

Composante	Département	Section CNU ou regroupement de Sections	Référence ALTAIR
POLYTECH LILLE	ENSEIGNEMENT POLYTECH	CNU 33	AT_33EPU01

**Profil de poste**

Intitulé	Chimie inorganique et physico-chimie des matériaux
Profil enseignement	<p>Les besoins en enseignement couvrent le domaine des matériaux inorganiques pour des étudiants post-bac et élèves-ingénieurs. Les enseignements seront dispensés sous forme de cours magistraux/travaux dirigés/travaux pratiques/projets et suivis de stage au sein de Polytech Lille (PeiP (Parcours des élèves ingénieurs Polytech bac+2), formation ingénieur spécialité Matériaux bac+3) et de l'ENSCL-Centrale Lille Institut (formation ingénieur bac+3).</p> <p>Dans le cadre de la formation post-bac à Polytech Lille, la personne recrutée proposera un sujet de projet Matériaux (bureau d'étude) et accompagnera les étudiants dans sa réalisation.</p> <p>Les modules enseignés aux élèves-ingénieurs Matériaux Polytech Lille et ENSCL-Centrale Lille Institut porteront sur la chimie minérale, chimie du solide et la physico-chimie des matériaux, en partant de la synthèse pour aller jusqu'à l'étude des propriétés. Un accent sera mis sur la mise en forme et les techniques de caractérisation avancées (diffraction des rayons X...). L'aspect thermodynamique (diagrammes binaires, bilan des procédés) sera traité.</p>
Profil recherche	<p>En recherche le poste est rattaché à l'Equipe Chimie Matériaux et Procédés pour un Nucléaire Durable (CIMEND) de l'Unité de Catalyse et Chimie du Solide (UCCS, UMR 8181). Il entre dans le cadre de la R&amp;D les nouveaux réacteurs nucléaires à sels fondus (RSF) et fait partie intégrante de la Chaire Industrielle NIOUSALT [Etudes et compréhension pour la qualification d'un procédé industriel de synthèse de PuCl<sub>3</sub>], projet collaboratif étroitement mené avec ORANO et l'Unité Matériaux et Transformations (UMET, UMR 8207).</p> <p>Dans les RSF, la matière fissile se présente sous forme d'halogénure (généralement chlorure ou fluorure) dissous dans un mélange de sels fondus (450 à 700°C) qui joue à la fois le rôle de solvant, de fluide caloporteur et de barrière de confinement. Si les fluorures ont fait l'objet de nombreuses études, le choix se porte aujourd'hui vers les chlorures pour des raisons liées aux températures d'utilisation, à la neutronique, à la chimie et à la compatibilité avec la filière industrielle de traitement du combustible nucléaire usé. Pour le développement de tels réacteurs, la tenue des matériaux de structure ainsi que le contrôle et la maîtrise de la chimie des sels avant et lors du contact avec les matériaux de structure sont des points clés, ainsi que des verrous scientifiques et technologiques.</p> <p>Les travaux viendront soutenir la compréhension de la réactivité des métaux au contact des gaz ou des sels fondus. L'objectif est de déterminer la nature des phases susceptibles de se former aux interfaces alliage métallique/gaz vecteur et alliage métallique/bain fondu, qu'il s'agisse de phases déjà répertoriées dans les bases de données ou pas. Pour cela un travail de synthèse sera réalisé dans les systèmes NaCl - ThCl<sub>4</sub> / ZrCl<sub>4</sub> - LnCl<sub>3</sub> - X avec X = métal de transition. La croissance cristalline par transport de phase apparaissant comme une méthode de choix, elle sera favorisée. Pour les études en milieu sels fondus, des méthodes de croissance cristalline simulant au plus près les conditions de travail au sein des RSF seront utilisées. Une attention particulière sera portée à la teneur initiale des sels en impureté (eau et oxygène principalement) puisque même les taux les plus faibles pourront servir de germes à la</p>

**Fiche profil ATER \_ Rentrée 2024**
**Direction générale déléguée  
relations humaines**

	croissance de phases inattendues. Pour les besoins de la caractérisation, les nouvelles phases obtenues pourront éventuellement être élaborées sous forme pure. In fine l'étude viendra alimenter les bases de données cristallographiques et thermodynamiques. Conditions particulières d'exercice Travail en boîtes à gants. Manipulation possible d'échantillons radioactifs.		
Mots-Clés	- CNU 33 Chimie des matériaux : Chimie du solide		
Unités de recherche	UMR 8181 - UCCS		
Champs Euraxess	Job title :	Assistant Lecturer in Chemistry for Molten Salt Nuclear Reactors	
	Job profile :	The work aims to support the understanding of the reactivity of metals in contact with chloride gases or chloride molten salts by determination of the phases likely to form at the interfaces.	
Research fields	- Chemistry / Inorganic chemistry		

**Contacts :**

Recherche			
Prénom - NOM - Fonction	Murielle RIVENET, Professeure des universités		
Téléphone	+ 33 (0)	Courriel	murielle.rivenet@univ-lille.fr
Site internet			

**Contacts :**

Enseignement			
Prénom - NOM - Fonction	Stéphanie DEGOUTIN, Directrice de spécialité matériaux		
Téléphone	+ 33 (0)	Courriel	stephanie.degoutin@univ-lille.fr
Site internet			

Administratif			
Bureau recrutement et mobilité enseignants Courriel : <a href="mailto:recrutement-mobilite-enseignants@univ-lille.fr">recrutement-mobilite-enseignants@univ-lille.fr</a> Site internet : <a href="https://www.univ-lille.fr/">https://www.univ-lille.fr/</a>			

Ce traitement fait l'objet d'une déclaration au registre du DPO de l'Université.

Toutes les informations relatives sont disponibles sur <https://www.univ-lille.fr/dp/personnels/>

**IMPORTANT :**

- ▶ Ce poste est ouvert aux personnes en situation de handicap
- ▶ Le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une "zone à régime restrictif" au sens de l'article R. 413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre recrutement ne pourra intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement
- ▶ Les modalités de dépôt des dossiers de candidature sont accessibles sur le site de l'université de Lille dans la rubrique "Travailler à l'université", "Recrutement enseignants non-titulaires", "ATER"