

Etude de l'impact des clusters de gène de la lactation dans les performances de production laitière chez la chèvre (English below)

Contexte et description du sujet :

Bio-Sourcing est une compagnie de biotechnologie innovante dédiée au développement d'une plateforme de production de biothérapeutiques. L'entreprise a pour objectif de produire des biothérapeutiques, notamment des anticorps monoclonaux, de manière plus économique et évolutive que les méthodes de bioproduction actuelles. Basée en Belgique, l'équipe de Bio-Sourcing est composée d'une quinzaine de scientifiques internationaux (Brésilien, Chilien, Français, ...) et étudie la possibilité de produire des biothérapeutiques à un coût réduit dans le lait de chèvre. Ce mode de production est en accord avec les objectifs du développement durable décrit par les Nations Unies. Dans ce cadre, Bio-Sourcing étudie la physiologie de la lactation chez la chèvre. En effet, le génotype des animaux peut avoir un impact sur le niveau de production de la protéine recombinante cible et sur le rendement de la lactation. Dans le but d'optimiser les performances des animaux, notre hypothèse centrale est basée sur l'impact de clusters de gènes spécifiques de la lactation.

C'est dans ce contexte, qu'un projet de doctorat Win4Doc, nommé PROTEOMILK, est en soumission en collaboration avec l'équipe du professeur Patricia Renard, l'Unité de Recherche en Biologie Cellulaire (URBC-NARILIS) et la plateforme de spectrométrie de masse (MaSUN) de l'UNamur, respectivement experts dans l'étude des mécanismes moléculaires des réponses cellulaires au stress et aux simulations et experts des analyses protéomiques, ainsi qu'avec le Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W), au sein de l'Unité Qualité et Authentification des produits. Le projet utilisera une combinaison d'approches multidisciplinaires et intégrées combinant la biochimie du lait, la protéomique, la biologie moléculaire et l'étude des mécanismes de régulation des protéines (transcription, traduction, sécrétion, etc.) dans des modèles *in vivo* et *in vitro* de cellules épithéliales de la glande mammaire.

Profil recherché :

Recherche d'une personne possédant un diplôme universitaire en sciences du vivant tel que bioingénieur, ingénieur civil ou industriel à orientation (bio)chimie, vétérinaire, master en sciences biomédicale, master en biochimie et biologie moléculaire et cellulaire.

Le chercheur a un intérêt pour l'utilisation des outils d'éditions de génome des organismes vivants. Un intérêt pour les méthodes analytiques telles que la spectrométrie de masse et/ou pour les mécanismes de régulation cellulaire sera un atout. Une familiarisation avec la biochimie du lait sera un avantage.

Il/elle sera rigoureux, organisé et efficace. La maîtrise de l'anglais est indispensable, ainsi que de bonnes capacités de communication. Le permis B avec un véhicule personnel est souhaitable.

Lieu et date du doctorat :

Le doctorat aura lieu en Belgique à Namur, à l'Université de Namur. Une partie du travail s'effectuera aussi au sein de l'entreprise qui est située à Liège ainsi qu'au CRA-W situé à Gembloux. Sous condition de l'attribution du financement, le doctorat débutera entre Juin et le 15 Octobre 2024 et durera 4 ans.

Encadrement du doctorat :

Durant toute la durée du doctorat, vous serez encadré par Patricia Renard à l'Université de Namur et travaillerez en collaboration avec des scientifiques de Bio-Sourcing et du CRA-W. Les candidatures sont à envoyer à Patricia Renard – patsy.renard@unamur.be, Floriane Doudiès – floriane.doudies@bio-sourcing.eu et Lola Dechêne – lola.dechene@bio-sourcing.eu. Nous sommes disponibles pour répondre à vos questions préalables à votre candidature.

Impact of lactation-associated gene clusters on milk production performance in goats

Context and subject description:

Bio-Sourcing is an innovative biotechnology company dedicated to the development of a biotherapeutics production platform. The company's aim is to produce biotherapeutics, in particular monoclonal antibodies, in a more cost-effective and scalable way than current biomanufacturing methods. Based in Belgium, the Bio-Sourcing team is made up of some fifteen international scientists (Brazilian, Chilean, French, etc.) who are studying the possibility of producing biotherapeutics at reduced cost in goat's milk. This production method is in line with the sustainable development objectives set out by the United Nations. In this context, Bio-Sourcing is studying the physiology of goat lactation. Indeed, the genotype of the animals can impact the level of production of the target recombinant protein and the lactation yield. With the goal to optimize the performance of the animals, our central hypothesis is based on the impact of specific gene clusters on the lactation.

It is in this context that a Win4Doc PhD project, named PROTEOMILK, is being submitted. The project will be a collaboration with Professor Patricia Renard's team, the Cell Biology research unit (URBC-NARILIS) and the mass spectrometry platform (MaSUN) at UNamur, respectively experts in the study of molecular mechanisms of cellular responses to stress and simulations, and experts in proteomic analyses and with the Walloon Agricultural Research Centre (CRA-W), within the Quality and authentication of agricultural products unit. The project will use a combination of multidisciplinary and integrated approaches combining milk biochemistry, proteomics, molecular biology, and studies of protein regulatory mechanisms (transcription, translation, secretion, etc.) in *in vivo* and *in vitro* models of mammary gland epithelial cells.

Profile required:

We are looking for a person with a university degree in life sciences, such as bioengineer, civil or industrial engineer with a (bio)chemical orientation, veterinarian, master's degree in biomedical sciences, master's degree in biochemistry and molecular and cellular biology.

The researcher has an interest in the use of genome editing tools for living organisms. An interest in analytical methods such as mass spectrometry and/or cell regulation mechanisms will be an asset. Familiarity with milk biochemistry will be an advantage.

He/she will be rigorous, organized, and efficient. Fluency in English is essential, as are good communication skills. A driving license with a personal vehicle is desirable.

Location and date of PhD project:

The PhD will take place in Namur, Belgium, at the University of Namur. Part of the work will also be carried out within the company, which is located in Liège, and in the CRA-W facilities in Gembloux. Subject to funding being granted, the PhD will start between June and October 15, 2024 and last 4 years.

Supervision of PhD project:

For the duration of the PhD, you will be supervised by Patricia Renard at the University of Namur and will work in collaboration with scientists from Bio-Sourcing and CRA-W. Applications should be sent to Patricia Renard - patsy.renard@unamur.be, Floriane Doudières - floriane.doudieres@bio-sourcing.eu - and Lola Dechêne - lola.dechene@bio-sourcing.eu. We are available to answer any questions you may have prior to your application.