

## 2023 - PROFIL D'EMPLOI

**INTITULE DU POSTE :** MC Toxicologie

**Département d'enseignement d'affectation :** BPSA

**Unité d'enseignement d'affectation :** Pharmacologie et Toxicologie

**Unité de recherche d'affectation :** UMR INRAE Oniris LABERCA

### NATURE DE L'EMPLOI

- **Etablissement :** Oniris
- **Grade de recrutement :** MC
- **Section CNECA :** 7
- **Disciplines à pourvoir :** Toxicologie animale, environnementale et alimentaire
- **Type de recrutement :** Concours en 2<sup>ème</sup> session 2023
- **N° poste Renoirh :** A2ONI00353

### ARGUMENTAIRES ET OBJECTIFS GÉNÉRAUX

La toxicologie est une science qui étudie les effets néfastes des substances chimiques, d'origine naturelle ou artificielle, sur les organismes vivants. Elle fait appel, tant pour ses connaissances que pour sa démarche de recherche ou ses méthodes, à la plupart des sciences biologiques fondamentales, aux disciplines médicales, à l'épidémiologie et à divers domaines de la chimie et de la physique. Elle fournit à la médecine et à l'épidémiologie des informations indispensables pour comprendre l'étiologie et étudier les associations entre expositions à des substances chimiques et pathologies chez l'Homme ou l'animal. Son enseignement dans les écoles vétérinaires est aujourd'hui incontournable eu égard aux multiples interrogations sociétales relatives à l'exposition chronique à ces substances chimiques des animaux domestiques ou sauvages, de l'Homme et de son environnement et *in fine* au risque associé. La toxicologie vétérinaire comprend en ce sens plusieurs volets :

- clinique : les intoxications, aiguës ou chroniques, se rencontrent chez toutes les espèces domestiques, et le vétérinaire doit être en mesure de poser le diagnostic et mettre en œuvre le traitement. La connaissance des effets indésirables des médicaments relève également de cette approche,
- alimentaire : l'exposition des animaux producteurs de denrées peut conduire à la présence de contaminants toxiques dans les denrées produites, et il convient alors d'évaluer le risque associé pour le consommateur,
- expérimental : le recours aux animaux de laboratoire pour évaluer la potentialité toxique des substances chimiques pour l'Homme ou les animaux reste incontournable,
- environnemental : l'écotoxicologie et la toxicologie environnementale sont des disciplines en plein essor, dans lesquelles le vétérinaire a toute sa place.

Le projet scientifique relève du domaine de l'évaluation du risque chimique et de l'exposition avec un focus particulier sur les modèles toxico-cinétiques - physiologiques (PBTK), outil clé pour soutenir la recherche en exposomique. Les modèles permettront de caractériser les liens entre expositions externes, dose interne et réponse biologique associée chez l'Homme. Ils appuieront l'interprétation des données de biosurveillance humaine du point de vue de la reconstruction de l'exposition et de la caractérisation des risques associés. Ce domaine est inscrit dans les priorités de l'INRAE et notamment de son département ALIMH, partenaire tutelle de l'unité de rattachement.

### MISSIONS

#### - ENSEIGNEMENT

Le (la) candidat(e) participera aux enseignements de toxicologie sur les versants mécanistiques, réglementaires, cliniques, alimentaires et environnementaux.

Le (la) candidat (e) recruté (e) participera principalement aux enseignements théoriques, dirigés et cliniques en toxicologie dans le tronc commun de quatre ans :

- toxicologie fondamentale et réglementaire en 2<sup>ème</sup> année, incluant les essais de toxicité réalisés dans le cadre de l'évaluation de l'innocuité d'un médicament et la détermination des limites maximales de résidus (LMR)
- toxicologie alimentaire, clinique et environnementale en 3<sup>ème</sup> année,
- toxicologie clinique chez les animaux de production, les animaux de compagnie et les équidés en 5<sup>ème</sup> année avec la volonté affichée de renforcer le dialogue entre les enseignants de pharmacologie et ceux des sciences cliniques : recours à des traitements spécifiques, éliminatoires et symptomatiques, posologies prescrites (doses, moment, conditions d'administration, ...), LMR et choix des temps d'attente des médicaments prescrits, ... Sa contribution à l'enseignement de toxicologie clinique et environnementale s'appuiera sur sa participation à l'organisation du CAPAE-Ouest, par l'encadrement et la supervision des vétérinaires et des étudiants qui l'animent.

Le (la) candidat (e) recruté (e) participera aussi aux enseignements théoriques et cliniques de 6<sup>ème</sup> année d'approfondissement en animaux de production, animaux de compagnie, équidés, recherche et santé publique vétérinaire avec cette même volonté de renforcer le dialogue avec les collègues cliniciens. Il s'investira aussi dans les enseignements théoriques de masters co-accrédités par Oniris.

Le (la) candidat (e) recruté (e) s'investira aussi aux formations d'internat en toxicologie clinique et alimentaire et s'investira dans la formation continue des vétérinaires en matière de toxicologie.

Le (la) candidat (e) recruté (e) sera attendu, en formation initiale et continue, sur l'innovation pédagogique, notamment la conception d'enseignements en ligne de type e-learning.

## **- RECHERCHE**

L'activité de recherche sera réalisée dans l'UMR LABERCA, dont les questions de recherche ciblent la caractérisation de l'exposome chimique humain. Le projet scientifique du (de la) candidat (e) relève du domaine de l'évaluation du risque chimique chez l'Homme avec un focus particulier sur les modèles toxicocinétiques - physiologiques ou PBTK, modèles mathématiques qui permettent la prédiction de l'absorption, de la distribution, du métabolisme et de l'excrétion (ADME) de substances chimiques naturelles ou synthétiques chez l'homme ou l'animal. La recherche et l'optimisation autour de ces modèles donneront la capacité à l'UMR d'accéder à des données d'exposition individuels ou populationnels à partir de données de biosurveillance qu'elle génère qui restent toutefois en nombre trop limité eu égard aux attendus et aux exigences de l'épidémiologie moderne. Ils permettront aussi d'évaluer les différentes voies d'expositions externes de ces individus. Les modèles permettront également de reconstruire les trajectoires d'imprégnation vie entière d'individus pour lesquels des données ponctuelles d'exposition externe sont disponibles. A l'installation du candidat, le projet reposera sur l'appropriation des modèles PBTK en collaboration avec les partenaires historiques de l'UMR, français (Anses-DER notamment) et européens (partenaires des projets HBM4EU, PARC). L'encadrement du Maître de conférences sera assuré par les chercheurs de l'UMR notamment ceux spécialisés en programmation et en bio-statistiques avec l'établissement d'un lien étroit avec les toxicologues de l'Etablissement. Rapidement, les modèles seront appliqués aux projets de l'UMR qu'ils s'agissent d'exposition externe ou interne. Le Maître de Conférences recruté bénéficiera des réseaux de l'Unité de Recherche, de l'encadrement de deux chercheurs INRA et d'un fonctionnement en mode projet dans un environnement sous assurance de la qualité.

## **PROFIL DU CANDIDAT SOUHAITE**

Docteur vétérinaire. Doctorat, de préférence en toxicologie. Bonne connaissance des classes pharmacologiques et de leur application en thérapeutique. Expertise en modèle pharmacocinétique et goût prononcé pour la programmation. Capacité et motivation à travailler en équipe et en collaboration interdisciplinaire. Curiosité, adaptabilité et goût pour la recherche scientifique. Volonté de faire progresser le savoir et de le diffuser. Aisance oratoire et capacités de communication. Motivation et disponibilité pour développer des collaborations internationales. Justification d'un niveau concepteur d'expérimentation animale bienvenue. Formation potentiellement à acquérir : Collège européen de Pharmacologie et Toxicologie Vétérinaire (ECVPT).

## **CONTACTS**

Responsable du département d'enseignement: M. Emmanuel JAFFRES (02 51 78 55 42 ; [emmanuel.jaffres@oniris-nantes.fr](mailto:emmanuel.jaffres@oniris-nantes.fr))

Responsable Unité d'enseignement: M. Jean-Claude DESFONTIS (02 40 68 77 20; [jean-claude.desfontis@oniris-nantes.fr](mailto:jean-claude.desfontis@oniris-nantes.fr))

Directeur de l'unité de recherche : M. Bruno LE BIZEC (02 40 68 78 80; [bruno.lebizec@oniris-nantes.fr](mailto:bruno.lebizec@oniris-nantes.fr))