



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Chaires de professeur junior : publication de postes d'enseignants-chercheurs.

Conseil académique du 9 avril 2024

Délibération 2024/04/CAC-17

LE CONSEIL ACADÉMIQUE,

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L-712-4 et L-712-6-1 ;

Vu les statuts de l'université Toulouse III – Paul Sabatier ;

Vu le décret n°2021-1710 du 17 décembre 2021 relatif au contrat de professeur Junior prévu par l'article L 952-6-2 ; du code de l'éducation et par l'article L 422-3 du code la recherche ;

Vu le décret n°2023-75 du 6 février 2023 relatif à la procédure de sélection pour le recrutement sur contrat de professeur de chaire de professeur junior ;

Vu l'arrêté du 23 février 2024 pris en application du décret n° 2021-1710 du 17 décembre 2021 relatif au contrat de chaire de professeur junior prévu par l'article L. 952-6-2 du code de l'éducation et par l'article L. 422-3 du code de la recherche ;

Considérant que le conseil académique en formation plénière est consulté ou peut émettre des vœux sur la qualification à donner aux emplois d'enseignant-chercheur et de chercheur vacants ou demandés ;

APRÈS EN AVOIR DÉLIBÉRÉ,

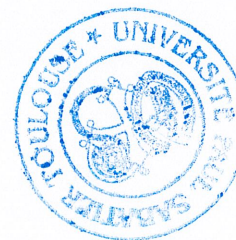
- **APPROUVE** la qualification proposée pour les postes suivants dans le cadre des recrutements des chaires de professeur junior (documents ci-joints) :

	SECT°	Domaines de recherche	Laboratoires d'accueil
FSI	27	BioInfo	IRIT
	32	DÉveloppement de sondes d'imagerie MOléculaire ou d'outils thérapeutiques à base de Complexes de Rhénium photoACTifs ou phosphoresCents	Laboratoire de Synthèse et Physico-Chimie de Molécules d'intérêt Biologique (SPCMIB UMR 5068 CNRS-UT3)
	65,66	Physiology of ageing	Restore - Infinity - CRCA - MCD

Toulouse, le 9 avril 2024

La Présidente de l'université Toulouse III – Paul Sabatier,

Odile RAUZY



Date de transmission à la Rectrice de
Région académique et publication :

.....12 avril 2024.....

Délibération adoptée à la majorité des votes exprimés

Nombre de membres en exercice : 78

Nombre de membres présents ou représentés : 48

Nombre de voix favorables : 46

Nombre de voix défavorables : 2

Nombre d'abstentions : 0

Ne prennent pas part au vote : 0

FICHE DE POSTE

Composante : UT3 / FSI

Section CNU : 27

Corps : CPJ

N° de poste :

Intitulé du profil : BioInfo

Profil en anglais : (300 caractères maximum, espaces compris)

The person recruited will be at the forefront of advancing our research in biomedical or genomic data analysis, where the masses of data to be processed are potentially degraded (paleogenomics) and require specific processing and classification techniques, large computing capacities, as well as machine learning on partial data and cellular simulation. This position offers the opportunity to collaborate with researchers specializing in the modeling of complex biological systems, image processing and machine learning.

The person recruited will be a bioinformatics specialist with particular skills in high-performance computing, computational biology, data management, artificial intelligence.

The candidate should have a strong publication record, demonstrate clear independence with a strong background in computer sciences, mathematics and bioinformatics..

The candidate will join the IRIT institute for computer science research (www.irit.fr).

Key words: bioinformatics, high performance computing, computational biology, data management, artificial intelligence

Enseignement

➤ Filières de formation concernées :

La personne recrutée sera affectée au département informatique de la Faculté Sciences et Ingénierie. A terme, il est attendu qu'elle fasse les deux tiers de sa charge d'enseignement dans les formations du département Informatique, et un tiers dans les formations informatiques en liens avec la biologie.

➤ Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement :

Dans le détail, les besoins pour le département Informatique sont très importants dans plusieurs domaines de compétences, dont plusieurs peuvent recouper le profil de la personne recrutée : système et parallélisme, IA, logique, maths discrètes, images et signal, architecture, réseaux, génie logiciel, IHM, sécurité. Le profil de la personne recrutée orientera plus naturellement sur l'un ou l'autre de ces sujets, fonction également des campagnes d'emploi d'ici son recrutement.

Pour ce qui est de sa participation dans les formations du département Biologie et Géosciences, plusieurs unités d'enseignement (UE) nécessitent à court terme des compétences en programmation et/ou en génomique, telles que : Licence Sciences de la Vie (algorithmique/programmation), Masters Biologie-Santé, Biologie Moléculaire et Cellulaire, Bioinformatiques (méthodes numériques, apprentissage automatique, traitement des données -omiques).

A moyen terme (au terme de la titularisation), la personne recrutée devra participer à la réflexion concernant l'évolution de ces enseignements et, le cas échéant, au développement de nouvelles UE et/ou formations dans le cadre de la préparation de la prochaine accréditation.

Recherche

➤ Activités de recherche :

La personne recrutée sera à l'avant-garde de l'avancement de nos recherches en analyse de données biomédicales ou génomiques, où les masses de données à traiter sont potentiellement dégradées (paléogénomique) et demandent des techniques spécifiques de traitement et de classement, de grandes capacités de calcul, ainsi que de l'apprentissage automatique sur des données partielles et de la simulation cellulaire. Ce poste offre l'opportunité de collaborer avec des chercheurs spécialisés dans la modélisation de systèmes biologiques complexes, le traitement d'images et l'apprentissage automatique. La personne recrutée sera spécialiste des questions bioinformatiques avec des compétences particulières en gestion de données, intelligence artificielle ou calcul haute performance.

Les collaborateurs en biologie et en sciences médicales possèdent une expertise dans le domaine et des connaissances inestimables sur les subtilités des systèmes biologiques et des données médicales. Collaborer étroitement avec eux permettra d'acquérir une compréhension approfondie de leurs questions et défis de recherche spécifiques (oncologie ou génomique évolutive à l'échelle de la population notamment) et de contribuer directement au développement d'outils et de méthodologies informatiques ayant un impact tangible sur la recherche biomédicale et la pratique clinique, ou encore la paléogénomique, l'anthropologie et les sciences de l'évolution.

➤ Laboratoire(s) d'accueil :

Type (UMR, EA, JE, ERT)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
UMR	5505	30	250

➤ Retraite :

Nombre de départs à la retraite prévisibles dans les 2 ans pour la (ou les) équipe(s) concernée(s) :

Informations complémentaires

➤ Enseignement :

Département d'enseignement : Département Informatique / FSI

Lieu(x) d'exercice : UT3

Equipe pédagogique :

Nom directeur département : Olivier Gasquet

Tél directeur dépt. : 05 61 55 83 44

Email directeur dépt. : fsi-dpt-informatique.direction@univ-tlse3.fr

URL dépt. :

➤ **Recherche** :

Lieu(x) d'exercice : IRIT, Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse

Nom directeur labo : Jean-Marc PIERSON

Tél directeur labo : 05 61 55 72 26

Email directeur labo : Jean-Marc.Pierson@irit.fr

URL labo : www.irit.fr

Descriptif labo : L'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT), une des plus imposantes Unité Mixte de Recherche (UMR) au niveau national, est l'un des piliers de la recherche en Occitanie avec ses 700 membres, permanents et non-permanents. De par son caractère multi-tutelle (CNRS, universités toulousaines), son impact scientifique et ses interactions avec les autres domaines, le laboratoire constitue une des forces structurantes du paysage de l'informatique et de ses applications dans le monde du numérique, tant au niveau régional que national.

IRIT is recognized by the HCERES as one of France's leading centers for computer science research. With a total staff of around 600, including 270 permanent researchers and lecturers, and about two hundred PhD students, the research center covers the vast majority of computer science topics, from the most theoretical to the most applied developments. The laboratory's scientific policy aims to maintain its strong points, and to develop interactions between computer science and other disciplines. The person recruited will reinforce and structure the laboratory's policy towards interdisciplinarity, in particular its links with biology and health. In the long term, s/he will be responsible for IRIT's collaboration at university with other laboratories on the site in these fields, in particular with the CRCT (Toulouse Cancer Research Center) to model living systems to address tumor resistance to therapies and to develop the digital assistants of the future, the integrative research centre CAGT (Centre for Anthropobiology and Genomics of Toulouse), focused on the study of our global evolutionary past, and the CBI (Center for Integrative Biology).

Descriptif projet :

Description activités complémentaires:

Conditions

The tenure track position is for 3 years, with a teaching load of 42 hours (64 heqTD) per year. Upon successful review at the end of the 3 years period, the position will be turned into a permanent/tenured full professor position in the French university system with a teaching load of 128 hours (192 heqTD) per year. Ultimately, it is expected that two thirds of the teaching load will be in IT department courses, and one third in biology-related IT courses.

Moyens :

Moyens matériels :

Moyens humains :

Moyens financiers :

Autres moyens :

Autres informations :

ZRR : Obtention de l'autorisation d'accès préalable aux ZRR de l'université impérative (préalable à l'embauche).

The monthly gross salary will be around 3500 Euros, with a 200,000 Euros grant welcome package including the recruitment of a PhD student.

Compétences particulières requises :

Evolution du poste :

Rémunération :

FICHE DE POSTE

Composante : FSI

Section CNU : 65, 66

Corps : PR

N° de poste :

Intitulé du profil : Physiology of ageing

Profil en anglais : (300 caractères maximum, espaces compris)

Candidates should have a solid experience in the study of the physiological and/or (sub)cellular mechanisms of ageing and of their consequences on loss of function.

Key words: cognition, epigenetics, inflammation, immunology, metabolism, models, plasticity, senescence, stroma

Enseignement

➤ Filières de formation concernées :

- Licence *Sciences de la Vie*
- Master *Biologie Moléculaire et Cellulaire*
- Master *Biologie-Santé*

➤ Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement :

L'enseignement de la biologie du vieillissement est un nouvel axe de l'offre de formation à l'UT3, pour lequel le recrutement d'une personne spécialiste du domaine est nécessaire. Les compétences développées par la personne recrutée en matière de recherche doivent lui permettre de développer un enseignement de qualité unique et original à la faculté Sciences et Ingénierie. Elle pourra également s'appuyer sur et compléter le développement de filières dédiées à ce tout nouveau champ disciplinaire à Toulouse (EUR CARE, Master Vieillesse, Master Neurosciences, etc.), soutenu par différents projets multisites.

A court terme (période de contractualisation), la personne interviendra (principalement en français) au sein de formations du Département Biologie et Géosciences, selon ses compétences en biologie cellulaire et/ou immunologie et/ou physiologie, dans les unités d'enseignement (UE) suivantes :

- Licence *Sciences de la Vie* (niveau L3) : UE *Motricité et Comportement Alimentaire*, et *Projet thématique multidisciplinaire* (animation d'un atelier 'vieillesse')
- Masters *Biologie Moléculaire et Cellulaire* et *Biologie-Santé* :

Au niveau M1 : UE *Bases moléculaires et cellulaires du cancer et du vieillissement*, *Mécanismes moléculaires et cellulaires de la réponse immunitaire anti-infectieuse*, *Physiologie vasculaire et physiopathologies*, *Stratégies*

pharmacologiques innovantes et perspectives thérapeutiques, Tolérance, auto-immunité et immunité anticancéreuse

Au niveau M2 : *Cancer and aging, Immunophysiopathologie, Interactions hôtes-microorganismes, Oncoimmunologie, Pathologies vasculaires et métaboliques associées au vieillissement, Virologie*

A moyen terme, la personne recrutée assurera la cohérence des enseignements de la biologie du vieillissement, s'impliquera dans la réflexion sur leur évolution, et devra prendre des responsabilités d'UE, ainsi que de formation de niveau Master. L'utilisation d'approches pédagogiques innovantes sera appréciée.

Recherche

➤ Activités de recherche :

La personne recrutée rejoindra l'une des 3 structures de Recherche associées à ce profil : RESTORE, INFINITY, CBI. Elle devra abonder une thématique scientifique régionale ambitieuse. Un fort potentiel d'encadrement et d'animation de la recherche, avec possiblement une expérience de coordination de projets, sont attendus.

- **L'institut RESTORE** a pour objectif de mieux appréhender les mécanismes de la fragilité conduisant à la perte des capacités fonctionnelles et de proposer de nouvelles stratégies thérapeutiques. En effet, le vieillissement physiologique s'accompagne d'une trajectoire de perte de capacité fonctionnelle qui, lorsqu'elle devient pathologique, conduit l'individu vers la dépendance. Pour modifier cette trajectoire, il faut pouvoir agir en amont et détecter les mécanismes précoces de mise en place des processus de fragilité. Pour cela, l'expertise du professeur recruté permettra de déterminer les modifications cellulaires liées à l'âge comme par exemple les régulations épigénétiques ou ribosomiales sous-jacentes ayant un lien avec la perte de fonctions telles que les capacités de régénération, la réponse inflammatoire ou l'adaptation métabolique. Parmi les stratégies thérapeutiques développées visant à modifier la trajectoire de la fragilité chez l'individu, un intérêt particulier sera porté à l'étude du stroma, du métabolisme et de l'inflammation. Le professeur recruté sera en charge du développement de différents modèles *in vivo* (poisson, souris), *in vitro* et *in silico* (pouvant inclure les cultures 3D et la modélisation 3D et 4D) pour développer son axe de recherche.
- **Les activités actuelles d'INFINITY** portent sur le décryptage de la résilience et de la fragilité du système immunitaire au cours du vieillissement : 1) Au niveau physiologique (rôle des éléments transposables, rôle de l'expression différentielle des gènes de l'immunité liée à l'X, impact fonctionnel sur les cellules dendritiques, cartographie intégrative du TCR et des réseaux de signalisation associés aux co-récepteurs dans les cellules T pré-sénescences humaines, rôle des cellules B associées à l'âge, impact des vésicules extracellulaires sur le système nerveux central) ; et 2) Au niveau pathologique (sur la gravité du choc allergique, au cours de l'infection par le virus de l'hépatite E, en ciblant la microglie réactive pour traiter la neuro-inflammation et la neurodégénérescence, en décryptant comment les infections cérébrales impactent les réponses immunitaires systémiques et locales et régulent la gravité de la maladie d'Alzheimer. La gérosience constitue une approche disruptive et globale par rapport aux anciennes méthodes de médecine gériatrique. Alors que l'accent a toujours été mis sur la guérison et le réconfort des patients âgés atteints de maladies spécifiques, la gérosience reconnaît que le vieillissement est en soi le facteur de risque le plus important de maladies chroniques, d'invalidité et de dépendance liée à l'âge. INFINITY profitera de l'apport de cette Chaire de Professeur Junior pour que ses

Domaine des Ressources Humaines et du Développement Social

Concours EC – 2021

Université Toulouse III – Paul Sabatier

DRHDS/ DGP/ Pôle de Gestion des E & EC/ Service des campagnes collectives E & EC

recherches passent de la biologie du vieillissement à la gérosceince afin de discriminer les paramètres dus au vieillissement de ceux dus à la maladie.

➤ Un des enjeux majeurs du vieillissement réussi chez l'humain est de retarder la dépendance qui s'instaure avec le développement de déficits cognitifs liés à l'âge. Pour cela, il est indispensable de comprendre les mécanismes biologiques qui gouvernent la trajectoire de perte d'autonomie. Un enjeu particulièrement étudié au **CRCA-CBI** en lien avec l'IHU HealthAge et la plateforme Inspire, est celui de l'influence des habitudes de vie et des facteurs environnementaux sur la trajectoire de vieillissement cognitif. Ainsi les recherches du.de la professeur.e recruté.e pourront chez l'animal modèle, chercher à identifier les mécanismes neurobiologiques sous-jacents au vieillissement cognitif normal, les facteurs aggravants ou de prédisposition à un vieillissement réussi (microbiote, réserve cognitive, exercice physique, transmission épigénétique., etc.). Au sein du **MCD-CBI**, les mécanismes qui entraînent des modifications du paysage épigénétique au cours de la vie des cellules sont étudiés au niveau moléculaire. Notamment, les modifications épigénétiques et la conformation de la chromatine sont examinées sur la base de données de séquençage à haut débit (par exemple ChIP, HiC), et la dynamique de la chromatine dans les cellules vivantes est observée à l'aide d'approches de microscopie à fluorescence. L'environnement scientifique du CBI (50 équipes de recherche, 6 ERC, etc.) offre un panel extrêmement large d'organismes modèles disponibles. L'accès aux nombreuses plateformes du CBI (comportement murin (MBC), microscopie (LITC), bio-informatique (big-A), single cell genomics, etc.) sont de véritables atouts pour conduire un projet ambitieux.

➤ Laboratoire(s) d'accueil :

Type (UMR, EA, JE, ERT)		N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
Restore	UMR	1301/5070	18	34
Infinity	UMR	1291/5051	41	60
CRCA (CBI)	UMR	5169	14	14
MCD (CBI)	UMR	5077	74	25

➤ Retraite :

Nombre de départs à la retraite prévisibles dans les 2 ans pour la (ou les) équipe(s) concernée(s) :

■ ■ ■
Domaine des Ressources Humaines et du Développement Social

Concours EC – 2021

Université Toulouse III – Paul Sabatier

DRHDS/ DGP/ Pôle de Gestion des E & EC/ Service des campagnes collectives E & EC

Informations complémentaires

➤ **Enseignement** :

Département d'enseignement : Biologie et Géosciences (Faculté Sciences et Ingénierie)

Lieu(x) d'exercice : UT3 – Site de Rangueil

Equipe pédagogique : équipes pédagogiques des formations mentionnées et principalement des disciplines suivantes : Biologie cellulaire, Immunologie, Physiologie animale, Neurosciences

Nom directrice département : Christel LUTZ

Tél directrice dépt. : 05 61 55 66 31

Email directrice dépt. : fsi-dptBG-dir@univ-tlse3.fr

URL dépt. : <https://departement-biologie-geosciences.univ-tlse3.fr/>

➤ **Recherche** : 4 lieux d'exercice possibles

1) RESTORE Institut de Recherche sur les Géosciences

Lieu(x) d'exercice : Institut RESTORE, 4 avenue Hubert Curien, 31100 Toulouse

Nom directeur labo : Philippe Valet

Tél directeur labo : 05 34 60 85 14

Email directeur labo : philippe.valet@inserm.fr

URL labo : <https://restore-lab.fr/>

Descriptif labo (court) : **L'institut RESTORE** a pour objectif de mieux appréhender les mécanismes de la fragilité conduisant à la perte des capacités fonctionnelles et de proposer de nouvelles stratégies thérapeutiques. En effet, le vieillissement physiologique s'accompagne d'une trajectoire de perte de capacité fonctionnelle qui, lorsqu'elle devient pathologique, conduit l'individu vers la dépendance. Pour modifier cette trajectoire, il faut pouvoir agir en amont et détecter les mécanismes précoces de mise en place des processus de fragilité. Pour cela, l'expertise du professeur recruté permettra de déterminer **les modifications cellulaires liées à l'âge comme par exemple les régulations épigénétiques ou ribosomiales sous-jacentes ayant un lien avec la perte de fonctions telles que les capacités de régénération, la réponse inflammatoire ou l'adaptation métabolique**. Parmi les stratégies thérapeutiques développées visant à modifier la trajectoire de la fragilité chez l'individu, un intérêt particulier sera porté à l'étude du stroma, du métabolisme et de l'inflammation. Le professeur recruté sera en charge du développement de différents modèles *in vivo* (poisson, souris), *in vitro* et *in silico* (pouvant inclure les cultures 3D et la modélisation 3D et 4D) pour développer son axe de recherche.

2) CRCA-CBI Centre de Recherches sur la Cognition Animale

Lieu(x) d'exercice : Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse

Nom directrice labo : Claire Rampon

Tél directrice labo : 05 61 55 75 75

Email directrice labo : claire.rampon@univ-tlse3.fr

URL labo : <https://crca.cbi-toulouse.fr/>

Descriptif labo (court) : Les recherches de l'équipe Remember du CRCA-CBI s'intéressent à la plasticité cérébrale chez la souris saine ou modèle de pathologie associée à des dysfonctionnements mnésiques (Alzheimer, dépression, stress, vieillissement, etc.). Nos travaux incluent l'étude de l'influence de facteurs environnementaux et du style de vie sur la trajectoire cognitive (plateforme MBC) et le statut neurobiologique. Nous cherchons à identifier les processus de plasticité induits par l'apprentissage et la mémoire, étudiés à différents niveaux allant de l'activité des réseaux neuronaux (oscillations cérébrales, plasticité synaptique, fonctions inhibitrices) à l'analyse cellulaire (neurogenèse, morphologie des neurones, interactions neurones-cellules gliales), biochimique (protéines, neurotransmetteurs, mitochondries) et moléculaire (épigénétique).

3) MCD-CBI Unité de biologie Moléculaire, Cellulaire et du Développement

Lieu(x) d'exercice : MCD-CBI, Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31062 Toulouse

Nom directrice labo : Kerstin Bystricky

Tél directrice labo : 05 61 33 58 00/6731

Email directrice labo : kerstin.bystricky@univ-tlse3.fr

URL labo : www.cbi-toulouse.fr / www.mcd.cbi-toulouse.fr

Descriptif labo (court) : L'activité de recherche de l'unité MCD est dédiée à la recherche fondamentale en sciences de la vie, orientée sur les mécanismes régissant l'organisation et la fonction des génomes, la division et la mécanique cellulaire, l'identité cellulaire et le développement. Elle est abordée à des échelles allant des molécules simples et des machines macromoléculaires aux tissus/organes et organismes entiers et développe de nouvelles technologies pour étudier la dynamique du vivant. Nous cherchons à comprendre les mécanismes sous-jacents à de pathologies allant du cancer aux maladies neurodégénératives, des ribosomopathies au syndrome de Prader-Willie. L'unité MCD comprend 31 équipes structurant l'activité de plus de 200 personnes au sein de 4 programmes de recherche. Le Centre de Biologie Intégrative (CBI) est une fédération qui regroupe les unités MCD, LMGGM et CRCA, 5 services et 8 plateformes technologiques de pointe.

4) Infinity (Institut Toulousain des Maladies Infectieuses et Inflammatoires)

Lieu(x) d'exercice : Infinity, Université Paul Sabatier, CHU Purpan, 31024 Toulouse

Nom directeur labo : Nicolas Fazilleau

Tél directeur labo : 05 62 74 45 19

Email directeur labo : nicolas.fazilleau@inserm.fr

URL labo : www.infinity.inserm.fr

Descriptif labo (court) : Nos activités vont de la recherche fondamentale, telle que le développement du système immunitaire et la mise en place de ses fonctions, à des aspects plus translationnels. Nous étudions la réponse immune mais aussi les relations hôte-pathogène au cours d'infections virales (VIH, virus Zika, virus de l'hépatite E, virus influenza, cytomegalovirus ou virus Borna) ou parasitaires (toxoplasmose, paludisme). Nous explorons les mécanismes physiopathologiques de pathologies auto-immunes (sclérose en plaques, lupus érythémateux, polyarthrite rhumatoïde, diabète de type 1) ou allergiques (asthme, dermatite atopique) ainsi que des réponses immunes anti-tumorales et l'immunosénescence et la gérosience. Nous développons des programmes de recherche clinique sur des maladies telles que l'asthme, la sclérose en plaques, le SIDA ou les affections neuro-dégénératives. Nous menons des travaux d'optimisation des réponses vaccinales et

de développement de nouvelles approches d'immunothérapie. Infinity comprend 15 équipes et 4 plateformes technologiques de pointe structurant l'activité de plus de 300 personnes.

Description activités complémentaires :

Moyens :

Moyens matériels :

Moyens humains :

Moyens financiers :

Autres moyens :

Autres informations :

Compétences particulières requises :

Evolution du poste :

Rémunération :

FICHE DE POSTE

Composante : Chimie

Section CNU : 32

Corps : CPJ

N° de poste :

Intitulé du profil : Développement de sondes d'imagerie Moléculaire ou d'outils théranostiques à base de Complexes de Rhénium photoActifs ou phosphorescents

Profil en anglais : (300 caractères maximum, espaces compris)

The research project is based on the design of original complexes/biomaterials based on rhenium(I) as imaging probes or theranostic tools. A versatile profile in synthesis, coordination chemistry and photophysics is sought. Experience in molecular modeling or radiochemistry could be appreciated.

Key words: Chemistry for Health, Organic and coordination chemistry, Molecular imaging, Bio-materials, Theranostics.

Enseignement

Chimie générale, thermodynamique, cinétique, chimie des solutions, chimie organique et inorganique, atomistique ou spectroscopie.

➤ **Filières de formation concernées :**

Licence de Chimie et Master de Chimie

➤ **Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement :**

La personne recrutée s'impliquera dans les enseignements relevant de la section CNU 32 du département de chimie que ce soit en Licence de Chimie dans sa nouvelle structure modulaire ou en Master mention Chimie. Elle pourra intervenir en particulier dans des enseignements de type Cours, TD ou TP, relevant du tronc commun de Licence tels que la chimie générale, la thermodynamique, la cinétique, la chimie des solutions, la chimie organique et inorganique, l'atomistique et la spectroscopie. Pourront également être concernés des enseignements spécifiques du parcours « chimie moléculaire » de Licence et du Master Mention « Chimie ».

Il est attendu un investissement important en Licence de la personne recrutée. Elle sera un atout précieux pour susciter des vocations parmi les jeunes étudiants et les éveiller à l'interface Chimie - Santé. Elle devra également s'impliquer dans la mise en place de l'approche par compétences au niveau Licence et Master.

Le SPCMIB et l'équipe MagenTa sont fortement investis dans la création/responsabilité de formations et

diplômes de la mention Chimie au niveau Master 1 et 2, notamment dans le Master Chimie Santé. La personne recrutée pourra aisément l'intégrer, puis prendre la responsabilité de différents modules au sein de ces formations. L'objectif serait qu'elle endosse la responsabilité du Master 2 Chimie Santé dès la prochaine accréditation dans le but de créer un Master international. Dans cette dynamique, une intervention en enseignement dans le cadre de l'EUR NanoX serait envisagée dans le domaine des nanomatériaux pour la santé.

Recherche

➤ Activités de recherche :

Les thèmes de recherche de l'équipe MagenTa (<https://spcmib.univ-tlse3.fr/thematique>) visent l'élaboration de sondes à base de métaux de transition ou lanthanides en vue de leur utilisation en imagerie médicale (imagerie nucléaire, imagerie par fluorescence) et radiothérapie. L'équipe s'intéresse particulièrement au développement d'outils moléculaires permettant la mise en œuvre de deux techniques d'imagerie complémentaires (imagerie bimodale), ou d'une technique d'imagerie couplée à une technique thérapeutique comme la radiothérapie (aspect théranostique).

Au cours des sept dernières années, l'équipe MagenTa a principalement recentré son activité sur la combinaison des techniques d'imagerie optique et de photothérapie, notamment en développant des complexes de tricarbonylrhénium(I) stables, biocompatibles, luminescents et capables de produire du monoxyde de carbone (CO) sous excitation lumineuse. Ces composés appelés photoCORMs (Photochemically-CO Releasing Molecules) sont actuellement très recherchés car ils permettent de produire le CO *in situ* dans des conditions contrôlées mais aussi de générer photochimiquement des espèces activées de l'oxygène, en particulier l'oxygène singulet $^1\text{O}_2$; ce qui en fait des agents de thérapie photodynamique. Conjugués à des biomolécules afin d'augmenter leur spécificité envers une cible biologique particulière, ces photoCORMs peuvent être utilisés en tant que sondes OFF-ON phosphorescentes, notamment pour détecter et combattre des bactéries présentant des résistances face aux antibiotiques usuels.

L'utilisation de complexes de rhénium(I) pour des applications en théranostique est un domaine émergent, prometteur et donc ouvert. Malgré une compétition internationale relevée, l'équipe se démarque par une approche différente et des molécules originales qui se prêtent bien à de multiples modifications, y compris l'incorporation à des molécules biologiques pouvant entrer dans les autres thématiques du laboratoire.

La personne recrutée sera un renfort sur cette thématique afin d'être plus compétitif, de faire perdurer l'expertise de l'équipe dans ce domaine mais également d'avoir une action encore plus structurante au sein de l'Unité et du site toulousain notamment pour le développement de radiopharmaceutiques métallés. La personne recrutée sera appelée à prendre une place centrale dans l'animation scientifique de l'équipe.

➤ Laboratoire(s) d'accueil :

Laboratoire de Synthèse et Physico-Chimie de Molécules d'intérêt Biologique (SPCMIB UMR 5068 CNRS-UT3)

Type (UMR, EA, JE, ERT)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
UMR	5068	7	11

➤ Retraite :

Nombre de départs à la retraite prévisibles dans les 2 ans pour la (ou les) équipe(s) concernée(s) :
1 IR CNRS fin 2024 et 1 DR CNRS fin 2025

Informations complémentaires

➤ Enseignement :

Département d'enseignement : Chimie

Lieu(x) d'exercice : Université Toulouse III, Paul Sabatier

Equipe pédagogique :

Nom directeur département : Franck Jolibois

Tél directeur dépt. : 05 61 55 96 38

Email directeur dépt. : franck.jolibois@univ-tlse3.fr

URL dépt. : <https://departementchimie.univ-tlse3.fr/>

➤ Recherche :

Lieu(x) d'exercice : SPCMIB (Laboratoire de Synthèse et Physico-Chimie de Molécules d'Intérêt

Biologique), UMR CNRS 5068, Université Toulouse III, Paul Sabatier, Toulouse

Nom directeur labo : Yves Génisson, DR CNRS

Tél directeur labo : 05 61 55 62 99

Email directeur labo : yves.genisson@univ-tlse3.fr

URL labo : <https://spcmib.univ-tlse3.fr/>

Descriptif labo :

Le SPCMIB, formé de trois équipes, centre ses activités sur le développement de stratégies et d'outils moléculaires pour sonder, mimer ou corriger le vivant. Il conjugue un panel d'expertise couvrant i) la conception, ii) la synthèse organique, iii) l'analyse et la purification, iv) la caractérisation physico-chimique d'entités chimiques inédites. Son projet scientifique se décline en trois grands volets :

- i) Approches de synthèse éco-responsables et chimie bio-inspirée (produits naturels, synthèses guidées par la cible, acides nucléiques modifiés),
- ii) Chimie, imagerie et théranostique (complexes métalliques et petites molécules organiques photoluminescents et photoactifs),
- iii) Chimie, assemblage, reconnaissance et activité biologique (inhibiteurs enzymatiques et chaperons pharmacologiques de bas poids moléculaire, ligands et effecteurs multivalents).

Descriptif projet :

L'équipe MagenTa, à laquelle est adossée cette demande de CPJ, mobilise huit membres permanents, chercheurs, enseignants-chercheurs et ingénieur. Développant des complexes métalliques innovants, elle incarne un des trois volets de la stratégie de recherche de l'unité et possède un savoir-faire unique en France sur la conception d'outils/(bio)matériaux luminescents et/ou photoactifs pour l'imagerie médicale et/ou la thérapie photodynamique.

Le projet de recherche repose sur la conception d'entités originales (complexes ou biomatériaux) à base de rhénium. Ces entités métalliques biocompatibles, capables de produire du CO et de l'oxygène singulet sous excitation lumineuse, sont particulièrement prometteuses pour le développement de sondes d'imagerie ou d'outils théranostiques, associant diagnostic et thérapie. Ce savoir-faire unique en France est en totale rupture avec la concurrence internationale et est également à l'origine de résultats totalement inédits (complexe de rhénium(I) le plus phosphorescent au monde à l'état solide).

Il est attendu de la personne recrutée une forte expertise en chimie organique et de coordination ainsi qu'une réelle appétence pour la biologie et des compétences attendues pour une projection rapide vers des projets applicatifs en santé (anticancéreux, antimicrobiens).

Description activités complémentaires :

Moyens :

Moyens matériels : Ressources de l'Unité

■ ■ ■
Domaine des Ressources Humaines et du Développement Social

Concours EC – 2021

Université Toulouse III – Paul Sabatier

DRHDS/ DGP/ Pôle de Gestion des E & EC/ Service des campagnes collectives E & EC

DIRECTION GÉNÉRALE DES SERVICES

Moyens humains : Ressources de l'Equipe

Moyens financiers : Une ANR accompagne cette position de CPJ

Autres moyens :

Autres informations :

Compétences particulières requises :

Expérience significative en chimie de synthèse et de coordination (métaux de transition/lanthanide) voire en spectroscopie avec une forte appétence pour la Chimie-Biologie. Connaissances en chimie théorique ou radiochimie appréciées.

Evolution du poste : Professeur des Universités

Rémunération :