

## Des avancées majeures dans la détection de la principale source d'intoxication alimentaire liées à la consommation des produits de la mer

Les Ciguatoxines (CTXs) sont des neurotoxines produites par des micro-algues unicellulaires du genre *Gambierdiscus*. Ingérées par les mollusques et les poissons, elles atteignent ensuite l'homme par voie alimentaire *via* la pêche. Extrêmement toxiques, elles sont responsables de la grande majorité des intoxications alimentaires dues aux produits de la mer dans le monde. Il n'existe actuellement aucun moyen simple de les détecter.

Hélène Martin-Yken, chercheuse INRA au Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et Procédés, unité mixte de recherche INSA CNRS INRA située à Toulouse, en collaboration avec des chercheurs du Laboratoire des Micro-algues Toxiques de l'Institut Louis Malardé et de l'IRD de Polynésie française, s'attache à mettre au point des bio-senseurs basés sur la détection d'un signal transcriptionnel dans la levure modèle *S. cerevisiae*. Les premiers résultats prometteurs de ces travaux vont paraître dans la revue *Environmental Research* en avril prochain.

L'équipe a étudié les effets des CTXs sur la levure *Saccharomyces cerevisiae*, un modèle unicellulaire qui présente une remarquable conservation des voies de signalisation cellulaires avec des eucaryotes supérieurs. Profitant de ce haut niveau de conservation, les souches de levures ont été génétiquement modifiées pour coder des rapporteurs transcriptionnels spécifiques répondant à l'exposition aux CTXs. Ces souches de levures ont été exposées à différentes concentrations de CTXs purifiées ou d'extraits de micro-algues contenant des CTXs. Les résultats indiquent que les CTXs ne sont pas directement toxiques pour les levures même à des concentrations élevées, mais qu'elles provoquent une augmentation du taux de calcium intracellulaire libre dans les cellules de levures. Cette augmentation induit une activation dose-dépendante de la voie de signalisation du calcium (voie calcineurine), qui peut être suivie et mesurée par l'activité de rapporteurs transcriptionnels spécifiques dans les souches de levure senseurs construites.

Ces résultats offrent des perspectives très intéressantes en vue du développement de tests biologiques basés sur des cellules de levures qui pourraient venir compléter ou dans certains cas, remplacer les méthodes actuelles très lourdes de détection des CTXs dans les produits de la mer.

Le LISBP est un laboratoire de recherche de 340 personnes, situé sur le campus de l'Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse. Il se positionne de façon novatrice dans l'association de compétences en Sciences du Vivant et Sciences de l'Ingénieur. Multi-tutelles - INSA, CNRS, INRA - et multidisciplinaire – biocatalyse, microbiologie, bioprocédés, le LISBP associe recherche fondamentale et appliquée dans les biotechnologies industrielles, croisant excellence scientifique avec pertinence économique et sociétale. L'unité mise sur une stratégie multi-échelles interdisciplinaire associant un important réseau de collaborateurs publics et privés, acteurs majeurs nationaux et internationaux de la bioéconomie.

Contact chercheur : Hélène Martin Yken : [helene.martin@insa-toulouse.fr](mailto:helene.martin@insa-toulouse.fr)

Pour en savoir plus, téléchargez le pdf. De la publication : [http://www.lisbp.fr/fr/contacts/n\\_p/helene-martin-yken.html](http://www.lisbp.fr/fr/contacts/n_p/helene-martin-yken.html)



Copyright des photos : Franck Ludi Photographie.

