

# PROPOSITION DE STAGE M1 - CDM

Année universitaire 2023-2024

**Titre :** Elaboration et caractérisation de nanoparticules à base de biopolymère pour l'encapsulation d'une molécule d'intérêt nutritionnel.

**Responsable(s) :** Frédéric Bouyer

Laboratoire : ICB Bureau : C214 ; Tél. :0380399110 ; E-mail : frederic.bouyer@u-bourgogne.fr

Collaborateur(s) : Laboratoire CTM UMR 1231.

**Lieu du stage :** Equipe ASP Laboratoire ICB + Equipe NUTOX Laboratoire INSERM LNC

## Description du sujet :

Les polymères naturels (ou biopolymères) revêtent un intérêt particulier dans le domaine de la vectorisation compte tenu de leur biocompatibilité, biodégradabilité, de leur non toxicité et de leur capacité à encapsuler de grandes quantités de substances actives. En fonction des conditions expérimentales, il est possible de synthétiser des vecteurs de taille allant de quelques dizaines de nanomètres à quelques centaines de microns. Ces vecteurs peuvent être obtenus notamment par complexation du biopolymère avec des ions de charge opposée. Ils sont ensuite dégradés progressivement dans le milieu physiologique ce qui permet de libérer progressivement la molécule d'intérêt.

Dans le cadre de ce projet, l'étudiant(e) aura pour objectif :

- de synthétiser des nanoparticules de biopolymère,
- d'encapsuler dans ces nanoparticules une molécule modèle,

En fonction des résultats acquis, une étude préliminaire sur le comportement de ces nanoparticules en milieu de culture sera réalisée en collaboration avec une équipe de biologistes du Laboratoire INSERM U1231 de Dijon.

Au cours de ce stage, l'étudiant(e) sera amené(e) à utiliser diverses techniques de caractérisation telles que la diffusion dynamique de la lumière, la zétamétrie, la spectroscopie UV-Visible, la spectroscopie FT-IR, la microscopie électronique en transmission, la microscopie électronique à balayage.

**Connaissances requises particulières :** le (la) candidat(e) devra avoir un intérêt pour les polymères, et leur caractérisation physicochimique ainsi que pour les sciences biologiques.