La transgénèse

Pour cette technique de transgénèse, il faut d'abord sélectionner une souris femelle. Cette souris devra subir un traitement hormonal, qui aura pour effet une superovulation. Par la suite, il faut que les ovules de la souris soient fécondés. Pour ce faire, il doit y avoir un accouplement entre une souris femelle et une souris mâle. Une fois les ovules de la femelle fécondés, les cellules embryonnaires au stade 1 doivent être prélevées. Lorsque cette étape est complétée, il faut observer la cellule fécondée pour distinguer le pronucléus femelle du pronucléus mâle. Cette étape est importante, car l'injection se fera dans le pronucléus mâle. Cette technique consiste en fait à effectuer une micro-injection de l'ADN, soit l'ADN transgène, dans le pronucléus mâle.

L'ADN qui provient de l'extérieur de la cellule, aussi appelé ADN exogène, se trouve dans une solution aqueuse. Lorsque cet ADN est injecté, il vient modifier les gènes dans la cellule. Ainsi, les combinaisons possibles de gènes après la fécondation sont changées. Une fois que l'ADN exogène est injecté dans le pronucléus mâle, la cellule, prélevée au début, est transférée dans la femelle. En d'autres mots, les embryons qui ont été prélevés au début de la technique retourne dans l'oviducte d'une femelle pseudo gestante.

La gestation se poursuit, jusqu'à ce que la souris femelle donne naissance à une portée de souriceaux. Ensuite, chaque nouvelle souris subit des tests pour savoir lesquelles sont porteuses du gène qui a été ajouté à l'embryon. Les tests effectués permettent d'étudier la génétique des rongeurs et d'analyser leur ADN, pour déterminer quels rongeurs vivent avec ce nouveau gène. Une fois cette analyse faite, les souris identifées sont alors séparées des autres pour être étudiées et observées afin de connaître quels influences le gène, ajouté lors de la micro-injection dans le pronucléus mâle de la cellule embryonnaire, peut avoir sur la souris.