

**ETABLISSEMENT :**

**Laboratoire(s) de Rattachement :** UCCS – UMR8181

**Domaine scientifique, Spécialité :**

 **DS4 | Chimie des matériaux**

**Direction de thèse :** Duval Sylvain, MCF HDR, sylvain.duval@univ-lille.fr

**Co-direction :**

**Co-encadrement (personnel non HDR) :** Henry Natacha, MCF HC, natacha.henry@univ-lille.fr

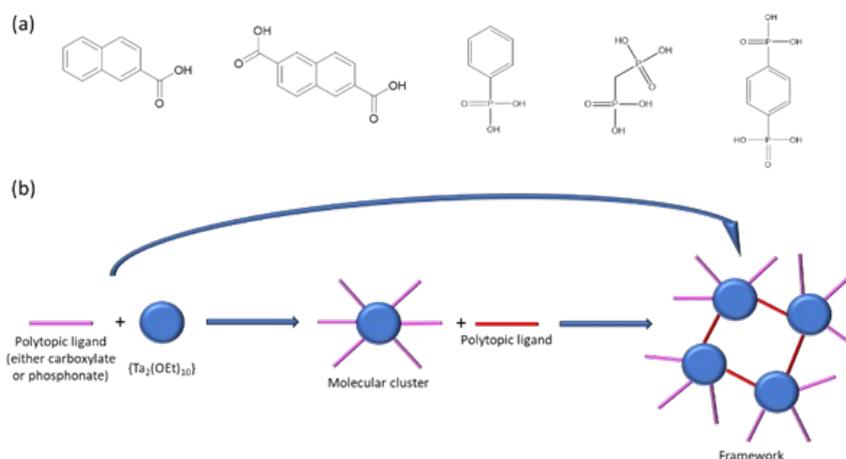
**Programme(s) de Rattachement :**

**(Co)-financement(s) envisagé(s) (mention : en cours/obtenu) :** Allocation recherche région 50% (en cours)

**Titre de la thèse :** Une approche modulaire pour la synthèse de réseaux de coordination contenant des cations niobium et tantale

**SUJET DE THÈSE (environ 1/2 page)**

Dans cette proposition, nous souhaitons concevoir de nouveaux composés à base de tantale (V) ou de niobium (IV et V) obtenus en utilisant des ligands oxo-donneurs de type (poly)-carboxylates ou (poly)-phosphonates pour former des systèmes moléculaires ou des polymères de coordination (PC)



à des fins catalytiques (Fig. 1).

*Fig. 1 : Exemple de ligands et (b) schéma synthétique proposé pour la synthèse des matériaux*

De tels matériaux (à base des éléments niobium et tantale précités) sont peu rapportés voire inexistants dans la littérature et vont constituer une nouvelle famille de composés d'un intérêt fondamental indéniable. L'introduction de cette nouvelle famille de catalyseurs acides hétérogènes, reste une nécessité pour accroître la viabilité des transformations impliquant la valorisation de substrats biosourcés en phase aqueuse. Habituellement, les composés à base de phosphonate présentent une plus grande stabilité et leur dégradation conduit à la formation d'analogues de matériaux phosphatés inorganiques tels que  $\text{MOPO}_4$  ( $M = \text{Nb, Ta}$ ) qui ont montré un réel intérêt dans les transformations de produits biosourcés en molécules « plateforme » pour l'industrie



## Ecole Doctorale - 104

Sciences de la Matière, du Rayonnement  
et de l'Environnement

chimique.

Date de recrutement envisagée : 01/10/2025

Contact (adresse e-mail) : [sylvain.duval@univ-lille.fr](mailto:sylvain.duval@univ-lille.fr)

Remarques/commentaires supplémentaires :