

AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE

Madame Soumya GUPTA

Candidate au Doctorat de Chimie,
de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour

Soutiendra publiquement sa thèse intitulée :

Nanocomposites et nanomatériaux hybrides durables et innovants pour le traitement de l'eau ou des fluides industriels.

Dirigée par Monsieur HUGUES PREUD HOMME et Monsieur AHMED ALLAL

le 8 décembre 2023 à 14h00

Lieu : IPREM Helioparc 2, av. Pdt Angot 64000 PAU

Salle : S001

Composition du jury :

M. HUGUES PREUD HOMME, Ingénieur de recherche CNRS HDR	Université de Pau et des Pays de l'Adour	Co-directeur de thèse
M. Ahmed ALLAL, Professeur des universités	Université de Pau et des Pays de l'Adour	Co-directeur de thèse
Mme Anne Héléne FOSTIER, Associate Professor	Instituto de Química, UNICAMP	Rapporteuse
M. Michel BALTAS, Directeur de recherche CNRS	LCC-CNRS	Rapporteur
Mme Corinne NARDIN, Professeur des universités	Université de Pau et des Pays de l'Adour	Examinatrice
Mme Héléne ISNARD, Ingénieur de recherche	CEA Saclay	Examinatrice

Résumé :

Ce travail exploratoire de thèse permet d'aborder sous un nouvel angle, le potentiel et les applications des nanoparticules/ nanocomposites, en particulier celles issues de matériaux d'origine biosourcés pour la détection, l'analyse et la remédiation de polluants dans les systèmes d'eau environnementale. Au cœur de thèse se trouve la production et l'application durables des bio-nanomatériaux pour le traitement de l'eau. La première partie de l'étude entreprend une exploration détaillée des défis liés aux métaux, métalloïdes et autres contaminants dans les solutions aqueuses, en s'appuyant sur les nouvelles capacités de l'instrument ICP-MultiQuad-MS/MS pour identifier les nanomatériaux y compris les éléments fortement interférés dans des échantillons d'eau. Un état de l'art succinct de l'essor et du potentiel des bio-nanomatériaux comme techniques de traitement des eaux usées est également discutée ici. Pour finir, une approche innovante avec l'emploi pour la première fois de la combinaison d'un aérogel biosourcé combinant cellulose/alginate/MXene met en évidence la synthèse et l'efficacité pour adsorber les éléments traces. En conclusion, ce travail fournit un premier état des lieux sur la faisabilité et des applications potentielles dans le domaine du traitement de l'eau pour des éléments récalcitrants tout en utilisant des solutions plus durables en les associant à des moyens de contrôle et de suivi direct, sensible et efficient.