



**HAL**  
open science

## Les vésicules extra-cellulaires (EVs) de fluide utérin stimulent l'expression de marqueurs de l'implantation dans l'endomètre ovin *in vivo*

Laurent Galio, Kais Hussain Al-Gubory, Juliette Cognie, Pierrette Reinaud, Corinne Giraud-Delville, Martine Letheule, Soahary Jean-Rene, Mariam Raliou, Audrey Lesage-Padilla, Gilles Charpigny, et al.

### ► To cite this version:

Laurent Galio, Kais Hussain Al-Gubory, Juliette Cognie, Pierrette Reinaud, Corinne Giraud-Delville, et al.. Les vésicules extra-cellulaires (EVs) de fluide utérin stimulent l'expression de marqueurs de l'implantation dans l'endomètre ovin *in vivo*. Journées d'Animation Scientifique du Département PHASE, Apr 2018, Rennes, France. hal-02738015

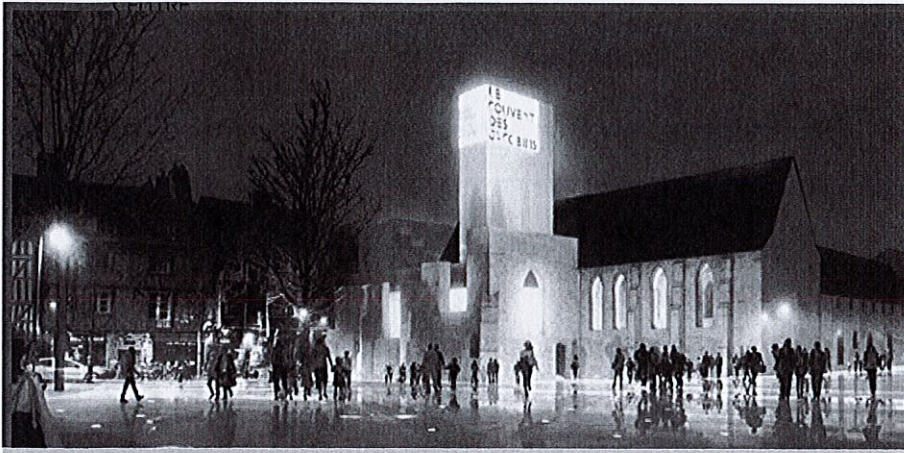
**HAL Id: hal-02738015**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02738015>**

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

# Les vésicules extra-cellulaires (EVs) de fluide utérin stimulent l'expression de marqueurs de l'implantation dans l'endomètre ovin *in vivo*

Auteur/présentateur : Laurent Galio

Unité : BDR

**Liste complète des auteurs – Affiliations :** Galio<sup>1</sup> L., Al-Gubory<sup>1</sup> K.H., Cognié<sup>2</sup> J., Reinaud<sup>1</sup> P., Giraud-Delville<sup>1</sup> C., Letheule<sup>1,3</sup> M., Jean-René<sup>1</sup> S., Raliou<sup>1</sup> M., Lesage-Padilla<sup>1</sup> A., Charpigny<sup>1</sup> G., Péchoux<sup>3,4</sup> C., Adenot<sup>1,3</sup> P., Cotinot<sup>1</sup> C., Sandra<sup>1</sup> O.

Affiliations: 1- UMR BDR, INRA, ENVA, Université Paris Saclay, 78350, Jouy en Josas, France;

2- UMR PRC, CNRS, IFCE, INRA, Université de Tours, 37380, Nouzilly, France;

3- MIMA2 Platform, INRA, 78350, Jouy en Josas, France ;

4- UMR GABI, INRA, Agroparistech, Université Paris-Saclay, 78352 Jouy-en-Josas,

**Défis Phase :**  Défi 2 : des modèles et des outils pour anticiper et piloter les processus en élevage

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

## Résumé

Les vésicules extra-cellulaires (EVs) isolées du fluide utérin chez la femme et la brebis pourraient jouer un rôle important dans les échanges de messages entre le conceptus et l'endomètre pendant la période péri-implantatoire. Chez la brebis, des données récentes ont montré que les EVs peuvent être internalisées par les cellules épithéliales endométriales après 6 jours d'infusion *in vivo*. Toutefois, l'implantation du conceptus implique des variations rapides et dynamiques des interactions moléculaires avec l'endomètre. Le but de ce travail est de déterminer la cinétique d'internalisation des EVs par les cellules de l'endomètre *in vitro* et d'en déterminer les effets sur l'expression de gènes endométriaux *in vivo*.

Des cultures primaires de cellules épithéliales endométriales ont été préparées à partir d'utérus ovin à 12 jours post-oestrus (jpo). Des EVs ont été purifiées à partir de fluide utérin de brebis à 14 jours de gestation (EVs G14). Ces EVs G14, marquées avec le colorant fluorescent PKH-26, ont été incubées avec les cellules épithéliales pendant une cinétique de 30min à 24h. Des analyses en microscopie confocale révèlent une entrée des EVs dès 1h d'incubation. *In vivo*, ces EVs G14 fluorescentes ont été infusées dans l'utérus de 6 brebis à 12 jpo. Après 24h d'incubation, les cellules épithéliales lumineales et les glandes superficielles de l'endomètre montrent une fluorescence intense, mais aucun signal n'a été détecté dans le stroma. Afin d'analyser l'effet de ces EVs G14 sur l'endomètre, nous avons mesuré l'expression des transcrits d'une sélection de gènes endométriaux. Nos premiers résultats montrent une augmentation de l'expression endométriale de plusieurs gènes IFNT-dépendants (notamment MX1) après 24h d'incubation *in vivo* avec les EVs. Enfin, afin de déterminer si l'entrée des EVs dans les cellules épithéliales endométriales est spécifique de la fenêtre de réceptivité utérine, les EVs G14 ont été infusées dans les utérus de 4 brebis à 2-3 jpo *in vivo*. Aucune entrée d'EVs n'a été détectée dans les cellules endométriales à ce stade du cycle.

Ce travail montre pour la première fois que les EVs de fluide utérin de brebis gravides (i) pénètrent dans les cellules épithéliales en moins de 24h *in vivo* au cours de la phase lutéale tardive mais pas précoce (ii) modulent l'expression de gènes endométriaux, critiques pour l'implantation, mimant ainsi l'impact du conceptus. Nos données confortent l'hypothèse d'un rôle des EVs dans la préparation de l'endomètre pour initier l'implantation.

## Références bibliographiques issues de ce travail

[Présentation orale] Galio, L., Al-Gubory, K. H., Cognié, J., Reinaud, P., Giraud Delville, C., Jean-René, S., Raliou, M., Lesage Padilla, A., Charpigny, G., Péchoux, C., Adenot, P., Cotinot, C., Sandra, O. (2017). Implantation-related genes in the ovine endometrium are regulated by extracellular vesicles from early pregnant uterine fluids. Presented at First meeting of French Society for Extracellular Vesicles, Paris, France (2017-11-06- 2017-11-07).

[Présentation orale] Galio, L., Al-Gubory, K. H., Cognié, J., Reinaud, P., Giraud Delville, C., Jean-Rene, S., Raliou, M., Lesage Padilla, A., Charpigny, G., Péchoux, C., Adenot, P., Cotinot, C., Sandra, O. (2017). Extracellular vesicles from early pregnant uterine fluids promote expression of implantation-related markers in ovine endometrium. In: SSR 2017 (p. 44). Presented at 50th Annual Meeting of the Society for the Study of Reproduction, Washington, USA (2017-07-13 - 2017-07-16). <http://prodinra.inra.fr/record/405629>

**Mots-clés :** Exosomes, EVs, implantation, endomètre, réceptivité

484598