

**Appel à candidatures :**

|                                            |                                                                                                |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Année de campagne :</b>                 | 2025                                                                                           |
| <b>N° appel à candidatures :</b>           | 32251AFSI                                                                                      |
| <b>Publication :</b>                       | 15/04/2025                                                                                     |
| <b>Etablissement :</b>                     | UNIVERSITE TOULOUSE (EPE)                                                                      |
| <b>Lieu d'exercice des fonctions :</b>     | Université de Toulouse, Faculté Sciences et Ingénierie,<br>Campus sciences Toulouse (Rangueil) |
| <b>Section1 :</b>                          | 32 - Chimie organique, minérale, industrielle                                                  |
| <b>Composante/UFR :</b>                    | FSI                                                                                            |
| <b>Laboratoire 1 :</b>                     | UPR8241(197417418A)-LABORATOIRE DE CHIMIE DE CO...                                             |
| <b>Laboratoire 2 :</b>                     | UMR5068(199911759R)-SYNTHESE ET PHYSICOCHIMIE D...                                             |
| <b>Quotité du support :</b>                | Temps plein                                                                                    |
| <b>Etat du support :</b>                   | Vacant                                                                                         |
| <b>Date d'ouverture des candidatures :</b> | 15/04/2025                                                                                     |
| <b>Date de clôture des candidatures :</b>  | 14/05/2025, 16:00 heures (heure de Paris)                                                      |
| <b>Date de dernière mise à jour :</b>      | 14/04/2025                                                                                     |

**Contacts et adresses correspondance :**

|                                              |                                                                                           |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Contact pédagogique et scientifique :</b> |                                                                                           |
| <b>Contact administratif:</b>                | CARRIERE ENSEIGNANT                                                                       |
| <b>N° de téléphone:</b>                      | 0561558772                                                                                |
| <b>N° de fax:</b>                            | 0                                                                                         |
| <b>E-mail:</b>                               | carriere.enseignant@univ-tlse3.fr                                                         |
| <b>Dossier à déposer sur l'application :</b> | <a href="https://www.univ-tlse3.fr/recrutement">https://www.univ-tlse3.fr/recrutement</a> |

**Spécifications générales de cet appel à candidatures :**

|                                       |                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Profil appel à candidatures :</b>  | ATER : temps plein / 12 mois<br>Chimie    |
| <b>Job profile :</b>                  | ATER : full-time / 12 months<br>Chemistry |
| <b>Champs de recherche EURAXESS :</b> | Chemistry -                               |

**Informations pour la demande de postes ATER**  
**Campagne 2025 / 2026**

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A compléter par le<br/>Département</b>                  | <p><b>Quotité du poste :</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ATER Temps Plein 12 mois (charge d'enseignement de 192 h eq TD)</p> <p><input type="checkbox"/> ATER Temps Plein 6 mois (charge d'enseignement de 96 h eq TD)</p> <p><input type="checkbox"/> ATER Mi-Temps 12 mois (charge d'enseignement de 96 h eq TD)</p> <p><b>Financement :</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Masse salariale état</p> <p><input type="checkbox"/> Ressource propre FSI</p> <p><b>Date de début de contrat :</b> 01/09/2025</p> <p><b>Intitulé du profil :</b> Chimie</p> <p><b>Section CNU :</b> 32 (Chimie organique, minérale, industrielle)</p> <p><b>Département d'enseignement :</b> Chimie</p> <p><b>Laboratoires :</b><br/>Laboratoire de Synthèse et Physico-Chimie de Molécules d'Intérêt Biologique<br/>ou Laboratoire de Chimie de Coordination</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>A compléter par la<br/>direction du<br/>département</b> | <p><b>Département pédagogique :</b> Chimie</p> <p><b>Nom du directeur de département :</b> Franck JOLIBOIS</p> <p><b>Tél directeur de département :</b> 05 61 55 96 38</p> <p><b>Mail directeur de département :</b> franck.jolibois@univ-tlse3.fr</p> <p><b>Lieu d'exercice :</b> Université de Toulouse, Faculté Sciences et Ingénierie, Campus sciences Toulouse (Rangueil)</p> <p><b>Filières de formations concernées :</b><br/>Licences mentions Chimie ou Physique-Chimie, Master mention Chimie</p> <p><b>Objectifs pédagogiques et besoins d'encadrement :</b><br/>Le(la) candidat(e) recruté(e) s'impliquera dans les enseignements relevant de la section CNU 32 du département de Chimie, principalement en Licence mentions Chimie ou Physique-Chimie, mais aussi potentiellement en Master mention Chimie.<br/>Au niveau Licence, il/elle interviendra préférentiellement dans des enseignements de type TD ou TP relevant du tronc commun tels que la chimie générale, la thermodynamique, la cinétique, la chimie des solutions, la chimie organique et inorganique, la chimie analytique, l'atomistique et la spectroscopie. Pourront également être concernés certains enseignements spécifiques du parcours « Chimie moléculaire » au niveau 3 de la Licence mention Chimie.<br/>Sur le plan pédagogique, la maîtrise d'outils numériques au sens large, une implication dans les actions de réussite en Licence et dans le développement</p> |



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE  
Faculté sciences et ingénierie

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | d'approches pédagogiques originales permettra au candidat de prendre une part active au sein de notre structure de formation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>A compléter par la direction du laboratoire</b> | <p><b><u>EQUIPE D'ACCUEIL N°1 :</u></b></p> <p><b>Nom du laboratoire d'accueil :</b> Laboratoire de Synthèse et Physico-Chimie de Molécules d'Intérêt Biologique (SPCMIB)</p> <p><b>Laboratoire d'accueil :</b> UMR 5068</p> <p><b>Nom du directeur de laboratoire :</b> Yves GENISSON</p> <p><b>Tél directeur de laboratoire :</b> 05 61 55 62 99</p> <p><b>Mail directeur/directrice de laboratoire :</b> <a href="mailto:yves.genisson@univ-tlse3.fr">yves.genisson@univ-tlse3.fr</a></p> <p><b>Nombre d'enseignants-chercheurs au sein du laboratoire d'accueil :</b> 10</p> <p><b>Nombre de chercheurs au sein du laboratoire d'accueil :</b> 7</p> <p><b>Activités de recherche du laboratoire :</b></p> <p>Les thématiques scientifiques des trois équipes qui composent l'unité sont entièrement centrées sur la chimie pour le vivant et la santé. L'équipe <i>MagenTa</i>, à laquelle est adossée cette demande d'ATER, conçoit des complexes du groupe 7 (essentiellement des complexes de rhénium) photoluminescents et/ou photoactifs en tant qu'agents théranostiques à visée anticancéreuse et antibactérienne.</p> <p><b>Descriptif du projet de recherche :</b></p> <p>L'équipe <i>MagenTa</i> a essentiellement centré son activité sur l'étude de complexes de tricarbonylrhénium(I) chimiquement stables, biocompatibles et phosphorescents à température ambiante. L'originalité de ces recherches est de mettre au point des complexes qui émettent efficacement de la lumière à l'état solide, un domaine à peine défriché qui donne accès à de nouveaux matériaux photoluminescents pour la détection/suivi de biomolécules, avec l'avantage (par rapport à des molécules organiques) d'être très stables à la lumière et de permettre un usage prolongé sous illumination. Par ailleurs, <i>via</i> une modification structurale mineure, des complexes aux propriétés photochimiques particulières pour lutter contre les bactéries résistantes aux antibiotiques ont été développés. Ces composés appelés photoCORMs (Photochemically-CO Releasing Molecules) sont actuellement très recherchés car ils permettent de produire le CO <i>in situ</i> dans des conditions contrôlées, mais aussi de générer photochimiquement des espèces activées de l'oxygène, en particulier l'oxygène singulet <math>^1\text{O}_2</math> ; ce qui en fait des agents de thérapie photodynamique.</p> <p>La personne recrutée s'insérera naturellement dans ces recherches. L'objectif sera non seulement d'élargir la famille de complexes de rhénium développés (par modification de la structure organique bidente chélatante) mais aussi d'étudier les propriétés photophysiques des complexes afin de mieux comprendre l'impact des modifications structurales de nos composés <i>versus</i> leurs propriétés photophysiques (photoluminescence et/ou photoCORMs).</p> <p><b><u>EQUIPE D'ACCUEIL N°2 :</u></b></p> <p><b>Nom du laboratoire d'accueil :</b> Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC)</p> <p><b>Laboratoire d'accueil :</b> UPR-CNRS 8241</p> |



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE  
Faculté sciences et ingénierie

**Nom de la directrice de laboratoire :** Isabelle Malfant

**Tél directrice de laboratoire :** 05 61 33 31 69

**Mail directrice de laboratoire :** [isabelle.malfant@lcc-toulouse.fr](mailto:isabelle.malfant@lcc-toulouse.fr)

**Nombre d'enseignants-chercheurs au sein du laboratoire d'accueil :** 31

**Nombre de chercheurs au sein du laboratoire d'accueil :** 42

**Activités de recherche du laboratoire :**

La thématique centrale sur laquelle s'inscrit la politique scientifique du laboratoire est la **synthèse et la réactivité en chimie de coordination et en hétérochimie**, thématique autour de laquelle les recherches fondamentales aussi bien qu'appliquées du LCC sont articulées en trois grands axes : vivant, **catalyse et matériaux**.

<https://www.lcc-toulouse.fr>

Les **relations** avec les instances publiques régionales et divers centres de recherche (réseaux européens) au travers de plusieurs accords de coopération du CNRS, du Ministère chargé de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et du Ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères, attestent du rayonnement national et international du LCC.

**Descriptif du projet de recherche :**

**Synthèse de nanoparticules : étude des phénomènes de nucléation et de croissance.** L'équipe « Nanochimie, organisation et capteurs » du LCC, à laquelle est adossée cette demande d'ATER, dirigée par M. Kahn, se consacre aux nanosciences et à leurs applications face à des enjeux sociétaux tels que l'aéronautique, l'énergie et la santé. Leur recherche se concentre sur la conception et l'élaboration de nano-objets et de nanomatériaux complexes, en intégrant toutes les étapes depuis la synthèse des précurseurs jusqu'à la fabrication de dispositifs. Une étape cruciale de leur démarche est la synthèse de précurseurs organométalliques pour créer des nanoparticules en solution, en étudiant les phénomènes de nucléation et de croissance qui déterminent leurs tailles et formes.

Récemment, l'équipe a exploré des hétérostructures semi-conductrices, qui sont prometteuses pour la production d'énergie verte et décarbonée. L'optimisation de ces systèmes dépend d'une compréhension approfondie des mécanismes de synthèse. Ils ont développé une méthode pour synthétiser des hétérostructures de nanomatériaux ZnS@ZnO à partir de nanoparticules de ZnO préformées, en étudiant le mécanisme de sulfuration à travers des processus d'échange d'anions.

L'étude a montré que la présence de vacances d'oxygène dans le nanomatériau joue un rôle clé dans la sulfuration, tandis que l'agent de sulfuration extrait les atomes d'oxygène. La transition morphologique du matériau, passant d'une structure cœur-coquille à une structure creuse, a été suivie par RMN multi-noyaux. Les atomes d'oxygène aux interfaces des hétérostructures ont été identifiés pour la première fois, et un lien a été établi entre le mode de préparation et les propriétés optiques des hétérostructures. Cette recherche s'est appuyée sur des méthodes expérimentales variées et a été réalisée en collaboration avec le partenaire industriel Syensqo (ex Solvay) et académiques (UCCS de Lille, l'ICMUB et l'ICB de Dijon).

[1] *Understanding Ion-Exchange Processes in the Synthesis of ZnS<sub>x</sub>@ZnO<sub>1-x</sub> Heterostructures from Controlled Sulfidation of ZnO Nanocrystals*, E. Bellan, M. Jakoobi, V. Collière, Y. Coppel, J. Tresboc, O. Lafon, P. Lecante, P. Fleurat-Lessard, C. Dupont, J.-C. Hierro, P. Fau, K. Fajerwerg, L. Pautrot-d'Alençon, T. Le Mercier, M. L. Kahn, *Chem. Mater.*, **2024**, 36, 11781–11794.



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**UNIVERSITÉ DE TOULOUSE**  
Faculté sciences et ingénierie

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b><u>EQUIPE D'ACCUEIL N°1</u> : SPCMIB</b></p> <p><b>Descriptif des activités complémentaires</b> : encadrement éventuel d'un stagiaire M1</p> <p><b>Compétences particulières requises</b> : Le.la candidat.e devra avoir un goût prononcé pour la chimie de synthèse et avoir de bonnes connaissances en spectroscopie.</p> <p><b>Environnement</b> : Le.la candidat.e disposera de toutes les ressources nécessaires au développement de son projet.</p> <p><b><u>EQUIPE D'ACCUEIL N°2</u> : LCC</b></p> <p><b>Compétences particulières requises</b> : Expérience en synthèse de précurseurs organométalliques, des connaissances en nanoscience seraient un plus.</p> <p><b>Environnement</b> : L'équipe dispose de l'ensemble des moyens matériel pour la synthèse de nanoparticules par une approche organométallique. Elle s'appuie sur les plateformes du laboratoire LCC et de l'ICT pour réaliser les caractérisations adaptées à l'étude des phénomènes de nucléation et de croissance en milieu liquide.</p> <p>Composée de trois permanents, 7 doctorants et 1 post-doctorant, l'équipe est dotée des moyens humains et financiers pour soutenir ses recherches, en particulier en entretenant un réseau de collaborations et de contrats industriels.</p> |
|  | <p><b><u>Information importante</u> :</b></p> <p><b>Une lettre de motivation</b>, indiquant le thème de recherche prévu dans un des laboratoires d'accueil et le projet professionnel envisagé à l'issue du poste d'ATER est attendue. Elle sera <b>au format pdf et fusionnée au CV</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |