

## **Modifications ciblées des génomes : apports et impacts potentiels des nouvelles technologies pour les espèces aviaires**

Mots clés/titre court : Modifications ciblées des génomes aviaire

L'avènement des nucléases programmables, et de CRISPR-Cas9 en particulier, constitue une réelle rupture technologique dans le domaine de l'ingénierie génétique. Le principe de ces méthodes est relativement simple. Il consiste en premier lieu à générer des cassures double-brin au niveau d'une (de) séquence(s) d'ADN cible dans des cellules d'intérêt (cellules somatiques, germinales, embryonnaires, iPS ...). Ces cassures sont ensuite réparées, soit par un mécanisme de ligation non-homologue des extrémités, pouvant conduire à l'inactivation d'un gène de la région modifiée (knock-out, ou KO), ou par recombinaison homologue, permettant l'insertion d'un fragment de séquence modèle apporté aux cellules (knock-in, ou KI). Les domaines d'application de ces techniques sont très nombreux : recherche fondamentale, thérapie génique, ingénierie écologique, biotechnologies industrielles, agriculture ... Elles ont d'ores et déjà été utilisées à de multiples reprises dans les espèces animales d'élevage. Des exemples d'applications visant à améliorer la santé des animaux (induction de résistances pour des maladies infectieuses à fort impact économique, et/ou à fort potentiel zoonotique), à éviter des pratiques d'élevage compromettant le bien-être animal (élimination systématique de poussins mâles ...), ou à modifier les produits (œufs, viande ...) dans le but d'améliorer leur valeur santé (réduction des allergies), ou nutritionnelle, seront présentés. Le déploiement de ces méthodes soulève de multiples questions (techniques, réglementaires, économiques, éthiques ...) qui seront discutées.

### **Bertrand Bed'hom**

INRA UMR 1313 Génétique Animale et Biologie Intégrative  
Institut National de la Recherche Agronomique  
Domaine de Vilvert, Bat 320, 78352 Jouy en Josas  
78352 JOUY-EN-JOSAS cedex - FRANCE

Tel : +33 (0) 1 34 65 29 34 Fax : +33 (0) 1 34 65 29 64

Email : [bertrand.bedhom@inra.fr](mailto:bertrand.bedhom@inra.fr)

Université Paris-Saclay, 78350, Jouy-en Josas, France

Mots clés/titre court : Modifications ciblées des génomes aviaires