



**HAL**  
open science

## Phénotypage endométrial du transport des spermatozoïdes (PETS)

Christophe Richard, Vincent Mauffré, Thierry Sainte-Beuve, Valerie Gelin, Ludivine Laffont, Sylvie Ruffini, Véronique Duranthon, Gilles Charpigny, Olivier Sandra, Xavier Druart, et al.

### ► To cite this version:

Christophe Richard, Vincent Mauffré, Thierry Sainte-Beuve, Valerie Gelin, Ludivine Laffont, et al.. Phénotypage endométrial du transport des spermatozoïdes (PETS). Journée d'Animation Scientifique du Département PHASE, Apr 2018, Rennes, France. hal-02736865

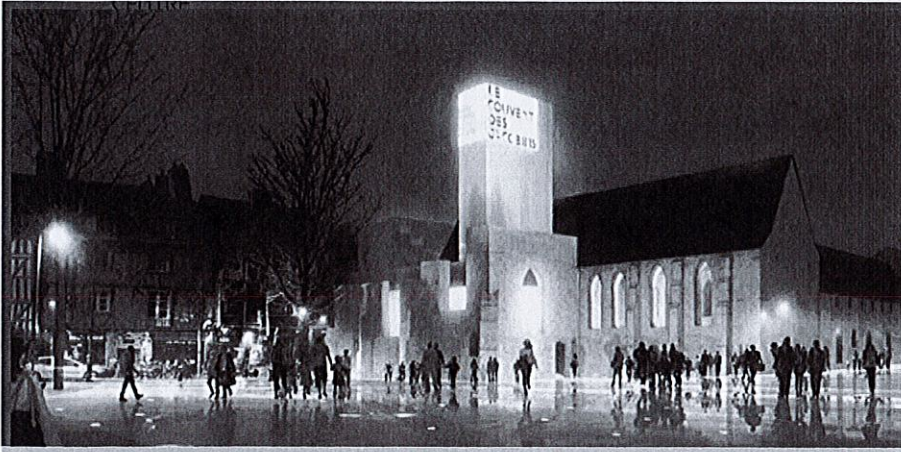
**HAL Id: hal-02736865**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02736865v1>**

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

## Phénotypage Endométrial du Transport des Spermatozoïdes (PETS)

Auteur/présentateur : Christophe Richard

Unité : BDR

**Liste complète des auteurs – Affiliations :** Christophe Richard(1, 4), Vincent Mauffré(1), Thierry Sainte-Beuve(1), Valérie Gelin(2), Ludivine Laffont(1) , Sylvie Ruffini(1) ,Véronique Duranthon(1), Gilles Charpigny(1), Olivier Sandra(1), Xavier Druart(3), Bénédicte Grimard(1);

(1)UMR BDR, INRA, ENVA, Université Paris Saclay, 78350, Jouy en Josas, France, (2)UCEA de Bressonvilliers, 91630, Leudeville, France (3)UMR PRC , 37380,Nouzilly, France, (4) Plateforme MIMA2-CIMA, 78350, Jouy en Josas, France.

**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

L'aptitude de l'utérus à assurer les différentes étapes de la reproduction chez les bovins représente un point clef du succès de la gestation dans cette espèce. Cette aptitude comprend le transport des spermatozoïdes avant la fécondation et elle a été explorée chez les petits ruminants grâce à un procédé d'observation de spermatozoïdes marqués par un fluorochrome in vivo (Cell vizio, Druart et al. 2009). L'objectif de ce projet est d'adapter cette approche technologique pour une utilisation chez le bovin pour explorer les effets des facteurs d'environnement et/ou génétique, sur l'aptitude de l'utérus bovin à assurer le transport des spermatozoïdes.

Des essais déjà réalisés à la PRC (Xavier Druart et Marie Saint-Dizier, projet SPERMATER) ont mis en lumière des limites à l'application de la technique chez les bovins : les dilueurs utilisés pour fabriquer les paillettes de semence congelée ne sont pas compatibles avec le marquage des spermatozoïdes par les fluorochromes. Les résultats n'avaient pas permis d'observer les spermatozoïdes au-delà de 30 minutes après l'IA et de se positionner jusqu'à la jonction utéro-tubaire. La décongélation puis la mise en présence de fluorochrome (10 combinaisons de 5 fluorochromes différents ont été testés) entraîne une diminution importante du nombre de spermatozoïdes mobiles et progressifs (observations jusqu'à une heure après décongélation).

Pour pallier à ces problèmes de marquage, grâce un partenariat privé (Union Charolais Croissance), nous avons pu disposer de la semence fraîche de taureaux en station et tester des dilueurs adaptés pour une mise au point de la technique sur semence réfrigérée. Ceci a également permis d'utiliser des concentrations en spermatozoïdes bien supérieures à celles possibles en utilisant des paillettes décongelées.

Les premiers essais de marquages et dilutions ont permis d'imager la progression des spermatozoïdes in vivo avec néanmoins une limite du dispositif dans la progression à l'intérieur de la corne utérine. Les cathéters ont donc été adaptés, afin de pouvoir faire progresser la fibre du Cellvizio jusqu'à la jonction utéro-tubaire.

La lourdeur logistique pour le prélèvement, le marquage, le transport et les manipulations sur animaux restreint les tests sur un petit nombre de femelles dans une même journée (n=2). Pour pallier à cette lourdeur, nous avons prélevé, marqué les spermatozoïdes (R18 + Mito Tracker) puis congelé ceux-ci dans des paillettes conventionnelles. Après décongélation nous avons alors imagé la progression des spermatozoïdes in vivo. Ces premiers résultats permettent d'envisager le phénotype de la semence de taureau et/ou de l'endomètre des femelles à grande échelle.

De plus, un essai de Fécondation In Vitro a été réalisé avec cette semence et comparé avec un taureau témoin. La semence marquée et congelée reste fertile avec un taux de blastocyste (J7) de 45,8 % contre 39,4 % pour le témoin.

**Mots-clés :** endomètre, fertilité, spermatozoïdes, reproduction, Cell vizio