

AVIS DE SOUTENANCE D'HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Madame VOUBE Florence

Soutiendra publiquement son habilitation à diriger des recherches
section CNU 31 : Chimie théorique, physique, analytique

Le 29 novembre 2024 à 9h00
Université de Perpignan Via Domitia
52 av. Paul Alduy - 66860 Perpignan
Salle du Conseil, B.U 2^{ème} étage

Sujet des travaux :

Contribution de la spectrofluorimétrie 3D à la caractérisation des empreintes spectrales des matières organiques, application aux études environnementales.

Résumé :

Les matières organiques naturelles (MON) sont des mélanges complexes et hétérogènes de matières carbonées qui sont présentes dans les différents compartiments de l'environnement, dans les milieux terrestres comme dans les milieux aquatiques. Du fait de leur abondance sur Terre, les MON jouent un rôle essentiel dans le cycle du Carbone qui est au coeur des processus biogéochimiques dans l'environnement. Dans les sols, les MON ont une très forte influence sur les propriétés essentielles telles que la structure du sol, la rétention d'eau, la disponibilité des nutriments et la fixation des contaminants. Dans les systèmes aquatiques, les MON joue un rôle important dans de nombreux processus biochimiques et dans le cycle géochimique des éléments/nutriments. Les MON jouent un rôle clé dans le comportement et le transport des contaminants dans l'environnement en influençant les processus de solubilisation, complexation, sorption, agrégation et sédimentation. Tous ces processus peuvent donc avoir des conséquences importantes sur la biodisponibilité et la toxicité des contaminants dans l'environnement. En raison de la grande complexité et hétérogénéité de leurs compositions, ainsi que de leurs origines variées, les MON sont très difficiles à définir chimiquement et leurs caractérisations constituent jusqu'à ce jour un défi majeur. Avec le développement de la méthode de

spectrofluorimétrie 3D, l'acquisition des Matrices d'Excitation et d'Emission de Fluorescence (MEEF) couplée au traitement de décomposition par l'algorithme PARAFAC (PARALLEL FACTOR analysis) a permis de discriminer qualitativement les MON en faisant apparaître différents composants fluorescents (ou fluorophores) qui se distinguent à travers leurs propriétés spectrales. Cette combinaison de méthodes a été largement appliquée aux études des MON dans l'environnement en apportant des informations sur les types de MON, leurs sources et leur degré d'évolution.

Ce mémoire de synthèse de travaux de recherche est consacré à démontrer la contribution de la spectrofluorimétrie 3D couplée au traitement PARAFAC comme un outil essentiel à la caractérisation des empreintes spectrales des MON dans différents compartiments de l'environnement. Ce mémoire contribue également à mettre en évidence l'importance de cette caractérisation des MON dans la compréhension des associations MON-contaminants qui jouent un rôle majeur dans le devenir des contaminants dans l'environnement.

Membres du jury :

LESPEL Gaëtane	Professeur	Université de Pau et des Pays de l'Adour	Rapporteur
MOUNIER Stéphane	Maître de conférences HDR	Université de Toulon	Rapporteur
THERAULAZ Frédéric	Maître de conférences HDR	Aix -Marseille Université	Rapporteur
PONS Marie-Noëlle	Directrice de recherche	Université de Lorraine	Membre jury
PARLANTI Edith	Chargé de recherches HDR	Université de Bordeaux	Membre jury
BERTRAND Cédric	Professeur	Université de Perpignan	Membre jury