

## DEVELOPPEMENT D'UNE METHODE D'ANALYSE DE L'HORMONE DE CROISSANCE RECOMBINANTE BOVINE DANS LE LAIT

### Unité d'accueil

*LABoratoire d'Étude des Résidus et Contaminants dans les Aliments (LABERCA), École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation Nantes Atlantique (ONIRIS).*

<https://www.laberca.org/>

Le Laboratoire d'Étude des Résidus et Contaminants dans les Aliments (LABERCA) est une Unité Mixte de Recherche de l'École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation Nantes Atlantique (Oniris), dépendant du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Placé sous la tutelle de la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche (DGER) et de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA, département AlimH). Il est par ailleurs le Laboratoire National de Référence (LNR) de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAI) en ce qui concerne l'analyse des dioxines, des polychlorobiphényles, des hydrocarbures aromatiques polycycliques et des promoteurs de croissance interdits (dont les hormones stéroïde) en élevage. Du point de vue scientifique, le domaine d'activité général du laboratoire est celui de la sécurité de l'aliment, et plus précisément celui de l'étude des résidus et contaminants chimiques présents au sein de la chaîne alimentaire, dans une démarche globale d'appréciation du risque depuis l'agrofourmiture jusqu'à l'homme et sa descendance. Le LABERCA s'attache à générer des données et des connaissances relatives aux sources, transfert et métabolisme des composés étudiés, afin de caractériser à la fois l'exposition (occurrence dans les denrées) et l'imprégnation (occurrence dans les fluides et tissu biologiques) des consommateurs vis-à-vis de ces polluants chimiques. Du point de vue analytique, les deux principaux domaines de compétence et de reconnaissance du LABERCA sont d'une part le traitement des échantillons biologiques complexes en vue de l'isolement des substances étudiées présentes au sein de ces matrices à l'état de trace, et d'autre part la mesure fine de ces composés par diverses techniques et couplages basés sur la spectrométrie de masse. La reconnaissance de ce savoir-faire dans le domaine de l'analyse de résidus et contaminants chimiques par des méthodes spécifiques est aujourd'hui attestée par les nombreux projets de recherche auxquels celui-ci participe au plan national (DGAI, Anses, ANR) et international (4ème à 7ème PCRD, H2020). Le parc instrumental du laboratoire compte parmi les plus remarquables en Europe dans le domaine de la spectrométrie de masse. Celui-ci regroupe ainsi des couplages de type GC-MS (simple quadripôle x2), GC-MS/MS (triple quadripôle x4), LC-MS/MS (triple quadripôle x3), GC-HRMS (secteur électromagnétique x3, Q-Orbitrap™ x1), GC-C-IRMS (x2), GC x GC-HRMS (TOF x1), LC-HRMS (Q-IMS-TOF x1, Orbitrap™ x1, Q-Orbitrap™ x1, Exactive™ x1). L'ensemble des activités du laboratoire est conduit sous un système de management de la qualité associant une accréditation selon les référentiel ISO17025 et ISO17043 ainsi qu'une certification selon le référentiel ISO 9001 pour la conception, conduite et valorisation de projets de recherche.

### Contexte scientifique

L'hormone de croissance recombinante bovine (rbGH) est une protéine qui influence de nombreux processus biologiques associés à la croissance en général, ce qui en fait une substance d'intérêt en élevage. La rbGH peut ainsi être utilisée en production animale afin d'augmenter les volumes de lait des troupeaux allaitants. Considérée comme agent anabolisant, et préjudiciable pour la santé animale, l'utilisation de la rbGH est interdite au sein de l'Union Européenne. Néanmoins, la circulation et l'utilisation illégales de cette protéine sont suspectées. Aujourd'hui, le dépistage de son usage frauduleux est assuré par une technique immunologique alors que la confirmation est conduite en spectrométrie de masse à partir d'échantillons sanguins (sérum ou plasma). Cependant, ces prélèvements sont possibles sur le territoire français mais ne permettent pas le contrôle des denrées, notamment importées. C'est pourquoi le laboratoire souhaite disposer d'une méthode de contrôle

dans le lait. Le défi principal porte sur la préparation d'échantillons qui devra s'affranchir des protéines du lait pour concentrer et purifier la rbGH, avant de l'analyser. Le LABERCA bénéficiant d'une plateforme de spectrométrie de masse variée, le candidat pourra affiner le couplage chromatographie-spectrométrie de masse à utiliser. Outre le travail de développement analytique, une validation de la méthode sera attendue ainsi qu'une valorisation par article dans un journal à comité de lecture puisque le LABERCA souhaite garder le leadership sur cette thématique en Europe.

### **Qualifications**

Nous recherchons un docteur ou ingénieur en chimie analytique ou équivalent, une expérience sur l'analyse des protéines et des échantillons d'origine animale serait appréciée.

### **Conditions salariales**

CDD 1 an en chimie analytique, à partir du 1er mars 2020.  
Salaire selon diplôme et expérience.

### **Supervision / Coordination :**

Emmanuelle BICHON, PhD – Responsable Appui Technique & Innovation  
Gaud DERVILLY, PhD – Responsable Scientifique adj.

### **Candidatures**

La date limite pour postuler est fixée au **15 janvier 2020**.

Les candidatures doivent consister en 1 fichier pdf unique comprenant *a minima* une lettre de motivation, un CV, la copie des derniers diplômes.

### **Informations complémentaires**

Mme Emmanuelle BICHON ([emmanuelle.bichon@oniris-nantes.fr](mailto:emmanuelle.bichon@oniris-nantes.fr))

Mme Gaud DERVILLY ([gaud.dervilly@oniris-nantes.fr](mailto:gaud.dervilly@oniris-nantes.fr))