



**HAL**  
open science

## Lipidomique de l'ovaire

Priscila Bertevello, Valérie Labas, Ana Paula Teixeira, Virginie Maillard,  
Sébastien Elis, Anais Vitorino Carvalho, Véronique Duranthon, Charles  
Banliat, Svetlana Uzbekova

► **To cite this version:**

Priscila Bertevello, Valérie Labas, Ana Paula Teixeira, Virginie Maillard, Sébastien Elis, et al..  
Lipidomique de l'ovaire. Journées d'Animation Scientifique du département Phase, Apr 2018, Rennes,  
France. hal-02737816

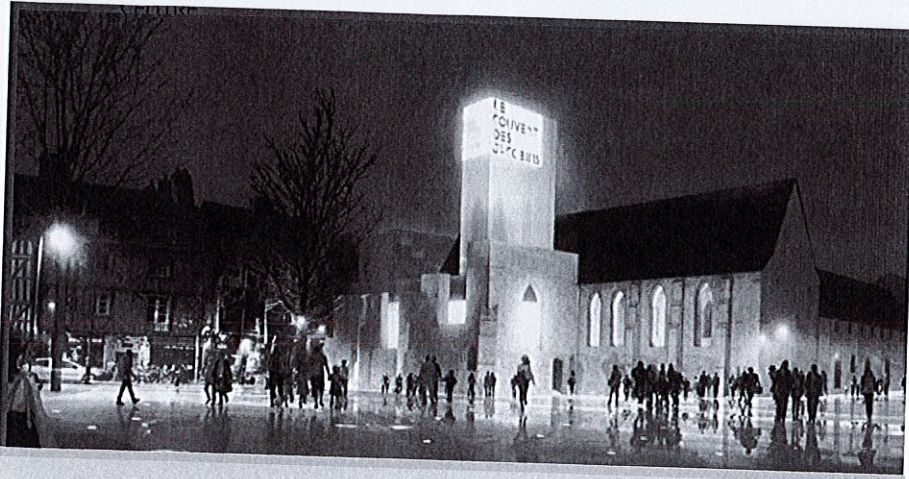
**HAL Id: hal-02737816**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02737816v1>**

Submitted on 2 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## DEPARTEMENT PHYSIOLOGIE ANIMALE ET SYSTEMES D'ELEVAGE

**4 ET 5 AVRIL 2018**  
JOURNEES D'ANIMATION  
SCIENTIFIQUE



RECUEIL  
DES  
RESUMES

---

Classement par unité.  
Déplier l'arborescence  
pour voir les titres des  
résumés

## Lipidomique de l'ovaire

Auteur/présentateur : Svetlana Uzbekova

Unité : PRC

**Liste complète des auteurs – Affiliations :** Priscila BERTEVELLO<sup>1</sup>, Valerie LABAS<sup>1,3</sup>, Ana-Paula TEIXEIRA<sup>2,3</sup>, Virginie MAILLARD<sup>1</sup>, Sebastien ELIS<sup>1</sup>, Anais CARVALHO<sup>4</sup>, Veronique DURANTHON<sup>4</sup>, Charles BANLIAT<sup>1,3</sup> et Svetlana UZBEKOVA<sup>1,3</sup>.  
<sup>1</sup> UMR Physiologie de la Reproduction et des Comportements, <sup>2</sup> UMR Infectiologie et Santé Publique ; <sup>3</sup> Plateforme CIRE, INRA Nouzilly, <sup>4</sup> UMR Biologie de la Reproduction, INRA Jouy-en-Josas.

**Défis Phase :**  Défi 1 : des leviers pour orienter précocement les phénotypes et les produits et favoriser la coadaptation des animaux et du milieu

**Champ Thématique Phase :**  Les animaux (CT A)

### Résumé

Chez la vache laitière, dont le métabolisme lipidique est physiologiquement exacerbé, nous avons mis en évidence que le métabolisme des lipides est très actif au niveau de l'ovaire même si cet organe n'est pas considéré lipogénique comme les tissus adipeux, le foie ou le muscle. Nous avons tout d'abord montré, par analyse transcriptomique, que les cellules folliculaires ovariennes - thèque, granulosa et cellules de cumulus, qui entourent l'ovocyte, expriment fortement les enzymes du métabolisme des acides gras (AG), assurant la lipogénèse, le transport, la lipolyse et l'oxydation des AG. Notre travail a montré, qu'il existe un lien très étroit entre le métabolisme lipidique des cellules de cumulus et la progression méiotique de l'ovocyte (1). Nous avons montré que la prolifération et la stéroïdogénèse de cellules de la granulosa sont également régulées par le métabolisme des lipides intracellulaires (2). Nous avons aussi réalisé des analyses lipidomiques par la spectrométrie de masse (profiling sur cellules et imagerie moléculaire) des différentes cellules ovariennes et du liquide folliculaire chez le porc. Les résultats ont montré que le contenu en lipides est spécifique de chaque type cellulaire et très différent dans l'ovocyte par rapport aux autres compartiments ovariens (3). Chez la vache, les profils lipidiques des cellules de la thèque et de la granulosa évoluent au cours de la croissance folliculaire, de même que le contenu lipidique des ovocytes et des cellules de cumulus change au cours de la maturation méiotique. L'imagerie moléculaire par spectrométrie de masse MALDI-TOF réalisée sur des coupes d'ovaires bovines, couplée à l'identification des lipides par la MS/MS permet de reconstruire la structure ovarienne et folliculaire. La clusterisation des profils lipidiques permet de discriminer les différents compartiments ovariens et de déterminer les classes de lipides concernés dans chaque compartiment.

### Références bibliographiques issues de ce travail :

- (1) Sanchez-Lazo, L., Brisard, D., Elis, S., Maillard, V., Uzbekov, R., Labas, V., Desmarchais, A., Papillier, P., Monget, P., Uzbekova, S. (2014). Fatty acid synthesis and oxidation in cumulus cells support oocyte maturation in bovine. *Molecular Endocrinology*, 28 (9), 1502-1521.
- (2) Elis, S., Desmarchais, A., Maillard, V., Uzbekova, S., Monget, P., Dupont, J. (2015). Cell proliferation and progesterone synthesis depend on lipid metabolism in bovine granulosa cells. *Theriogenology*, 83 (5), 840-853.
- (3) Uzbekova, S., Elis, S., Teixeira-Gomes, A. P., Desmarchais, A., Maillard, V., Labas, V. (2015). MALDI Mass Spectrometry Imaging of lipids and gene expression reveals differences in fatty acid metabolism between follicular compartments in porcine ovaries. *Biology*, 4 (1), 216-236.

**Mots-clés :** ovaire, vache, lipidomique, acides gras, imagerie