



**La Région**  
Auvergne-Rhône-Alpes

**Projet SCUSI : Soutien aux coopérations universitaires et scientifiques internationales 2017**

Subvention n°: 17 009402 02

Année de vote de la subvention : 2017

Montant de la subvention régionale consacrée à cette action (en euros) : 20 000 €

<b>Pack Ambition International - Région Auvergne Rhône-Alpes « SCUSI – Soutien aux coopérations universitaires et scientifiques internationales »</b>	
<b><u>Objectif</u></b>	<b>Favoriser le rayonnement et la valorisation de l'enseignement supérieur et de la recherche à l'échelle européenne et internationale :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Encourager l'internationalisation des parcours ;</li><li>- Impulser et développer des partenariats internationaux d'envergure, innovants et structurants ;</li><li>- Déployer une stratégie régionale au service d'une ambition collective de visibilité.</li></ul>
<b><u>Thématiques</u></b>	3 axes : <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Axe 1 « Coopérations scientifiques » ;</b></li><li>- <b>Axe 2 « Coopérations académiques » ;</b></li><li>- <b>Axe 3 « Rayonnement et attractivité des établissements universitaires et organismes de Recherche »</b></li></ul> Les projets peuvent être positionnés sur un ou plusieurs axes.

**Identifier des biomarqueurs des fluides biologiques pour mesurer des caractères phénotypiques liés à la production et à l'adaptation des ruminants**

**Coordinatrice : Muriel BONNET (INRAE, UMR Herbivores, France) en collaboration avec Michelle Colgrave et James Broadbent (CSIRO, Agriculture and Food, Australie)**

## Résumé

**Un enjeu pour l'élevage est de prédire, détecter et maîtriser les caractères phénotypiques complexes liés aux productions de bovins et à leur efficacité, pour rester compétitif et faire face**

**au nombreux aléas de l'élevage.** En effet, avec la grande variabilité de la qualité des carcasses (rapport muscle/tissu adipeux) issues des systèmes bovins allaitants et la fin des quotas laitiers, les élevages de montagne doivent miser plus que par le passé sur la qualité des produits afin de se démarquer et apporter une plus-value (rapport de la prospective viande du Massif central, Cerles et al, 2016). L'élevage bovin de montagne bénéficie de l'image positive qu'offrent les milieux naturels herbagers, les paysages, les races locales et la typicité de leurs produits. Cependant, les élevages sont également touchés par l'augmentation des aléas de nature climatique (sécheresses ...) ou économique (volatilité des prix de vente des productions agricoles et tendance à la hausse du prix des intrants...).

**Des outils sont nécessaires pour évaluer les potentiels de « performances » des bovins sur pieds, ou sur les carcasses à l'abattoir et, à terme, pour orienter les modes de production et valoriser économiquement les qualités des produits (carcasse, viande, lait).**

**L'objectif du projet financé par l'axe 1 était d'identifier des biomarqueurs des phénotypes liés à la production et à l'adaptation des ruminants, à partir de fluides biologiques : plasma et lait.** Il s'agissait de combiner expérimentation et bio-informatique, pour produire un répertoire de protéines indicatrices de la physiologie productive et adaptative des bovins. Les objectifs méthodologiques étaient de caractériser les protéomes (ensemble des protéines) des tissus et fluides biologiques liés aux productions et aux capacités adaptatives des bovins.

**Les principaux résultats obtenus sont :**

- Un répertoire de 4654 protéines uniques dans le lait de vaches, construit par l'agrégation des données de 20 publications
- Un répertoire de protéines plasmatiques dans le plasma de bovins construit par l'agrégation des données de 6 publications
- De nouvelles méthodes de semi-quantification des protéines dans les tissus et fluides bovins utilisant un spectromètre de masse de dernière génération (TripleTOF 6600 SWATH), non disponible en région mais acquis dans le laboratoire du Pr. Colgrave au CSIRO, et qui possède une sensibilité de mesure assurant la détection et la quantification précise de milliers de protéines.
- L'application en cours de ces méthodes à des échantillons issus de bovins viande divergents par la composition corporelle et donc la qualité des carcasses (n =64) et des bovins lait divergents par le bilan énergétique (n=113)

Outre l'apport de connaissances très originales, les communications et publicités prévues sont à destination du monde scientifique et de l'enseignement en région dans les cursus de VetAgro Sup. Des communications à destination de start-up spécialisées dans la quantification de protéines et des vulgarisations au sommet de l'élevage ou au 3R sont aussi envisagées car les résultats attendus sont prometteurs avec un potentiel de valorisation important pour le développement de tests pronostics en élevage et pour les éleveurs.