

Proposition de thèse CIFRE en co-encadrement INGENOMIX et UMR1061, Université de LIMOGES.

Sujet de la thèse proposé : étude de fragments génomiques et recherche de mutations causales intervenant dans le développement musculaire et squelettique des bovins.

Description du projet:

Contexte et enjeux du projet : IngenomiX est une jeune société de biotechnologie en cours de création (création prévue en juin 2010) à l'initiative des professionnels limousins de l'élevage avec comme but de développer et de maîtriser les outils de sélection de demain. Son expertise porte sur la mise en place d'outils d'aide à la sélection de nouvelle génération, permettant d'évaluer le potentiel génétique d'un animal, de manière efficace et dès le plus jeune âge, en se basant sur son patrimoine génétique propre. L'utilisation de la génomique pour optimiser la sélection organisée depuis plusieurs dizaines d'année par les éleveurs est vécue comme une révolution, car elle permet une sélection efficace des meilleurs reproducteurs et une accélération importante du progrès génétique au sein de leurs cheptels.

IngenomiX mène actuellement des programmes visant à identifier des régions de l'ADN à l'intérieur desquelles, des gènes, ou des structures génétiques sont susceptibles de participer à la variabilité phénotypique des bovins limousins au niveau de leur développement musculaire et squelettique. Plusieurs régions d'intérêt ont été identifiées et le présent projet vise à étudier plus finement ces régions du génome à la recherche de mutations causales qui pourraient rendre compte des différences de phénotypes observées entre 2 individus.

Déroulement du projet : Ce projet de thèse sera co-encadré par IngenomiX et par l'Unité de Génétique Moléculaire Animale de l'Université de Limoges (UMR1061), dont les thématiques de recherche concernent la mise en évidence de gènes ou de mécanismes moléculaires impliqués dans le développement musculo-squelettique chez le bovin et chez la souris.

Le projet comportera une partie bioinformatique consistant à explorer « *in silico* » des régions du génome mises en évidence par les études d'association menées par IngenomiX en tenant compte de l'ensemble des données bibliographiques et bioinformatiques disponibles afin de déterminer les régions (ou les gènes) les plus intéressantes à étudier dans la suite du projet. Ces régions seront reséquencées à l'aide de technologies de séquençage à haut-débit de régions ciblées sur des animaux présentant des phénotypes de développement musculaires et squelettiques opposés, afin de rechercher de nouvelles mutations. Après un traitement des données de séquençage à haut débit, une étude systématique sur la nature des nouvelles mutations observées sera réalisée et leur association avec le phénotype sera évaluée. Les mutations les plus intéressantes seront ensuite validées sur un plus large panel d'animaux par des opérations de génotypage.

En se basant sur les résultats obtenus, la dernière partie du projet consistera à étudier fonctionnellement les conséquences de certaines mutations identifiées au cours de ce projet en utilisant des modèles cellulaires (cultures primaires ou lignées cellulaires) ou via le développement de modèles murins si cela s'avère nécessaire.

Profil recherché:

Pour mener à bien ce projet, nous recherchons un candidat motivé par les enjeux industriels sous-jacents à ce projet et souhaitant participer au développement d'une nouvelle société de biotechnologie.

Le candidat devra posséder une solide formation en génétique moléculaire et une bonne connaissance des bases de données biologiques et de leur utilisation. Il devra maîtriser les outils classiques de génomique et savoir utiliser les nouveaux outils bioinformatiques associés aux données de séquences haut-débit. Une première expérience dans ce domaine est souhaitée.

Une connaissance des tests statistiques usuels, ainsi qu'une connaissance du logiciel R est également souhaitée.

Le candidat devra envoyer une lettre de motivation, accompagnée d'un Curriculum Vitae, d'une description des travaux de recherche effectués incluant les coordonnées d'un ou plusieurs référents.

Personnes à contacter :

Pour INGENOMIX :

Dr. Sébastien ARICO
Pôle de Lanaud
87220 BOISSEUIL
Tel: 05 55 06 46 51
Port: 06 29 91 35 26
sebastien.arico@limousine.org

Pour le laboratoire :

Pr. Ahmad OULMOUDEN
Faculté des Sciences et Techniques
123 avenue Albert Thomas,
87060 Limoges Cedex
Tel: 05 55 45 76 31
ahmad.oulmouden@unilim.fr