

Numéro dans le SI local :	
Référence GESUP :	
Corps :	Maître de conférences du Muséum national d'histoire naturelle
Article :	32ou40
Chaire :	Non
Section 1 :	67-Biologie des populations et écologie
Section 2 :	68-Biologie des organismes
Section 3 :	
Profil :	Diversité génomique et fonctionnelle des communautés microbiennes photosynthétiques
Job profile :	Genomic and functional diversity of photosynthetic microbial communities
Research fields EURAXESS :	Biological sciences
Implantation du poste :	0753494R - MUSEUM NAT. D'HISTOIRE NATURELLE PARIS
Localisation :	Jardin des Plantes
Code postal de la localisation :	75005
Etat du poste :	Vacant
Adresse d'envoi du dossier :	57 RUE CUVIER 75005 - PARIS
Contact administratif : N° de téléphone : N° de Fax : Email :	Sophie MAITRE Chargee de projets RH 01 40 79 53 78 comsel@mnhn.fr
Date d'ouverture des candidatures :	24/02/2022
Date de fermeture des candidatures :	31/03/2022, 16 heures 00, heure de Paris
Date de prise de fonction :	01/10/2022
Mots-clés :	génomique fonctionnelle ; environnement ; microbiologie ;
Profil enseignement : Composante ou UFR : Référence UFR :	
Profil recherche : Laboratoire 1 : Application Galaxie	UMR7245 (201119722U) - Molécules de Communication et Adaptation des Microorganismes OUI

Poste ouvert également aux personnes 'Bénéficiaires de l'Obligation d'Emploi' mentionnées à l'article 27 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat (situations 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 nomination et/ou votre affectation ne pourront intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret n°84-431 du 6 juin 1984.

Le profil détaillé se trouve en pages suivantes

PROPOSITION DE PROFIL DE POSTE D'ENSEIGNANT- CHERCHEUR RECRUTEMENT DU MUSEUM EN 2022

Corps : Maîtres de conférences du Muséum national d'histoire naturelle

Section CNU 1 : 67

Section CNU 2 : 68

Intitulé du profil : Diversité génomique et fonctionnelle des communautés microbiennes photosynthétiques

Intitulé du profil en anglais : Genomic and functional diversity of photosynthetic microbial communities

Mots clés EURAXESS (cf liste jointe, 3 maximum) : Biological sciences

Mots clés CNU (cf liste jointe, 5 maximum) : Génomique fonctionnelle ; Environnement ; Microbiologie

Département : AVIV

Unité d'accueil : UMR7245 MCAM

Localisation du poste: Muséum National d'Histoire Naturelle, UMR7245 MCAM, équipe « Cyanobactéries, Cyanotoxines et Environnement », Bâtiment 39, Jardin des Plantes, Paris

Code postal de la localisation : 75005

Description détaillée du poste :

1) Recherche et interaction avec les autres activités (50%)

L'UMR 7245 MCAM s'intéresse au rôle des communautés microbiennes dans la structure et le fonctionnement des écosystèmes soumis à de multiples pressions, notamment celles engendrées par l'Homme. La diversité de ces communautés dans ses différentes composantes (taxonomique, phylogénétique et fonctionnelle), ainsi que les propriétés découlant des interactions entre ses acteurs jouent un rôle clé dans le fonctionnement, la stabilité et la résilience des écosystèmes, et *in fine* dans les services écosystémiques.

Dans les milieux aquatiques, les microorganismes photosynthétiques sont parmi les principaux producteurs primaires sur lesquels reposent l'ensemble de ces communautés microbiennes planctoniques ou benthiques. Les dynamiques cycliques naturelles et les successions 'd'espèces' de microorganismes photosynthétiques influencent grandement la biodiversité microbienne et par conséquent le fonctionnement de ces écosystèmes aquatiques.

La prolifération de certains taxons (*e.g.* les cyanobactéries) est facilitée par les apports d'origine humaine (phosphore, azote...), et constitue à ce titre un indicateur de la (mauvaise) santé des écosystèmes. En modifiant la structure et les fonctions des communautés

microbiennes dans leur ensemble, ainsi que les propriétés de la biomasse produite (valeur trophique, toxicité liée aux métabolites bioactifs, allélopathie, ...), ces proliférations affectent l'ensemble de l'écosystème et des fonctions associées. Les déséquilibres engendrés par les pressions anthropiques peuvent même ainsi constituer des points de bascule remettant en cause le retour des communautés à un état fonctionnel souhaitable.

Étudier la diversité microbienne aujourd'hui suppose de l'appréhender sous différents angles : i) la diversité et l'histoire évolutive des taxons, ii) les fonctions métaboliques assurées par chacun d'entre eux, mais également iii) les interactions entre taxons (relations symbiotiques, communication, relations virus-hôte...) qui ensemble façonnent les communautés. Elle s'apprécie à plusieurs échelles spatiales et temporelles, de la micro-niche à celle de l'écosystème.

La génomique environnementale est devenue un outil de choix pour étudier la diversité microbienne. Elle donne accès à une compréhension holistique de la biologie et de l'écologie des microorganismes en interaction avec leur environnement biotique et abiotique. L'étude du contenu génomique des communautés permet d'évaluer leurs capacités fonctionnelles (*e.g.* métabolismes, communication), qui participent à leur adaptation aux variations de l'environnement. Elle documente également la diversité et l'évolution des lignées impliquées dans les différentes fonctions écosystémiques. Par ailleurs, elle permet de mettre en évidence la diversité des lignées fonctionnellement redondantes, qui est considérée comme un indicateur de la capacité des écosystèmes à résister aux perturbations. Enfin, la génomique environnementale contribue au développement d'une taxonomie intégrative et actualisée de nombreux groupes microbiens.

Hébergé(e) au sein de l'UMR MCAM, dans l'équipe CCE, le(la) Maître de Conférences aura pour mission de développer un projet de recherche portant sur l'étude des écosystèmes aquatiques, de leur dynamique et de leur fonctionnement, en s'appuyant sur une expertise en génomique environnementale.

Il/elle consacrera son activité de recherche à l'étude de la diversité génomique et fonctionnelle des communautés microbiennes photosynthétiques en milieu aquatique, par des approches de génomique environnementale.

Il/elle apportera ses compétences en acquisition et analyse de données issues des approches de séquençage à haut-débit afin d'élucider des questions portant sur la diversité, l'abondance, les interactions ou les fonctions assurées par les microorganismes photosynthétiques, leur microbiote associé (la phycosphère), et les autres composantes de la diversité microbienne (procaryotes, eucaryotes et virus).

Le couplage de la génomique fonctionnelle avec d'autres données (métabolomiques, notamment) constitue une démarche novatrice et prometteuse qui émerge au sein de l'unité MCAM et du département AVIV. Cette complémentarité est au cœur des thématiques transversales de santé des écosystèmes intégrant l'Homme (« One Health ») ainsi que de bio-inspiration (voies de biosynthèse de métabolites bioactifs).

Il/elle aura à :

- s'appuyer sur des approches d'expérimentales multi-échelles (pouvant aller de lignées en culture aux communautés directement issues de l'environnement) pour tester des hypothèses portant sur la dynamique des microorganismes photosynthétiques, leurs liens avec les facteurs environnementaux biotiques et abiotiques, et la résilience des écosystèmes aquatiques (*e.g.* le rôle des virus dans la dynamique des communautés microbiennes, l'effet de l'augmentation des niveaux d'eutrophisation).

- identifier, utiliser et adapter les outils bio-informatiques d'analyse de données aux problématiques de recherche.
- contribuer, par l'étude des génomes, à développer une approche de taxonomie intégrative des microorganismes photosynthétiques et de phylogénomique (des taxa de haut rang aux génotypes individuels/clonaux).
- coupler et interfacer ses travaux aux approches de métabolomique actuellement développées dans l'UMR 7245 MCAM sur des souches sélectionnées pour leurs composés bioactifs d'intérêt écotoxicologique, pharmaceutique, nutritionnel, ou en aquaculture.
- apporter son expertise-clé dans les programmes transversaux du MNHN (bio-informatique, thématique « One Health », bio-inspiration...).

Le(la) Maître de Conférences recruté(e) s'impliquera comme porteur/participant à la construction des programmes de recherche dans un contexte national (e.g. ANR, OFB, Emergence) et international (e.g. ERC).

2) Collections : conservation et enrichissement, étude, documentation et valorisation scientifique (20%)

Le(la) Maître de Conférences intégrera l'équipe scientifique et technique chargée de la collection vivante de cyanobactéries et de microalgues du MNHN (UGC Ressources Biologiques Cellules vivantes et cryoconservées). Un travail considérable d'acquisition et d'identification morphologique des spécimens a été effectué sur la collection qui dénombre actuellement plus de 1 300 lignées vivantes ou cryoconservées.

Le(la) Maître de Conférences aura pour mission de :

- augmenter la couverture taxinomique des génomes complets de spécimens de la collection « Cyanobactéries & microalgues », avec comme cible prioritaire les cyanobactéries toxigènes responsables d'efflorescences, afin d'alimenter les bases de données génomiques internationales (<https://www.mnhn.fr/fr/collections/ensembles-collections/ressources-biologiques-cellules-vivantes-cryoconservees>).
- Participer à la réflexion autour des solutions d'intégration de l'ensemble des données issues des approches « omiques » en concertation avec les unités mixtes de service d'analyse et de gestion de données du MNHN (analyses multi-omiques).
- Participer, pour la collection « Cyanobactéries & microalgues » et en collaboration avec la Direction des Collections, à l'évolution des systèmes d'information et d'interrogation des bases de données actuels afin de les rendre plus performants et ouverts à la communauté scientifique des utilisateurs.

3) Expertise institutionnelle (10%)

L'équipe CCE du MNHN est une référence nationale pour son expertise dans l'analyse des cyanobactéries et des cyanotoxines. A travers ses compétences en recherche et sur la collection, le(la) Maître de Conférences sera impliqué(e) ponctuellement dans les expertises réalisées par l'équipe CCE sur les risques écologiques et sanitaires liés aux cyanobactéries et aux cyanotoxines. Ces expertises se font sur demande de collectivités locales, du Ministère de la Transition Ecologique, et/ou du Ministère de la Santé, notamment lors de cas de proliférations, d'intoxications ou d'expositions humaine ou animale aux cyanobactéries.

4) Enseignement ou formation (20%)

Le(la) Maître de Conférences recruté(e) assurera une charge de cours (production de contenus et enseignements en cours magistraux, TDs, TPs) au sein du Master « Biodiversité, Écologie et Évolution » du MNHN pour le tronc commun (*e.g.* UEs Sciences de la nature et de l'Homme : histoire des idées TC1b et Anglais scientifique TC2) et la spécialité Environnement – Santé (ES) (*e.g.* UEs Biodiversité et écologie fonctionnelle des micro-organismes ES20 ; Introduction à la biodiversité des micro-organismes ES2 ; Réponses aux toxiques des organismes et des populations ES7 ; Biologie fonctionnelle, interactions et adaptation des micro-organismes ES5 ; et Molécules de défense/communication des micro-organismes ES6).

Il(elle) aura à développer, en concertation avec les responsables d'UEs, des enseignements s'appuyant sur des pédagogies innovantes (apprentissage actif en petits groupes, apprentissage par problème, enseignement inversé) et sur l'utilisation des outils informatiques pour l'enseignement (MOODLE et e-Learning). Ces innovations pédagogiques font partie intégrante de la stratégie et du futur projet d'enseignement du MNHN. Il en assurera la coordination pour la spécialité ES.

Il(elle) s'impliquera dans l'équipe pédagogique de la spécialité ES (jurys de recrutement, d'examen et de soutenances), et dans l'organisation-gestion des unités d'enseignement. Il(elle) s'investira dans la promotion du Master avec la participation aux forums étudiants et la journée portes ouvertes du Master.

5) Diffusion des connaissances

Le poste ne comporte pas de tâche spécifique associée à ce volet. Il/elle aura néanmoins la liberté de s'impliquer dans divers événements de diffusion des connaissances du Muséum (fête de la Science, expositions temporaires, rencontre avec des classes et des enseignants...).

Description de l'unité d'accueil

Les travaux de recherche du laboratoire Molécules de Communication et Adaptation des Microorganismes (MCAM) UMR 7245 CNRS / MNHN UMR (<http://mcam.mnhn.fr/>) sont centrés sur les mécanismes qui régulent les interactions des micro-organismes entre eux, avec leur milieu, ou avec leur hôte, via la caractérisation des facteurs moléculaires, cellulaires et environnementaux modulant ces interactions. Les modèles étudiés vont des bactéries, cyanobactéries, champignons filamenteux, protistes aux nématodes zoo-parasites.

Consignes à respecter pour postuler aux emplois d'enseignants-chercheurs du Muséum national d'Histoire naturelle

Le processus de recrutement est dématérialisé. L'enregistrement des candidatures et le dépôt des pièces exigées par la réglementation en vigueur ⁽¹⁾ se font dans l'application ministérielle Galaxie entre le jeudi 24 février 2022, 10 heures, heure de Paris et le jeudi 31 mars 2022, 16 heures, heure de Paris.

Les types de recrutement possibles sont :

- le concours ;
- le détachement ou l'intégration directe pour :
 - a) les maîtres de conférences et les professeurs à statut universitaire ;
 - b) les autres fonctionnaires remplissant les conditions réglementaires exigées ⁽²⁾ ;
 - c) les agents relevant d'une administration, d'un organisme ou d'un établissement public d'un Etat membre de l'Union européenne ou partie à l'accord sur l'espace économique européen autre que la France, aux missions comparables aux fonctionnaires et occupant un emploi d'un niveau équivalent à celui de l'emploi visé.

Les candidats établissent un dossier comprenant :

- 1) Pièce d'identité avec photographie en cours de validité ;
- 2) Notice biographique détaillée mentionnant leurs titres et travaux et donnant une présentation analytique de leurs ouvrages, articles, réalisations et activités;
- 3) Copie de la notification d'attribution de la qualification (indiquant la section, l'année de l'obtention) ;
- 4) Copie du diplôme (HDR, doctorat) ou une pièce attestant que le candidat remplit l'une des conditions visées aux articles 5 et 6 de l'arrêté du 20 février 2012 relatif aux modalités de recrutement des professeurs du Muséum national d'histoire naturelle et des maîtres de conférences du Muséum national d'histoire naturelle ;
- 5) Pour les fonctionnaires candidats au détachement ou à l'intégration directe, une attestation délivrée par le chef d'établissement ou l'administration dont ils relèvent permettant d'établir leur appartenance à l'une des catégories de fonctionnaires autorisés à postuler et leur qualité de titulaire dans leur corps ou cadre d'emplois d'origine depuis trois ans au moins à la date de clôture du dépôt des inscriptions.

Il est recommandé aux candidats de joindre un projet à leur dossier.

Les dossiers doivent de préférence être rédigés en français. Les dossiers rédigés en anglais doivent **impérativement** comporter un résumé du CV, et le cas échéant du projet, en français.

Pièces facultatives : lettre de motivation, lettre de recommandations.

AUCUN DOSSIER PAPIER NE SERA ACCEPTE

LES DOCUMENTS NUMERIQUES DEVRONT ETRE AU FORMAT PDF

- ⁽¹⁾ arrêté du 20 février 2012 relatif aux modalités de recrutement des professeurs du Muséum national d'histoire naturelle et des maîtres de conférences du Muséum national d'histoire naturelle ;
- ⁽²⁾ articles 24 et 40 et du décret n°92-1178 du 2 novembre 1992 portant statut du corps des professeurs du Muséum national d'histoire naturelle et du corps des maîtres de conférences du Muséum national d'histoire naturelle ainsi que les articles 40-2, 40-2-1, 58-1 et 58-1-1 du décret n° 84-431 du 6 juin 1984 fixant les dispositions statutaires communes applicables aux enseignants-chercheurs et portant statut particulier du corps des professeurs des universités et du corps des maîtres de conférences.

Aide à la saisie d'un dossier de candidature pour le recrutement enseignant chercheur au Muséum National Histoire Naturelle

Le **formulaire de candidature** reprend les éléments saisis en ligne sur Galaxie (présentation du candidat, adresse, situation professionnelle...). Ces éléments sont indispensables pour vous contacter et vérifier votre recevabilité, nous vous remercions de veiller à leur exactitude.

Champ GALAXIE	Pièces à fournir
● Pièces administratives :	
Présentation analytique :	<ul style="list-style-type: none"> - Notice détaillée mentionnant les titres et travaux et donnant une présentation analytique des ouvrages, articles, réalisations et activités - Lettre de motivation et de recommandation (pièces facultatives)
Diplôme ou attestation :	Pièces justificatives attendues : <ul style="list-style-type: none"> - Copie du diplôme (HDR, doctorat) ou une pièce attestant que le candidat remplit l'une des conditions visées aux articles 5 et 6 de l'arrêté du 20 février 2012 relatif aux modalités de recrutement des professeurs du Muséum national d'histoire naturelle et des maîtres de conférences du Muséum national d'histoire naturelle - Copie d'une pièce d'identité avec photographie en cours de validité - Notification d'attribution de la qualification (indiquant la section et l'année de l'obtention) - Attestation délivrée par le chef d'établissement ou l'administration dont ils relèvent permettant d'établir leur appartenance à l'une des catégories de fonctionnaires autorisés à postuler et leur qualité de titulaire dans leur corps ou cadre d'emplois d'origine depuis trois ans au moins à la date de clôture du dépôt des inscriptions pour les candidats au détachement ou à l'intégration directe
● Titres et travaux :	
Nous vous conseillons de déposer dans cette rubrique (10 dépôts possibles) : <ul style="list-style-type: none"> - Vos titres et travaux en rapport avec le profil de poste, du plus récent au plus ancien. - Votre projet 	
Document 1 :	<i>10 Mo autorisés</i>
Document 2 :	<i>10 Mo autorisés</i>
Document 3 :	<i>10 Mo autorisés</i>
Document 4 :	<i>10 Mo autorisés</i>
Document 5 :	<i>10 Mo autorisés</i>
Document 6 :	<i>10 Mo autorisés</i>
Document 7 :	<i>10 Mo autorisés</i>
Document 8 :	<i>10 Mo autorisés</i>
Document 9 :	<i>10 Mo autorisés</i>
Document 10 :	<i>10 Mo autorisés</i>

Informations importantes : Les dossiers doivent de préférence être rédigés en français. Les dossiers rédigés en anglais doivent impérativement comporter un résumé du CV, et le cas échéant du projet, en français.