

Identification de l'emploi

N° de l'emploi : 0329 Nature de l'emploi : PR Section CNU : 66	Composante : Faculté des Sciences et techniques Equipe de recherche : EA2106 Biomolécules et Biotechnologies Végétales (BBV)
--	--

Situation de l'emploi

V : vacant Date de la vacance : 1 ^{er} septembre 2022 Date de la prise de fonction : 1 ^{er} septembre 2024	Article de référence : 46.3 <i>(Article du décret N°84-431 du 6 juin 1984 modifié)</i>
--	---

Profil général

Intitulé du poste : **Biologie moléculaire végétale et ingénierie métabolique**

La ou le professeur intégrera pour la recherche l'Equipe EA2106 *Biomolécules et Biotechnologies Végétales* (BBV) de l'Université de Tours dont l'expertise porte d'une part sur l'étude et la compréhension de la biosynthèse par les végétaux de métabolites spécialisés d'intérêt pour la plante et pour l'homme (alcaloïdes, terpènes et polyphénols) et d'autre part sur le développement de systèmes biotechnologiques de type « usine cellulaire » ouvrant sur l'exploitation de ces métabolites dans les domaines de la santé et du bien-être.

La personne recrutée sera en charge de piloter un des axes de recherche de BBV et d'en coordonner les projets de recherche visant à :

- (i) Etudier et élucider, à l'échelle moléculaire, la biosynthèse de métabolites spécialisés et en particulier des alcaloïdes,
- (ii) Caractériser la régulation de cette synthèse par des facteurs environnementaux amenant des modifications phénotypiques et/ou chromatinienne,
- (iii) Valoriser les métabolites spécialisés en développant des moyens de bioproduction par ingénierie métabolique en levures ou en cellules végétales,
- (iv) Etablir les moyens scientifiques de transferts vers les partenaires industriels.

Le ou la candidate devra posséder une solide expertise dans les nouveaux développements de biologie moléculaire et de biologie de synthèse ainsi qu'une formation en biologie végétale. Une forte expérience en management d'équipe est également attendue.

D'un point de vue de l'enseignement, la ou le professeur intégrera le Département de biologie et physiologie végétale de la Faculté des Sciences et Techniques et participera aux enseignements de biologie, physiologie et biotechnologie végétales de licence et master.

MOTS-CLES (10 maxi dans liste jointe) : Biologie moléculaire, biologie des plantes, biotechnologies végétales, biologie synthétique, bioingénierie, biochimie végétale, génomique fonctionnelle, métabolismes spécialisés, alcaloïdes.

Descriptif en anglais :

Job profile (300 caractères maxi) : Plant molecular biology and metabolic engineering

The professor will manage one of BBV's research axes and coordinating research projects aiming at :

- (i) Elucidating biosynthetic pathways (molecular level) of plant specialized metabolites (in particular alkaloids),
- (ii) Characterizing the regulation of this synthesis by environmental factors leading to phenotypic and/or chromatin modifications,
- (iii) Developing their bioproduction by metabolic engineering in yeast,
- (iv) Establishing scientific means of transfer to industrial partners.

The candidate must have expertise in plant biology, in new developments in molecular biology, metabolic engineering and synthetic biology.

The professor will teach plant biology, physiology and biotechnology for bachelor's and master's degrees.

Research fields (liste jointe) : Molecular biology, plant biology, plant biotechnologies, synthetic biology, bioengineering, plant biochemistry, functional genomics, specialized metabolisms, alkaloids.

Profil enseignement

Filières de formation concernées : La personne recrutée effectuera ses enseignements dans le département de biologie et physiologie végétale de la Faculté des Sciences et Techniques. Elle interviendra principalement en Licence « Sciences de la vie », et pourra intervenir dans les Masters « Plantes et Sociétés » et « Biotechnologies et Droit ». En particulier, une implication dans un projet d'internationalisation du master Biotechnologies et Droit pourra être envisagé.

Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement : La personne recrutée sera amenée à enseigner, dans les filières citées ci-dessus, la biologie, la physiologie et les biotechnologies végétales et l'ingénierie métabolique sous formes de cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques.

Contact enseignement

Département d'enseignement : Département de biologie et physiologie végétales

Lieu(x) d'exercice : Faculté des Sciences et techniques, Université de Tours

Equipe pédagogique : Département de biologie et physiologie végétales

Nom directeur département : Pr Benoit St-Pierre

Tel directeur dépt. : 02 47 36 71 01

Courriel directeur dépt. : benoit.stpierre@univ-tours.fr

Page internet : <https://sciences.univ-tours.fr/version-francaise/departements/biologie-et-physiologie-vegetales>

Profil recherche :

Le poste de Professeur est rattaché à l'Equipe BBV. L'équipe développe majoritairement quatre axes de recherche dont l'axe dédié aux métabolites spécialisés à activité anticancéreuse (alcaloïdes, lignanes) et à l'ingénierie métabolique en levure visant à produire ces métabolites.

La stratégie de l'équipe dans les prochaines années vise à renforcer de façon importante l'axe ingénierie métabolique, comme en témoigne déjà son implication, entre autres, dans deux projets d'envergure ARD Biomédicaments (cluster régional en lien avec un des domaines de spécialisation de la région) et deux projets européens ainsi que de multiples projets collaboratifs en partenariat direct avec des industriels. La ou le professeur sera en charge de seconder le directeur d'équipe pour la coordination de cet axe et participer à son expansion et à sa consolidation à l'avenir.

Dans ce cadre, la personne recrutée sera fortement impliquée dans la coordination des travaux de plusieurs membres de l'équipe (enseignants-chercheurs, doctorants et post-doctorants) ainsi que des différents projets dont elle sera initiatrice dans cet axe. Ces projets s'inscrivent dans une chaîne de valeur complète depuis l'adaptation des végétaux à la contrainte environnementale, le sourcing de métabolites végétaux d'intérêt, à leur bioproduction en cellules usines. Ils sont portés par le laboratoire ou sont collaboratifs avec des partenaires institutionnels nationaux et internationaux mais aussi avec des industriels. Un projet européen démarrera dès 2024 en lien avec la thématique de cet axe. La personne recrutée sera donc impliquée dans le déroulement des tâches incombant à BBV dans ce projet Européen, mais sera également responsable de répondre à des appels à projets régionaux, nationaux et internationaux.

Les thématiques de recherche de l'équipe s'inscrivent également dans une perspective de développement durable, la personne recrutée sera donc en charge :

1) de concevoir et de développer des approches innovantes en biologie moléculaire afin de comprendre les modalités de mise en place des métabolismes spécialisés et de leur adaptation à l'environnement (modulations d'expression génique, régulation chromatinienne, modifications post-traductionnelles ou interactions protéiques).

2) de participer au développement des approches basées sur les sciences omiques, la bioinformatique, l'IA et la génétique fonctionnelle pour l'identification et la caractérisation de nouveaux gènes impliqués dans les voies de biosynthèse de métabolites spécialisés (alcaloïdes, polyphénols).

3) de participer à la conception de cellules usines par des approches de biologie de synthèse. Il s'agira d'implémenter des voies métaboliques d'origine végétale dans des organismes hétérologues comme la levure (CRISPR, Golden Gate cloning, cell surface display...). Ce volet sera effectué en étroite collaboration avec les personnes en charge du développement des procédés visant la bioproduction de métabolites d'intérêt en levures cultivées en bioréacteur.

La ou le professeur recruté sera également membre du conseil scientifique de BBV et participera ainsi avec la direction à la conduite de la stratégie scientifique de l'équipe telle que proposée dans son projet pour l'exercice 2024-2028.

Contact recherche :

Lieu(x) d'exercice : EA2106 Biomolécules et Biotechnologies Végétales

Nom directrice labo : Pr Nathalie Guivarch

Tel directrice labo : 02 47 36 69 88

Courriel directrice labo : nathalie.guivarch@univ-tours.fr

Page internet : <http://bbv-ea2106.sciences.univ-tours.fr/>

Descriptif labo et/ou projet : BBV est constitué de 16 Enseignants-chercheurs, 7 personnels Biatss et en moyenne 10 CDD (ATER, post-doctorants, Ingénieurs d'étude et ingénieurs de recherche) sans compter les stagiaires master 1 et 2 ou d'autres formations.

L'expertise de BBV est fondée sur la maîtrise de nombreuses approches disciplinaires (biologie moléculaire et cellulaire / biochimie / bioinformatique / transcriptomique et métabolomique / génie des bioprocédés / botanique et mycologie) dédiées à l'étude de la biosynthèse des métabolites spécialisés d'origine végétale (molécules de la famille des alcaloïdes, des terpènes et des polyphénols) exploités dans les domaines de la santé et du bien-être.

L'expertise de l'équipe s'étend également en biotechnologie et en ingénierie métabolique dont l'objectif est de développer des procédés de bioproduction de métabolites végétaux à haute valeur ajoutée pour l'industrie pharmaceutique (alcaloïdes ou polyphénols anticancéreux) et pour l'industrie cosmétique.

L'Equipe BBV est impliquée dans plusieurs projets collaboratifs avec des partenaires du secteur privé des domaines de la cosmétique, de l'environnement et de la santé et supportés par des financements publics régionaux et nationaux (ANR) ou encore européen (Horizon 2020).

Laboratoire(s) d'accueil :

Type (UMR, EA, JE, ERT)	N°	Nombre de chercheurs (le cas échéant)	Nombre d'enseignants-chercheurs
EA	2106	0	16

Informations complémentaires

Description activités complémentaires

La personne recrutée sera encouragée à prendre des responsabilités dans la gestion de certaines tâches liées à la vie du laboratoire et sera amenée à participer à des activités administratives au sein de la Faculté et de l'Université.

Moyens

Moyens matériels : BBV possède des équipements propres : Laboratoire de biologie moléculaire complet, station de transformation par biolistique, microscopie confocale, plateau d'analyse phytochimique (UPLC-MS/MS), infrastructures pour de la culture *in vitro*, phytotrons, bioréacteurs, serre. BBV a également accès à plusieurs plateformes techniques sur les sites de l'Université mais également à l'INRAe de Nouzilly (protéomique, microscopie électronique, métabolomique,...)

Moyens humains : L'Equipe BBV est constituée en moyenne d'une quarantaine de membres dont 23 permanents (3 professeurs, 13 maîtres de conférences et 4,5 équivalents temps plein de personnel BIATSS répartis sur 7 personnes). La personne recrutée travaillera en étroite collaboration avec les enseignants-chercheurs et les personnels techniques de l'équipe. Elle pourra bénéficier de stagiaires et participera à la direction ou co-direction de thèses. Le laboratoire accueille de nombreux post-doctorants internationaux qui pourront travailler en collaboration avec la personne recrutée.

Moyens financiers : La ou le professeur pourra bénéficier dans un premier temps des crédits de l'équipe et de certains projets auxquels il ou elle pourra être associée rapidement. Actuellement le laboratoire est impliqué ou porteur de plus de 10 projets dont un projet européen (2024-2028), un projet ANR (2021-2024), deux projets régionaux-partenariaux de grande envergure de plus de 500 k€ (2021-2024), et plusieurs projets régionaux d'intérêt régional.

Autres moyens : Le laboratoire bénéficie de réseaux collaboratifs nationaux et internationaux solides et de grande ampleur dont bénéficiera la personne recrutée.

Autres informations : Le laboratoire, de par ses compétences en botanique, assure également la direction scientifique du jardin botanique de la ville de Tours. Plusieurs des membres de l'équipe représentent l'établissement (Université de Tours) dans différentes instances (clusters, pôles de compétitivités, comités nationaux...).

Compétences particulières requises : Sens de la communication, management d'équipe, prise de responsabilités, conduite de projets.

Modalités d'audition des candidats (Article 9-2 du décret du 6 juin 1984 modifié)

Mise en situation professionnelle : ☐ OUI ☒ NON

Ce poste, comme tous les postes de notre université, est ouvert aux candidats en situation de handicap.