



Consortium de **Re**cherches **A**uvergne-Rhône-Alpes pour la **VIANDE** de ruminants



7 projets recherche-action cofinancés depuis 2017





Consortium de **Recherches Auvergne-Rhône-Alpes** pour la **VIANDE** de ruminants créé en 2017

Un collectif innovant pour la filière

Multipartenariat : recherche & développement et enseignement supérieur, et acteurs économiques amont et aval de la filière viande (bovins, ovins).

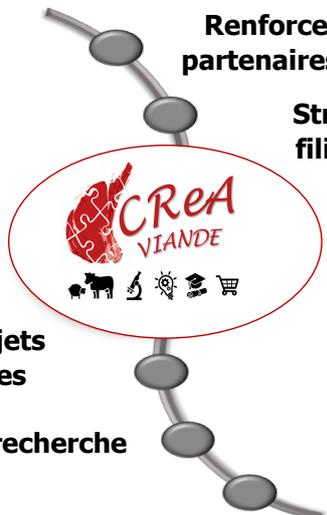


Objectifs

Faire émerger et valoriser des projets en lien avec les besoins des filières

Promouvoir les travaux de recherche & développement

Expertiser des projets liés à la filière viande



Renforcer le dialogue entre les différents partenaires de la filière viande de ruminants

Structurer les actions de recherche de la filière viande de ruminants au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Missions

Pour des finalités multiples

Développement de nouvelles connaissances scientifiques et techniques,
7 projets recherche-action cofinancés, 304 913€

Communication/Diffusion de résultats
5 colloques, 2 webinaires, 25 fiches techniques, 1 article VPC

Conseils/Formations/Enseignements
Expertise pour Cluster Herbe, LIT EHM, projets PEPIT

Réflexion stratégique
Innovation/Evolution des filières et des systèmes
« viande de ruminants »

Un des livrables du challenge 1 de l'I-SITE Cap20-25

« Agroécosystèmes durables dans un contexte de changement globale »



I-SITE CLERMONT
Clermont Auvergne Project

<https://cap2025.fr>

Co-animateurs et contacts :

Brigitte Picard, INRAE UMR1213 Herbivores brigitte.picard@inrae.fr

Carole Perrier, ARIA Auvergne-Rhône-Alpes c.perrier@auvergnerhonealpes-alimentaire.com

Fabienne Lauer, Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes fabienne.lauer@aura.chambagri.fr

Combinaison de procédés de barattage et de marinage pour l'amélioration de la tendreté et la préservation des qualités nutritionnelles de pièces de bœuf

Contexte :

- ❑ L'élevage à l'herbe, tel que pratiqué en Auvergne, favorise la production de viande bovine riche en acides gras polyinsaturés et en vitamines et donc ayant de bonnes qualités nutritionnelles ;
- ❑ Mauvaise valorisation de plusieurs muscles bovins, si ce n'est pour la fabrication de steaks hachés ;
- ❑ La pérennité des systèmes productions de viande de ruminants repose sur la nécessité d'aboutir à des produits alimentaires à « haute valeur ajoutée ».



Objectifs :

- ❑ Développer un couplage de procédés de transformation pour l'élaboration de nouveaux produits carnés à base de viande bovine ;
- ❑ Assurer une meilleure tendreté et une bonne qualité nutritionnelle de ces produits ;
- ❑ Garantir une meilleure rentabilité économique des élevages bovins, notamment dans la région Auvergne.



Étape 1

- Choisir des muscles bovins de second catégorie en prenant en compte la variabilité de structure et de composition de ces morceaux de viande.

Étape 2

- Attendrir mécaniquement les pièces bovines à l'aide d'un simulateur de malaxage.

Étape 3

- Mariner les pièces de bœuf à l'aide de solutions de marinage, aux propriétés anti-oxydantes, afin de préserver des qualités nutritionnelles des morceaux.

Étape 4

- Évaluer l'évolution des biomarqueurs de la tendreté et de la texture des viandes, au cours des procédés de transformation.

Étape 5

- Évaluer l'évolution des qualités nutritionnelles des produits élaborés au cours des procédés de transformation et de cuisson.

Étape 6

- Identifier les composés odeurs-actifs impliqués dans les caractéristiques olfactives des viandes transformées.

Finalités :

Apports de connaissances scientifiques et techniques pour la conception et le développement de nouveaux produits carnés à base de viandes bovines, afin d'améliorer leur tendreté et conserver leurs qualités nutritionnelles.

Financiers

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



Contacts

Charles N'GATTA : charles.ngatta@inrae.fr
Dominique GRUFFAT : dominique.gruffat@inrae.fr
Pierre-Sylvain MIRADE : pierre-sylvain.mirade@inrae.fr

Contexte

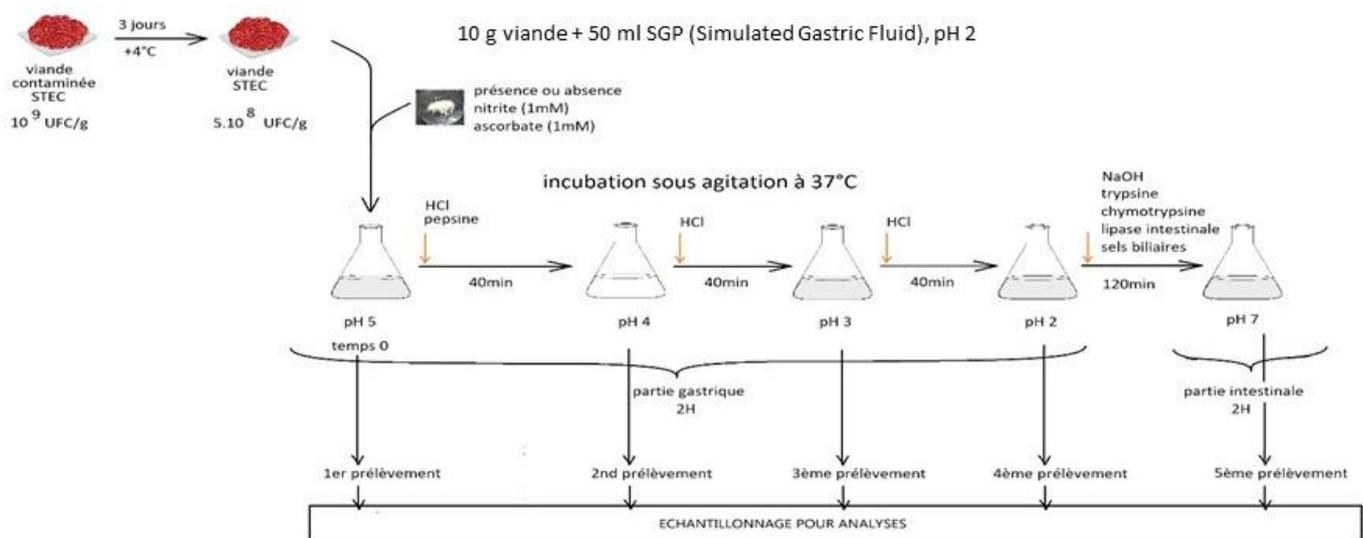
- Le Massif Central représente 30% des bovins français et 70% de la surface agricole utile est dédiée à l'élevage des ruminants.
- Le steak haché est un produit phare de la filière bovine, avec plus de 240 000 tonnes produites par an.
- 40 % des Français consomment du steak haché 1 à 2 fois par semaine.
- La contamination de la viande hachée par des *Escherichia coli* producteurs de Shiga-toxines (STEC) et donc potentiellement des *E. coli* entérohémorragiques constitue un risque sanitaire majeur.

Objectifs

Etudier la physiologie d'une souche de STEC dans une viande hachée de bœuf au cours de sa digestion gastro-intestinale en mimant un repas mixte (viande et nitrite/ascorbate apportés indirectement ou directement par les végétaux) en répondant aux 3 questions suivantes :

- Quelle est la survie et la physiologie des STEC dans une matrice viande au cours de la digestion et quel est le rôle du nitrite sur leur physiologie ?
- Quelle est la cinétique de digestion des protéines de la viande et quel est l'impact du nitrite sur cette digestion ?
- Comment les STEC impactent la chimie du nitrite, et donc la formation des composés nitrosés et nitrosylés au cours de la digestion de la viande ?

Stratégie de l'étude



Analyse microbiologique des digestats

- Dénombrement des STEC sur milieu gélosé
- Suivi des STEC par PMA-qPCR : détection de bactéries viables non cultivables
- Analyse transcriptomique : extraction ARN totaux, séquençage ARNm, analyse de l'expression des gènes de la souche STEC

Analyse biochimique des digestats

- Analyse peptidomique, dosage des acides aminés libres totaux, identification et quantification des acides aminés libres
- Oxydation des protéines et des lipides
- Dosage de l'ascorbate, du fer libre et héminique
- Quantification des nitrosocomposés (nitrosamines, nitrosylhème, nitrosothiols) et du nitrite/nitrate

Partenaires

UMR MEDIS : sabine.leroy@inrae.fr

UR QuaPA : veronique.sante-lhoutellier@inrae.fr



Financement

CPER Qualimont, thèse : Diane de La Pomélie (2018-2020)

Fonctionnement : I-Site CReAViande

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



Projet ProBA

Produire des bovins allaitant répondant aux attentes des abatteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Un projet collaboratif et multipartenarial

co-construit par des acteurs de la filière bovins viandes et par les acteurs de la recherche.



Projet de 3 ans : 2019 - 2021



Objectifs

- Mettre** en relation les conduites d'élevage (vie de l'animal) avec les propriétés de la carcasse et de la viande
- Valider** des résultats issus de données expérimentales à partir de données « terrain »
- Identifier** des conduites d'élevage permettant la production d'animaux répondant aux besoins des marchés
- Acquérir/Fournir** de nouvelles connaissances pour favoriser l'engraissement des bovins en région Auvergne-Rhône-Alpes
- Communiquer/Diffuser** les résultats

Financeurs



Dispositif

Race Charolaise

3 types d'animaux : jeunes bovins, génisses, vaches

env. 720 animaux

env. 50 exploitations (Allier, Loire et Puy-de-Dôme)

Ex. de données :

Age d'abattage

Alimentation

Durée pâturage

Age au sevrage

Affiliation (parents)



Recueil des conduites d'élevage
(ensemble de la vie de l'animal)

Enquêtes en élevage



Ex. de mesures :

Conformation

Surface noix de côte

Persillé / grain de viande

Couleur gras et muscle

**Caractérisation
des carcasses**

Réalisée en abattoir

Prélèvement de 2
basses-côtes

Maturation 14 jours
sous-vide



**Caractérisation de
la viande**

Analyses sensorielles,
rhéologiques et de couleur

Diffusion des résultats à
un large public

Articles scientifiques

Vulgarisation

Fiches conseils



Communications

Approches :

Explicatives

Prédictives



**Analyses des
données**

Ex. de mesures :

Tendreté / jutosité / Flaveur

Texture

Couleur

Force de cisaillement

Projet BIOM-ProBA

Protéines biomarqueurs des qualités sensorielles de la viande en race Charolaise

Un projet collaboratif et multipartenarial



Un projet co-construit par des acteurs de l'amont et de l'aval de la filière bovins viandes et par les acteurs de la recherche.

s'appuyant sur le dispositif du projet



Projet de 18 mois: 2020 - 2021

Objectifs

Identifier et valider une liste de protéines biomarqueurs en lien avec les propriétés de la carcasse et de la viande

Préciser l'influence des conduites d'élevage et du type génétique sur l'abondance de biomarqueurs

Communiquer/Diffuser les résultats

Financiers



Dispositif

Animaux présents dans le dispositif ProBA

100 animaux (26 génisses et 74 vaches)

Abattages et prélèvements réalisés à l'abattoir de SICAREV (Roanne)

Carcasses

Prélèvements en abattoir
(24h post mortem)

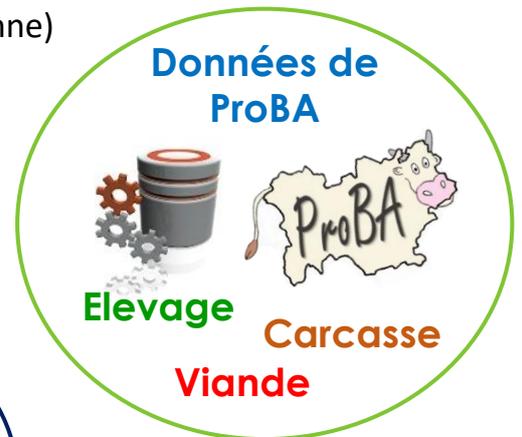


env. 5 g de **noix de côte**
(congélation dans l'azote liquide)



Mesures

Abondances de protéines
Teneurs en lipides intramusculaires



Approches :
Explicatives
Prédictives

Analyses des données

Mise en relation
des différentes données



Perspectives

Vulgarisation



Articles scientifiques

Diffusion des résultats

Recommandations/Conseils

Communications

Développement de produits innovants à base de viande ovine (PIVO)



S. PRACHE



Contexte :

- La consommation d'agneau est saisonnière et n'est pas toujours en phase avec les périodes de production
- 79% des consommateurs de viande ovine ont plus de 50 ans
- La consommation de viande ovine diminue

Objectifs :

- Adapter les produits aux **attentes des jeunes consommateurs**
- Diversifier l'offre produit avec des « produits phares » qui répondraient aux **souhaits des consommateurs et de la Restauration Hors Domicile (RHD)**
- Explorer la **faisabilité technique et l'acceptabilité organoleptique de ces produits** tout en garantissant leur qualité sanitaire et nutritionnelle.

Action 1 : Enquêtes

Déterminer les freins à la mise en place d'innovations dans la filière ovine et explorer les possibilités de concevoir de nouveaux produits à base de viande hachée ovine



Action 2 : Produits

Evaluer la faisabilité technique d'une production de viandes hachées ovines ou de préparations à base de viandes hachées ovines



Qualité

Action 3 : Sanitaire

Caractériser les qualités sanitaires des carcasses d'ovins traitées ou non au Vapo Vac® et des viandes hachées sous deux conditionnements et modéliser la durée de vie de ces produits



Action 5 : Sensorielle

Déterminer l'acceptabilité organoleptique des viandes hachées ovines et des préparations à base de viandes hachées ovines



Action 4 : Nutritionnelle

Déterminer la qualité nutritionnelle (lipides, antioxydants, vitamines) des viandes hachées ovines et des préparations à base de viandes hachées ovines en fonction du mode de conservation (congelé, sous vide, sous atmosphère modifiée)

Action 6 : Diffusion, transfert, valorisation

Valoriser les résultats et les transférer à tous les acteurs de la filière à travers des fiches, plaquettes, vidéos, rapports techniques et un « temps fort » au Sommet de l'Élevage

Partenaires



Financiers



Contact chef de file projet : melanie.beaumont@aura.chambagri.fr

Comment valoriser la viande de génisses croisées Salers élevées à l'herbe ? (ValSalHer)



Contexte

Le Massif central est la principale zone d'élevage de ruminants à l'herbe en France. Toutefois, la majorité des bovins viande (60%) sont vendus maigres après sevrage (broutards) principalement vers le bassin méditerranéen.

↳ volatilité du marché => marges nettes faibles et hétérogènes

Une finition à l'herbe permettrait-elle de mieux valoriser la viande de génisses croisées Salers ?



Hypothèse : L'utilisation du pâturage diminue le coût alimentaire et améliore les qualités gustatives et/ou nutritionnelles de la viande ⇒ justifierait un prix de vente plus élevé

Objectifs de l'étude

Mettre en place des indicateurs/outils permettant de mieux valoriser les viandes issues de génisses croisées Salers élevées au pâturage de moyenne montagne auvergnate.

- Est-il possible d'authentifier la viande de bovins croisés Salers élevés à l'herbe ?
- Quelles sont les qualités spécifiques de cette viande ?

Protocole / démarche



Génisses Salers x Charolais à l'auge (n=12, témoin)



Génisses Salers x Charolais au pâturage (n=12)



Génisses Salers x Angus au pâturage (n=12)

Performances zootechniques

Prélèvements (Sang, muscle, tissu adipeux)

Peut-on authentifier la viande des génisses à l'herbe ?

Quelles sont les qualités spécifiques de la viande des génisses à l'herbe ?

Couleur du gras

Couleur du muscle

Marqueurs plasmatiques

Persillé

Qualités nutritionnelles

Qualités sensorielles

Essais de différents outils simples et faciles à mettre en œuvre pour caractériser ces critères (SPIR, spectrométrie visible, analyse d'image...)

- Quel est le(s) critère(s) d'authentification et/ou de qualité le(s) plus informatif(s) ?
- Quel est l'outil le plus adéquat pour le(s) caractériser ?

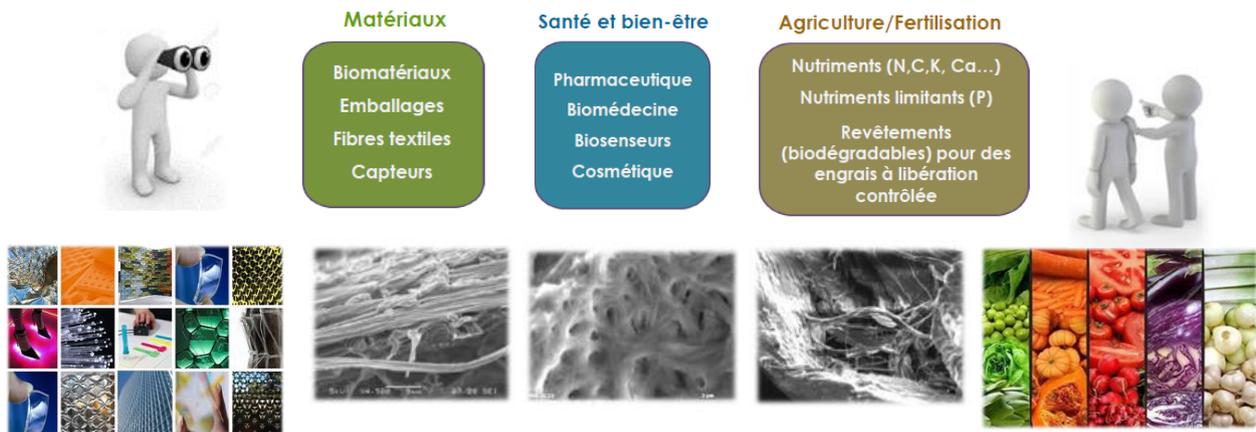
ValOS – Valorisation haute valeur ajoutée des résidus d'abattoir



Contexte et objectifs

Le projet **ValOs** porte sur la valorisation haute valeur ajoutée des résidus d'abattage des bovins et en particulier de l'os. Toutes les parties des animaux abattus pour la consommation humaine qui ne sont pas désignées sous le terme viande représentent les résidus d'abattoir.

Ces tissus sont riches en molécules d'intérêt pour de nombreux domaines d'application:



➤ La France est le pays européen avec les plus grands gisements de résidus d'abattoir d'origine bovine: **1.1 millions de tonnes d'os/an en France**

➤ Actuellement ces matières sont exportées pour la plupart ou incinérées, avec une forte perte de valeur



Déroulement du projet

Le projet **ValOs**, en collaboration avec **SICABA – Société d'Intérêt Collectif Agricole de Bourbon l'Archambault**, porte:

➤ sur l'extraction à l'échelle pilote de molécules d'intérêt d'os bovin à partir d'un procédé déjà développé à l'échelle laboratoire à l'unité INRAE QuaPA, et pour lequel une demande de brevet est en cours

➤ sur l'analyse économique du procédé en vue de son implémentation à l'échelle industrielle, et sur le long terme à **la création d'emplois** dans une démarche de bioéconomie et économie circulaire



vincenza.ferraro@inrae.fr



I-SITE CLERMONT
Clermont Auvergne Project



