# Avis de Soutenance

**Madame Manon PORTA**

**Spécialité :** Chimie des substances naturelles

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

**« Synthèse, caractérisation et évaluation de nanoparticules magnétiques à base d'oligosaccharides de λ-carraghénane pour la thérapie ciblée et personnalisée contre le cancer »**

dirigés par Madame Ingrid FRUITIER-ARNAUDIN et Monsieur Hugo GROULT

**Soutenance prévue le *lundi 07 juillet 2025* à 14h00**

Lieu :

La Rochelle Université
Pôle Communication Multimédia Réseaux
Salle : **Amphithéâtre Michel Crépeau**
44 Av. Albert Einstein, 17000 La Rochelle

**Composition du jury proposé**

| | | |
|---|---|---|
| Mme Ingrid FRUITIER-ARNAUDIN | Université de La Rochelle | Directrice de thèse |
| M. Hugo GROULT | Université de La Rochelle | Co-directeur de thèse |
| Mme Mirjam CZJZEK | Sorbonne Université | Examinatrice |
| M. Christophe SCHATZ | LCPO | Examinateur |
| M. Jesus RUIZ-CABELLO | CIC BiomaGUNE | Examinateur |
| M. Jean-Marie PIOT | Université de La Rochelle | Examinateur |
| Mme Ana Luisa DANIEL DA SILVA | Campus Universitário de Santiago | Rapporteure |
| Mme Sophie LAURENT | Université de Mons | Rapporteure |
| Mme Catherine AMIENS | LCC | Invitée |
| Mme Susana CARREGAL-ROMERO | CIC BiomaGUNE | Invitée |

**Résumé :**

En oncologie, les chimiothérapies manquent de spécificité, entraînant des effets secondaires importants et une efficacité limitée. Face à ce constat, les nanoparticules multifonctionnelles (NP) ont émergé comme des plateformes prometteuses, permettant une thérapie ciblée et intégrant des capacités d'imagerie pour des applications diagnostiques. Le développement de nouveaux revêtements pour NP est essentiel pour améliorer leur potentiel clinique car ils sont clés pour assurer la stabilité colloïdale, influencer les propriétés pharmacocinétiques (PK) et intégrer des fonctions de ciblage ou des effets thérapeutiques. Le λ-carraghénane (λ-CAR), un polysaccharide marin sulfaté apparaît comme un candidat prometteur en raison de son potentiel antitumoral, mais son utilisation est limitée par ses effets pro-inflammatoires et anticoagulants. Sa dépolymérisation en oligosaccharides (λ-COS) permet de contourner ces limites, améliorant la biocompatibilité et le profil pharmacologique, mais leur utilisation comme revêtement pour NP reste inexplorée. Ce travail démontre leur application en tant que revêtement pour les NP à base d'oxyde de fer, préparées par une synthèse assistée par micro-ondes. Ils confèrent aux NP une excellente stabilité colloïdale ainsi que des propriétés PK favorables. Les λ-COS NP présentent un contraste efficace en IRM pour la médecine personnalisée. De plus, elles inhibent la migration des cellules mammaires cancéreuses et reprogramment les macrophages vers un phénotype « suppresseur de tumeurs ». L'ajustement de la longueur des λ-COS optimise l'équilibre entre la stabilité et les effets bioactifs, ouvrant la voie à de futures applications théranostiques.