



COMMUNIQUE DE PRESSE – 10 JUIN 2014

Une première européenne pour la naissance de quatre poulains

L'Ifce et l'Inra annoncent, pour la première fois en Europe, la naissance de quatre poulains issus d'un transfert d'embryons génotypés et cryoconservés. L'objectif de ces travaux est de mieux connaître le développement de l'embryon, de pouvoir maîtriser la reproduction des animaux d'élevage et de maintenir la biodiversité des races. Prévoir les caractéristiques d'un poulain à naître constitue par ailleurs un atout important pour la filière équine.



La technologie pour obtenir des embryons viables après génotypage et cryoconservation, a été mise au point au centre Inra Val de Loire à Nouzilly, et l'été dernier, le transfert de plusieurs embryons a été réalisé à la Jumenterie du Haras national du Pin dans l'Orne (Ifce). Ce partenariat se concrétise aujourd'hui par la naissance des poulains en bonne santé.

Quelles ont été les étapes qui ont conduit à la naissance de ces poulains ?

Les embryons ont été prélevés 7 jours après fécondation sur des ponettes de type Welsh B de l'Inra. Ces embryons ont été génotypés : les scientifiques ont prélevé des cellules de l'embryon pour en analyser le génome et ici, le choix s'est porté sur la détermination du sexe, dans un objectif de preuve de concept. Puis, les embryons ont été cryoconservés dans l'azote liquide à -196°C. Ils ont ensuite été transférés l'été dernier dans des juments de selle au Haras national du Pin. Après onze mois de gestation, les poulains sont nés courant mai : ils étaient bien du sexe attendu, 2 femelles et 2 mâles.

Ceci constitue une première européenne et représente l'aboutissement de plus de dix années de travail pour les scientifiques de l'Ifce et de l'Inra, sur plusieurs axes de recherche liés à l'embryon.

Pourquoi cette technique a-t-elle été si difficile à mettre au point chez le cheval ?

La conservation des embryons est très complexe chez le cheval, alors qu'elle est maîtrisée depuis longtemps chez les bovins, les petits ruminants, et même chez l'Homme. En effet, les embryons équins sont de tailles très hétérogènes : après 7 jours de développement, leur diamètre oscille entre 200 et 700 microns. Les plus volumineux sont très difficiles à cryoconserver car le liquide qu'ils contiennent se cristallise quand on leur impose une



température très froide. De plus, les embryons équins sont entourés d'une capsule qui gêne leur bonne cryoconservation.

Quelles perspectives ouvre cette première européenne ?

La possibilité de conserver des embryons au froid présente plusieurs intérêts. On pourra par exemple maintenir la biodiversité des races, et notamment celles à petits effectifs comme le poney landais ou le cheval de trait Poitevin mulassier. D'autre part, la limite actuelle à l'essor du transfert d'embryon est liée au coût élevé, pour un centre de transfert, d'entretenir un troupeau de juments receveuses, celles-ci devant être synchrones avec les juments donneuses. La cryoconservation permettrait donc de différer le transfert dans le temps et de l'effectuer uniquement lorsqu'une receveuse synchrone est disponible. Enfin, la régénération des troupeaux qui auraient subi des pertes suite à des problèmes, sanitaires ou autres, devient également envisageable directement sans passer par des croisements avec une autre race.

Quel intérêt de procéder au génotypage des embryons ?

Le génotypage permet de sélectionner les embryons sur différents critères : le sexe, ce qui a été réalisé ici, ou l'absence de maladies génétiques identifiées, ou éventuellement dans le futur sur d'autres caractères comme ceux liés à des traits de comportements, tels que l'émotivité ou la sociabilité. Prévoir les caractéristiques d'un poulain à naître constitue un atout important pour la filière équine.

Les prochaines étapes à franchir concernent la simplification du processus, pour rendre cette technologie plus facilement accessible et utilisable par les acteurs de la filière équine.

Pour en savoir plus :

<http://www.inra.fr/portail/Grand-public/Genetique/Tous-les-magazines/Des-poulains-issus-d-embryons-genotypes-et-cryoconservees>

Contacts scientifiques :

Contacts Inra : Florence Guignot, Florence.Guignot@tours.inra.fr ou 02 47 42 77 94
ou Pascal Mermillod, Pascal.Mermillod@tours.inra.fr ou 02 47 42 79 20
Unité « Physiologie de la Reproduction et des Comportements »
Département scientifique « Physiologie Animale et Systèmes d'Élevage »
Centre Inra Val de Loire

Contacts Ifce : Maud Caillaud, maud.caillaud@ifce.fr ou 02 33 12 12 02
Formatrice à la Jumenterie du Haras national du Pin
Ecole Nationale Professionnelle des Haras
Direction de la formation

Sophie Danvy, sophie.danvy@ifce.fr ou 02 33 12 12 08
Responsable du département Recherche et Innovation
Direction des connaissances et de l'innovation

Contacts presse :

Inra service de presse, 01 42 75 91 86 ou presse@inra.fr
Ifce, direction de la communication, 01 44 67 99 65 ou diane.desaintefoy@ifce.fr