

Interactions complexes d'oxyhydroxydes de fer nanoparticulaires – métaux : le rôle de leur organisation structurale

Delphine VANTELON

(Ligne LUCIA, Synchrotron SOLEIL, Gif sur Yvette, France)

Lundi 28 novembre 2022 – 14h00

Petit Amphithéâtre SOLEIL – Bâtiment Accueil

Dans ce mémoire, j'évoque mes travaux de recherche dans le domaine des sciences de l'environnement. Je m'attache à identifier et caractériser les processus de transfert des polluants inorganiques dans les compartiments eau sol des systèmes continentaux. Ces travaux m'amènent à qualifier le rôle des structures colloïdales, minérales et organo-minérales, qui ont de grandes capacités d'adsorption envers la pollution métallique notamment. En prenant pour fil conducteur les oxyhydroxydes de fer, ubiquistes dans les systèmes naturels, je prospecte les variabilités de l'organisation structurale des complexes qu'ils forment avec la matière humique et l'impact des substitutions métalliques (aluminium) sur leur structure. Ces résultats sont reliés à la variabilité de leur capacité à adsorber les polluants métalliques dits « classiques » (arsenic) ou « émergents » (terres rares).

Les travaux détaillés dans ce mémoire ont fait l'objet de deux sujets de thèse et portent sur l'influence des complexes colloïdaux fer – acide humique sur la dynamique de l'arsenic dans un contexte de zone humide. Ces travaux amènent à se poser la question de l'étude en conditions dynamiques des systèmes naturels, par définition hors équilibre. Ce sont mes perspectives de recherche, décrites dans un premier temps en abordant la question des interactions polluants métalliques – nanoparticules colloïdales en conditions dynamiques de flux. Sont abordées les potentialités pour ce type d'études de la microfluidique couplée à une ligne de lumière telle que LUCIA. Je décris les capacités de la ligne aujourd'hui et j'évoque les capacités et perspectives envisagées demain, dans le cadre d'une jouvence de la ligne associée à l'upgrade de la source de SOLEIL-II.

HDR

Membres du jury :

Isabelle BASILE-DOELSH
Martine MALLET
Jocelyne BRENDLE
Valérie BRIOIS
Aline DIA
Alexandra COURTIN-NOMADE

DR, Université d'Aix-Marseille (CEREGE)
MC-HDR, Université de Lorraine (LCPME)
Pr, Université de Mulhouse (IS2M)
DR, Université Paris-Saclay (SOLEIL)
DR, Université de Rennes 1 (Géosciences Rennes)
Pr, Université Paris-Saclay (GEOPS)

Rapporteuse
Rapporteuse
Rapporteuse
Examinatrice
Examinatrice
Examinatrice



Vous êtes cordialement invités au pot qui suivra

Formalités d'entrée : accès libre dans l'amphi du pavillon d'Accueil.
Si la manifestation a lieu dans le Grand Amphi SOLEIL du Bâtiment Central merci de vous munir d'une pièce d'identité (à échanger à l'accueil contre un badge d'accès).

SYNCHROTRON SOLEIL
L'Orme des merisiers - Saint-Aubin - 91190 GIF S/YVETTE
<https://www.synchrotron-soleil.fr/fr/evenements>
CONTACT : sandrine.vasseur@synchrotron-soleil.fr