et diffusion de rayonnement.

## **Logiciels**

---

**Summary**

**Full description**

**Keywords**

**Skills**

**Softwares**