

ENVIRONNEMENT PÉRICONCEPTIONNEL ET QUALITÉ DE L'EMBRYON.

par Véronique DURANTHON¹

L'embryon de mammifères s'avère sensible aux conditions d'environnement dans lesquelles se sont déroulées la maturation des gamètes dont il est issu et les étapes de son développement préimplantatoire. Il est désormais clairement établi que des variations de ces conditions peuvent entraîner des effets à long terme sur le phénotype de l'individu à naître. Les recherches actuelles visent à comprendre les mécanismes moléculaires responsables de ces effets, afin de les limiter ou au contraire de les utiliser comme levier pour orienter les phénotypes. Quelques études seront présentées à titre d'exemple pour illustrer les avancées récentes dans la connaissance des processus impliqués.

De façon tout à fait surprenante ces effets à long terme sur le phénotype varient souvent avec le sexe de l'individu. Ceci suppose que, très tôt, avant toute imprégnation hormonale, les embryons mâles et femelles ne réagissent pas de la même façon aux variations de leur environnement. Le projet BoSexDim financé par l'ANR et APIS-GÈNE, actuellement en cours dans l'unité INRAE-BREED s'intéresse justement aux différences entre embryons bovins mâle et femelle et à leur réponse différentielle aux variations d'environnement que suppose leur production *in vitro*. Les programmes d'expression génique des embryons mâles et femelles sont différemment affectés par la production *in vitro* des embryons. Celle-ci peut faire apparaître à court ou moyen terme de nouveaux dimorphismes d'expression ou au contraire en éliminer d'autres. Nous montrons également que les épigénomes des foetus mâles et femelles peuvent être différemment altérés par la production *in vitro* des embryons. Réponses transcriptionnelles immédiates distinctes et altérations différentes des épigénomes pourraient donc être impliquées dans des effets à long terme distincts entre individus mâles et femelles de modulations de l'environnement embryonnaire pendant la période périconceptionnelle.

¹ INRAE BREED, Jouy en Josas.