



## PROFIL DE POSTE

pour le recrutement d'un enseignant-chercheur

Intitulé du poste : AERC en Hygiène et Industrie des Aliments

---

Discipline : Hygiène et Industrie des Aliments

Département : Elevage et produits – Santé publique vétérinaire (EP-SPV)

Section CNECA : 4

---

## PROFIL PEDAGOGIQUE

Le candidat prendra en charge une partie des travaux pratiques et dirigés de l'enseignement initial d'Hygiène et industrie des aliments prévu dans le cadre du référentiel de formation initiale du diplôme vétérinaire, en concertation avec ses collègues de l'équipe pédagogique. Cet enseignement intervient en troisième et quatrième années de tronc commun. Cet enseignement comporte une part importante consacrée à l'acquisition des connaissances et compétences nécessaires pour réaliser l'inspection des viandes, mission essentielle des vétérinaires pour assurer la santé publique : le candidat doit donc être docteur vétérinaire.

Selon la Directive européenne 2005/36/CE et les Recommandations de l'OMS/OIE sur « les compétences minimales attendues des jeunes diplômés en médecine vétérinaire pour garantir la haute qualité des Services vétérinaires nationaux » (mai 2012), la sécurité des aliments doit être maîtrisée depuis la production jusqu'au consommateur. La formation en hygiène des aliments prend donc en compte toute la filière, de l'élevage des animaux à la mise sur le marché des aliments, en passant par la transformation des produits.

## PROFIL DE RECHERCHE EN MYCOTOXICOLOGIE

Le candidat devra suivre une formation doctorale dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments, au sein de l'équipe Immuno-mycotoxicologie de l'UMR 1331 INRA-INP-UPS Toxalim (Ecole Doctorale SEVAB).

Les mycotoxines sont des métabolites secondaires produits par de nombreuses espèces de moisissures. Ces composés sont des contaminants très fréquents des aliments destinés à l'homme et l'animal (25 % des céréales produites dans le monde sont contaminés chaque année). Les mycotoxines ont des structures et des effets très variés, certaines étant cancérogènes, immuno-toxiques, perturbateurs endocriniens...

L'équipe immuno-mycotoxicologie (équipe 5) de l'UMR INRA-INP 1331 Toxalim aborde la problématique de la mycotoxicologie selon 2 axes complémentaires :

- le premier vise à mieux comprendre les mécanismes de la toxinogénèse fongique afin de développer des mesures préventives efficaces
- le second s'attache à caractériser l'effet des ces composés sur la santé de l'homme et l'animal (toxicité de mélanges à faible doses).

Les travaux du candidat se situeront dans l'approche « compréhension de la mycotoxinogénèse fongique ».

Le développement récent et rapide d'outils performants de biologie moléculaire a permis d'apporter de nouvelles méthodes d'approche du métabolisme fongique et de la synthèse des mycotoxines. Ceci a de nombreuses conséquences pratiques : découverte de nouveaux métabolites toxiques, caractérisation de nouvelles espèces fongiques (la taxonomie est en pleine évolution), meilleure compréhension des voies métaboliques associées à la synthèse des mycotoxines.

Les travaux que développera le candidat au sein de l'équipe auront donc pour objectif général :

- une meilleure connaissance des espèces fongiques pouvant contaminer les aliments destinés à l'homme et l'animal (notre équipe a récemment démontré la présence de nouvelles espèces d'*Aspergillus* dans des substrats où elles n'avaient jamais été identifiées)
- la caractérisation fine du métabolisme de ces espèces en fonction des conditions environnementales. Ces travaux s'appuieront sur la collaboration étroite existant avec la plateforme Axiom de l'UMR 1331 Toxalim.
- La caractérisation moléculaire des voies de biosynthèse de ces métabolites toxiques
- Enfin, la mise en place de moyens de lutte contre la contamination des aliments par ces contaminants naturels.

L'étude de la toxicité des composés seul et en mélanges sera, quant à elle, réalisés par les membres de l'équipe spécialisés dans l'approche toxicologique.

Au cours de sa formation doctorale, le candidat participera à la poursuite de travaux entrepris au sein de l'équipe et ayant aboutis fin 2012 au dépôt d'une demande de brevet. Ces travaux ont pour objectif d'identifier des composés naturels capables de limiter la toxino-génèse fongique.

En effet, à l'heure actuelle, la principale stratégie de lutte contre ces contaminants repose sur l'utilisation de pesticides. Cependant, la toxicité propre de ces composés explique la volonté sociétale forte de réduire l'usage de ces composés (plan Ecophyto 2018 en France visant à une réduction de 50% de l'usage des pesticides). Il apparaît donc nécessaire de développer de nouvelles stratégies de lutte contre les mycotoxines.

Depuis quelques années, notre équipe développe une approche originale, basée sur l'identification de composés d'origine naturelle, capable de moduler négativement la toxino-génèse fongique. Une demande de brevet d'un extrait anti-mycotoxique, déposés fin 2012, a permis valider la pertinence de cette approche. Le candidat participera au cours de sa formation doctorale à la poursuite des travaux entrepris. Ainsi, il sera en charge de :

- identifier et purifier les composés actifs responsables de l'inhibition
- caractériser le spectre anti-mycotoxique du/des composé identifiés
- caractériser le mécanisme moléculaire de l'inhibition
- valider l'utilisation pratique de cette substance par des essais pilotes

Ces travaux participeront à l'amélioration de la qualité sanitaire des aliments en permettant le développement d'une stratégie de lutte alternative contre la contamination par les mycotoxines. Ils trouveront aussi un relais direct en matière d'enseignement en formation initiale (nature des dangers chimiques, fréquence, contamination secondaire des aliments d'origine animale), de spécialisation et continue (diffusion vers les filières professionnelles).

## **1- PROFIL DU (DE LA) CANDIDAT(E) : TITRES, DIPLOMES, QUALIFICATIONS**

Docteur vétérinaire, le candidat devra posséder des connaissances sur les filières de production des denrées d'origine animale, les zoonoses et leurs répercussions sur la sécurité et la qualité des aliments. Des connaissances d'écologie microbienne et de mycotoxicologie seraient un plus.

Il devra montrer une bonne capacité à travailler en équipe et des facilités d'expression orale et écrite, tant en français qu'en anglais.

## **2- RENSEIGNEMENTS – PERSONNES A CONTACTER**

Jean-Denis BAILLY, [jd.bailly@envt.fr](mailto:jd.bailly@envt.fr), 05 61 19 32 29