HAL
open science

La description du microbiote digestif pour prédire la robustesse du poulet de chair : le projet GALMIDE

Fanny Calenge, Irène Gabriel, Pascale P. Quéré, Sandrine Mignon-Grasteau, Christelle Hennequet-Antier, Elisabeth Le Bihan-Duval, Jordi Estelllé, Bertrand B. Bed'Hom

To cite this version:

Fanny Calenge, Irène Gabriel, Pascale P. Quéré, Sandrine Mignon-Grasteau, Christelle Hennequet-Antier, et al.. La description du microbiote digestif pour prédire la robustesse du poulet de chair : le projet GALMIDE. Séminaire du département de Génétique Animale, Apr 2014, Fréjus, France. 2014. hal-02793278

HAL Id: hal-02793278

https://hal.inrae.fr/hal-02793278v1

Submitted on 5 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.

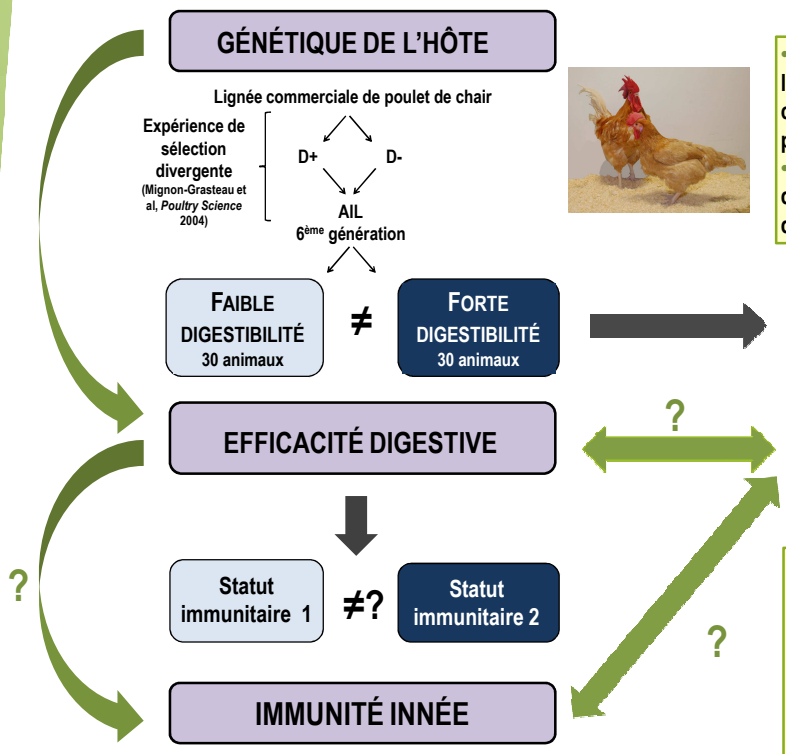
La description du microbiote digestif pour prédire la robustesse du poulet de chair: le projet Galmide.

Fanny CALENGE, Irene GABRIEL, Pascale QUÉRÉ, Sandrine MIGNON- GRASTEAU, Christelle HENNEQUET-ANTIER, Elisabeth LE BIHAN-DUVAL, Jordi ESTELLÉ et Bertrand BED'HOM.

Introduction

La sélection continue pour des caractères de production a été très efficace chez le poulet de chair, mais est accompagnée de l'apparition de maladies de production, de l'utilisation d'une grande quantité de produits phytosanitaires et d'une probable réduction du bien-être et de la robustesse globale des animaux. Le projet Galmide (métaprogramme GISA, 2014-2015) s'intéresse aux possibilités offertes par la caractérisation du microbiote intestinal pour prédire et améliorer deux caractères de robustesse du poulet de chair : efficacité digestive et immuno-compétence. Des découvertes récentes attribuent en effet des rôles multiples et majeurs au microbiote intestinal dans la santé et la physiologie humaine et sa prise en compte chez les animaux domestiques est désormais incontournable.

Description du projet



Matériel animal

- 2 lignées sélectionnées de façon divergente pour l'efficacité digestive (D+/D-) à partir d'une lignée commerciale de poulet de chair ont été croisées pour produire des lignées d'intercroisement avancé (AIL);
- 200 animaux AIL F6 ont été criblés pour leur efficacité digestive et deux groupes de 30 animaux présentant des valeurs extrêmes ont été constitués.

Microbiote n°1 ≠? Microbiote n°2

MICROBIOTE DIGESTIF

Caractérisation du microbiote

- Des différences de composition ont été démontrées entre les lignées D+ et D-*; ces résultats seront affinés par un séquençage haut-débit du gène de l'ARNr 16S.
- Les compositions des microbiotes de l'iléon, du jéjunum et des caeca seront comparées.
- Le profil métabolomique du microbiote caecal sera établi par une approche de RMN.

* Konsak *et al* , conference book, ISAM 2011

Caractérisation du statut immunitaire

La sélection sur l'efficacité digestive a-t'elle des conséquences sur le statut immunitaire ?

- Quantification de l'expression de gènes de l'immunité innée dans le sang total, les caeca et l'iléon (technologie Fluidigm)
- Quantifier les populations cellulaires sanguines par cytométrie de flux

*Seliger *et al*, *Vet Immunol Immunopathol* 2012

Analyses statistiques

- Différences entre groupes?
- Corrélations entre paramètres de physiologie digestive, efficacité digestive, immunité innée, descriptino du microbiote digestif?
- Paramètres prédicteurs de la robustesse?

Conclusion

Ce projet nous permettra de répondre aux questions suivantes : l'amélioration de l'efficacité digestive est-elle compatible avec un statut immunitaire satisfaisant ? Les paramètres caractérisant le microbiote intestinal pourraient-ils être utilisés comme prédicteurs de la robustesse globale de l'animal ? La prédiction de la robustesse pourrait être utilisée pour adapter les pratiques d'élevage ou l'alimentation en menant un élevage de précision. Ce projet permettra ainsi d'établir de nouvelles perspectives visant à modifier le microbiote intestinal pour améliorer les caractères de robustesse. Par ailleurs sa caractérisation devrait pouvoir être utilisée comme outil de diagnostic de l'état de robustesse de l'animal pour évoluer vers un élevage de précision.

INRA SCIENCE & IMPACT

Séminaire du Département de Génétique Animale
Fréjus, 7-10 avril 2014