

**Le profil détaillé se trouve en page 2 et suivantes**

# **Campagne d'emplois 2016** **RECRUTEMENT ENSEIGNANT-CHERCHEUR**

Composante (UFR, Ecole, Institut)					
Nom : <b>FACULTE DES SCIENCES</b>					
Localisation géographique du poste : <b>13009 Marseille</b>					
Identification du poste à pourvoir					
Section(s) CNU (si plusieurs sections, préciser l'ordre de publication) : <b>31-32</b>					
Date de prise de fonction : <b>01/09/2016</b>					
N° poste national (tableau campagne emploi 2016) :				<b>715</b>	
N° poste Harpège (tableau campagne emploi 2016) :				<b>881</b>	
PR			MCF		
2 <sup>ème</sup> classe	<input type="checkbox"/>	Classe normale			<b>X</b>
1 <sup>ère</sup> classe	<input type="checkbox"/>				
Classe exceptionnelle	<input type="checkbox"/>				
Article de publication (se reporter aux articles 26, 33, 46 et 51 du <b>décret n°84-431 du 6 juin 1984 modifié</b> )					
Art. 46-1°	Titulaires HDR	<input type="checkbox"/>	Art. 26-I-1°	Titulaires doctorat	<b>X</b>
Art. 46-2°	MCF + HDR + 5 ans + conditions spécifiques	<input type="checkbox"/>	Art. 26-I-2.	Enseignants du second degré	<input type="checkbox"/>
Art. 46-3°	MCF + HDR + 10 ans	<input type="checkbox"/>	Art. 26-I-3°	4 ans d'activité prof. / enseignants associés	<input type="checkbox"/>
Art. 46-4°	6 ans d'activité prof. ou enseignants associés ou MCF IUF ou DR d'EPST	<input type="checkbox"/>	Art. 26-I-4°	Enseignants Ensam	<input type="checkbox"/>
Art. 46-5°	MCF + HDR + responsabilités importantes	<input type="checkbox"/>	Art. 33	Mutation exclusive MCF	<input type="checkbox"/>
Art. 51	Mutation exclusive PR	<input type="checkbox"/>			

PROFIL
Profil court du poste ( <b>saisie dans Galaxie limitée à 2 lignes et 255 signes au maximum</b> ) :
<b>Fonctionnalisation de supports conducteurs et développement d'approches couplées électrochimie-analyses de surface pour l'étude physico-chimique de chaînes biologiques de transfert d'électrons.</b>
Libellé discipline traduit en anglais ( <b>obligatoire</b> ) :
<b>Chemistry</b>
Profil court du poste traduit en anglais ( <b>obligatoire</b> ) :
<b>Conductive substrate functionalization and development of electrochemistry-surface analysis coupled methods for the physico-chemical study of electron transfer biological chains.</b>
Champ(s) disciplinaire(s) <b>EURAXES*</b> ( <b>obligatoire</b> ) :
<b>Chimie</b>

Enseignement	
Département d'enseignement :	<b>Chimie</b>
Nom du directeur du département :	<b>GIRARDEAUX Christophe</b>
Tél :	<b>04 91 28 90 42</b>
e-mail :	<b>sciences-chimie-direction@univ-amu.fr</b>
Recherche	
Nom du laboratoire (acronyme) :	<b>BIP</b>
Code unité (ex. UMR 1234) :	<b>7281</b>
Nom du directeur de laboratoire :	<b>Giudici-Orticoni Marie Thérèse</b>
Tél :	<b>04 91 16 45 50</b>
e-mail :	<b>giudici@imm.cnrs.fr</b>

Profil détaillé

**Compétences particulières requises :**

Le maître de conférences recruté sera un physico-chimiste chargé du développement de méthodes couplées électrochimie/techniques d'analyse de surface (QCM, SPR, SECM...) pour l'étude cinétique et thermodynamique de systèmes biomoléculaires complexes immobilisés sur interfaces électrochimiques. Il maîtrisera les méthodes de fonctionnalisation chimique et de caractérisation des matrices conductrices (électrode plane mais aussi nanomatériaux carbonés, nanoparticules métalliques,...) adaptées à l'immobilisation orientée et fonctionnelle des systèmes biologiques.

Mots clés : Chimie analytique – Electrochimie – Fonctionnalisation d'interfaces – Nanomatériaux

**Enseignement :**

La multiplication des supports d'enseignements, les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement, sont autant de nouveaux paramètres à prendre en compte pour améliorer la transmission des savoirs et de compétences aux étudiants. D'autre part, le fossé qui se creuse chaque année entre les acquis des néo-étudiants et les pré-requis nécessaires à leur bonne adaptation aux études universitaires nécessite une remise en cause des méthodes d'apprentissage que les nouveaux maîtres de conférences sont généralement plus à même d'expérimenter et de faire évoluer.

Ainsi, dans le cadre des enseignements de chimie, il apparaît essentiel d'expérimenter de nouvelles méthodes pédagogiques susceptibles d'intéresser une part plus importante d'étudiants à cette discipline et à ses interfaces (physique, sciences de la vie, sciences de la terre).

Cette demande s'inscrit dans la volonté de l'Université de rénover les méthodes pédagogiques en vue de proposer des offres de formations complètes, d'excellence et permettant de contribuer au rayonnement et l'attractivité de l'Université.

Le département de Chimie de la Faculté des Sciences présente actuellement des besoins en enseignements en chimie inorganique (atomistique, cinétique, thermodynamique), en chimie des solutions et chimie bio-inorganique au niveau licence (Chimie, SV, SVT) et master.

Le (la) candidat(e) recruté(e) sera potentiellement amené(e) à enseigner sur tous les sites d'enseignement de la chimie, Aix-Montperrin, Marseille St Charles, Marseille Luminy et Marseille St Jérôme.

**Recherche :**

Au sein du BIP, laboratoire interdisciplinaire, l'équipe Métabolisme des Bactéries Extrémophiles identifie, purifie et étudie le fonctionnement et la dynamique de systèmes biomoléculaires énergétiques depuis l'enzyme jusqu'à la bactérie, en passant par le complexe enzymatique. Cette étude comprend un volet fondamental de compréhension de l'adaptation des microorganismes à des environnements extrêmes, et un volet de valorisation par l'utilisation de ces complexes enzymatiques dans des procédés biotechnologiques pour la production d'électricité. Les travaux dans ce cadre ont conduit au développement de la première biopile  $H_2/O_2$  en France fonctionnant à haute température, associé à des publications de fort impact et des financements variés (ANR, région, AMIDEX).

Le projet de recherche proposé s'intègre dans un axe transversal du laboratoire portant sur la recherche, l'étude catalytique, et l'immobilisation fonctionnelle d'enzymes redox, de complexes enzymatiques, voire de microorganismes sur des supports conducteurs. L'un des verrous réside dans la fonctionnalisation chimique de nouvelles interfaces afin d'obtenir des enzymes et complexes enzymatiques immobilisés fonctionnels et stables. L'autre objectif majeur est de déterminer l'activité enzymatique spatiale sur les interfaces électrochimiques.

Le maître de conférence recruté aura pour objectifs 1) de développer de nouvelles approches de fonctionnalisation d'interfaces électrochimiques nanostructurées adaptées à l'immobilisation fonctionnelle de systèmes biomoléculaires complexes, 2) de développer les méthodes couplées électrochimie/ microbalance à quartz, électrochimie/résonnance plasmonique de surface amorcées au BIP, 3) d'envisager le développement de méthodes couplées électrochimie/microscopies ou spectroscopies de surface, et 4) pour accéder in fine à une cartographie de l'activité enzymatique sur le matériau conducteur.

Les systèmes abordés iront de métalloprotéines et métalloenzymes extraites de bactéries extrémophiles et possédant de fait des propriétés physicochimiques remarquables, aux microorganismes, en passant par des complexes membranaires encore très peu étudiés en électrochimie mais qui sont à la base des métabolismes énergétiques. Les données cinétiques obtenues sur ces matrices biohybrides serviront au développement de bioprocédés innovants en particulier biopiles à combustible, mais aussi production de biocarburant.

Cette thématique permettra de renforcer l'interdisciplinarité au sein du BIP, et d'ouvrir de nouveaux champs thématiques à l'interface chimie-biologie sur l'Université.

**Date et signature du Directeur de composante, ou service commun :**

Le 18/01/2016

Lo Royen

Jean-Marc PONS


