

# Projet Agritox : Base de données sur les mycotoxines et toxicologie prédictive

Denis Habauzit <sup>(1)</sup>, Pierre Lemée <sup>(1)</sup> et Valérie Fessard <sup>(1)</sup>

(1) Anses Fougères – Unité Toxicologie des contaminants - 10B Rue Claude Bourgelat  
35306 FOUGERES - mèl : [denis.habauzit@anses.fr](mailto:denis.habauzit@anses.fr)

## Résumé

Les mycotoxines sont des composés produits par des champignons filamenteux, dont certains sont connus pour être toxiques pour les hommes et les animaux. Cependant, la toxicité de la plupart de ces mycotoxines reste inconnue. Elles peuvent être produites soit avant la récolte, lorsque les céréales et les cultures fourragères poussent dans les champs, soit après la récolte, pendant la manipulation, le transport, le stockage et la transformation de ces matières premières. Les mycotoxines sont des composés thermostables, qui ont une grande stabilité chimique et qui résistent aux transformations industrielles, de sorte que tous les produits fabriqués à partir de ces matières premières contaminées sont susceptibles de contenir ces composés. La contamination par les mycotoxines a des répercussions sur les entreprises agricoles ainsi que sur la santé humaine : on estime que 3,2 millions de cas de maladies et 50 000 hospitalisations par an sont dus aux mycotoxines dans la seule Union Européenne. Il s'agit d'un problème croissant, favorisé par les changements climatiques et l'augmentation des températures qui leur est associée.

Agritox est un projet Interreg financé conjointement par le fonds européen de recherche et de développement et par un financement national pour mener des recherches dans le domaine des mycotoxines retrouvées dans l'alimentation humaine et animale (contrat EAPA 998/2018). L'objectif principal du projet Agritox est de fournir aux industries en charge de l'alimentation humaine et animale de l'Espace Atlantique des informations et des solutions techniques pour éviter la contamination par les mycotoxines, un problème pertinent qui grandit sous l'influence du changement climatique (<http://agritox.eu>).

Un des objectifs de l'ANSES au sein de ce consortium est la création d'une base de données sur les mycotoxines la plus complète possible. Cette base de données contient actuellement 904 mycotoxines et métabolites, et déjà près de 1300 champignons qui leurs sont associés. Outre cette relation mycotoxines-champignons, nous sommes en train d'implémenter la présence de ces composés dans les matrices alimentaires. Le détail des méthodes de quantification mais aussi les réglementations seront également ajoutées à terme. Les données physico-chimiques déjà incluses dans notre base nous ont déjà permis de faire de la toxicologie prédictive. La mutagénicité et la carcinogénicité de ces composés ont été évaluées par des méthodes *in silico*. Ainsi en croisant ces approches, nous avons identifié 95 mycotoxines pouvant être à la fois mutagènes et cancérigènes. En recoupant ces informations nous avons montré que 60 de ces mycotoxines appartiennent à la famille des polykétides. Ces travaux se poursuivent afin de valider ces résultats avec d'autres méthodes comme le text mining. L'approche *in silico* que nous avons développée permettra de prioriser les composés à tester et de mieux identifier les données manquantes.

Ce projet est financé par le programme Interreg (EAPA 998/2018) issu du fonds européen pour le développement régional et regroupe 7 partenaires européens issus de 5 pays de l'Espace Atlantique.

**Mots clés :** Mycotoxine, base de données, toxicologie prédictive.