

Avis de Soutenance

Monsieur Mohamed Amine CHOUCHE

Chimie

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés
Valorisation de déchets celluloseux : Elaboration d'un bio-adsorbant à base de cyclodextrine pour l'élimination de contaminants émergents dans les eaux

Travaux dirigés par Monsieur Yves CHEVALIER
Cotutelle avec l'université "Université de Tunis - El Manar" (Tunisie)

Soutenance prévue le **jeudi 18 juin 2026** à 10h00
Lieu : Campus Universitaire El-Manar, salle B - 2092 El Manar, Tunis, Tunisie

Composition du jury proposé

M. Yves CHEVALIER	Professeur des universités	Université Lyon 1	Directeur de thèse
Mme Corinne NARDIN	Professeure des universités	Université de Pau et des Pays de l'Adour	Rapporteure
M. Hatem FESSI	Professeur émérite	Université Lyon 1	Examineur
M. Nouredine AMDOUNI	Professeur	Faculté des Sciences de Tunis (Tunisie)	Examineur
Mme Souhaira HBAIEB	Professeure	Faculté des Sciences de Tunis (Tunisie)	Directrice de thèse
Mme Rim CHAOUACHI	Ingénieure	Institut Supérieur de Biotechnologie de Sidi Thabet (Tunisie)	Rapporteure

Mots-clés : Posidonie, Cyclodextrine, Adsorption, Triclosan, Paracétamol

Résumé :

Les produits pharmaceutiques et de soins personnels (PPCP), dont le paracétamol (PCM) et le triclosan (TCS), sont des contaminants émergents fréquemment détectés dans les milieux aquatiques. Leur présence est préoccupante en raison de leur persistance et de la faible efficacité des procédés conventionnels de traitement des eaux usées. Pour remédier à ce problème, cette étude présente le développement d'un bioadsorbant durable, synthétisé par greffage de polymères de β -cyclodextrine (β -CD) sur *Posidonia oceanica*, une plante marine méditerranéenne riche en composants lignocellulosiques. Le procédé de greffage a utilisé l'acide citrique comme agent de réticulation écologique et le dihydrogénophosphate de potassium comme catalyseur. Le matériau obtenu (POS- β CD) a été conçu pour adsorber sélectivement des molécules polaires comme le paracétamol grâce à une combinaison d'interactions hydrophiles et de complexation par inclusion. Différentes formulations ont été synthétisées et caractérisées de manière approfondie par de multiples techniques analytiques, confirmant la modification chimique de surface et l'amélioration de la stabilité thermique. Ces bioadsorbants présentent un potentiel prometteur pour l'élimination

simultanée du PCM et du TCS des eaux contaminées, offrant une alternative écologique et économique aux adsorbants conventionnels, tout en favorisant la valorisation de la biomasse marine dans le cadre d'une économie circulaire.

Summary:

Pharmaceutical and personal care products (PPCPs), including paracetamol (PCM) and triclosan (TCS), are emerging contaminants frequently detected in aquatic environments. Their presence raises significant concerns due to their persistence and low removal efficiency in conventional wastewater treatment processes. To address this issue, this study presents the development of a sustainable bioadsorbent synthesized by grafting β -cyclodextrin (β -CD) polymers onto *Posidonia oceanica*, a Mediterranean seagrass rich in lignocellulosic components. The grafting process utilized citric acid as an eco-friendly crosslinking agent and potassium dihydrogen phosphate as a catalyst. The resulting material (POS- β CD) has been engineered to selectively adsorb polar molecules like paracetamol through a combination of hydrophilic interactions and inclusion complexation. Various formulations were synthesized and extensively characterized by multiple analytical techniques, confirming surface chemical modification and enhanced thermal stability. These bioadsorbents demonstrate promising potential for the simultaneous removal of PCM and TCS from contaminated water, providing an environmentally friendly and cost-effective alternative to conventional adsorbents, while promoting marine biomass valorization within a circular economy framework.