



**HAL**  
open science

## **Effets a court et long termes de la manipulation thermique embryonnaire sur la physiologie de la caille japonaise**

Anais Vitorino Carvalho, Nathalie Couroussé, Coralie Gimonnet, Sabine Crochet, Thierry Bordeau, Romuald Rouger, Veerle M. Darras, Christelle Hennequet-Antier, Benoît Desnouses, Aurélien Brionne, et al.

### ► **To cite this version:**

Anais Vitorino Carvalho, Nathalie Couroussé, Coralie Gimonnet, Sabine Crochet, Thierry Bordeau, et al.. Effets a court et long termes de la manipulation thermique embryonnaire sur la physiologie de la caille japonaise. 13. Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras, Mar 2019, Tours, France. Journées de la Recherche Avicole et des Palmipèdes à Foie Gras, 2019, 13. Journées de la Recherche Avicole et des Palmipèdes à Foie Gras. hal-02735184

**HAL Id: hal-02735184**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02735184>**

Submitted on 2 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.

JRA-JRPF2019/27

## Effets à court et long termes de la manipulation thermique embryonnaire sur la physiologie de la caille japonaise

A. Vitorino Carvalho<sup>a</sup>, N. Couroussé<sup>a</sup>, C. Gimonnet<sup>a</sup>, S. Crochet<sup>a</sup>, T. Bordeau<sup>b</sup>, R. Rouger<sup>c</sup>, V.M. Darras<sup>d</sup>, B. Desnoues<sup>c</sup>, C. Hennequet-Antier<sup>a</sup>, A. Brionne<sup>a</sup>, A. Collin<sup>a</sup> et V. Coustham<sup>a</sup>

<sup>a</sup>BOA, INRA, Université de Tours, Centre Val-de-Loire, 37380 Nouzilly, France

<sup>b</sup>ITAVI, Centre INRA Val de Loire, 37380 Nouzilly, France

<sup>c</sup>SYSAF, INRA, Centre Val-de-Loire, 37380 Nouzilly, France

<sup>d</sup>Laboratory of Comparative Endocrinology, KU Leuven, B-3000 Leuven, Belgique  
vincent.coustham@inra.fr

Des changements environnementaux durant l'embryogenèse peuvent avoir des répercussions sur le développement ultérieur et le phénotype de l'individu. Dans ce contexte, il a été montré que les poulets thermo-manipulés (TM) pendant la période d'incubation (du jour 7 à 16) présentent une résistance plus importante à la chaleur à l'âge adulte. Chez la caille, la thermo-manipulation reste peu étudiée et l'acquisition potentielle d'une telle résistance n'a jamais été testée. Un modèle de TM a été développé chez la caille japonaise (*Coturnix japonica*), consistant à augmenter de manière cyclique (12h/jour) la température des œufs de 1,7°C entre les jours 0 et 13 de l'incubation. La tolérance à la chaleur de ces animaux est testée lors d'une exposition thermique aiguë à 35 jours d'âge (température ambiante à 36°C pendant 7h). De nombreux paramètres zootechniques (ex. : poids), physiologiques (ex. : température) et métaboliques (ex. : hormones, paramètres sanguins, etc.) ont été recueillis. Pour chaque paramètre mesuré, les effets du sexe, du traitement embryonnaire et du coup de chaleur ont été testés à l'aide de modèles linéaires généralisés sauf pour le suivi de poids où un effet aléatoire lié à l'individu a été introduit. Nos travaux montrent que la TM appliquée dès le début de l'incubation induit une diminution du taux d'éclosion. Ce traitement impacte également significativement la croissance des cailles uniquement durant les premières semaines de vie (avant 35 jours d'âge). Une régulation de la température externe du bec et des pattes est observable chez les cailles femelles TM à 35 jours de vie, suggérant une modulation du flux sanguin et des capacités de pertes de chaleur chez ces animaux. Ce coup de chaleur module les niveaux sanguins de nombreux facteurs connus pour être liés au stress thermique - comme la corticostérone - chez les animaux témoins. De façon intéressante, le sexe des animaux TM impacte différenciellement certaines de ces variations. Aucune mortalité significative n'a été observée lors de ce coup de chaleur dans les groupes contrôle et TM. Ces premiers résultats suggèrent une adaptation physiologique et métabolique des cailles TM.

Nombre de mots du résumé: 328

Mots-clé: embryogenèse - thermo-manipulation - physiologie - caille

Thème: Génétique et Reproduction

Session spéciale: Non spécifié(e)

Présentation: Poster (pas de présentation - affichage seulement les 20 et 21 mars 2019)

Équipement particulier: Pas d'équipement particulier

Comment citer ce document :

Vitorino Carvalho, A., Couroussé, N., Gimonnet, C., Crochet, S., Bordeau, T., Rouger, R., Darras, V. M., Hennequet-Antier, C., Desnoues, B., Brionne, A., Collin-Chenot, A., COUSTHAM, V. (2019). Effets à court et long termes de la manipulation thermique embryonnaire sur la physiologie de la caille japonaise. In: 13. Journées de la Recherche Avicole et des Palmipèdes à Foie Gras.