



**HAL**  
open science

## **THERMOCHICK : Acclimatation embryonnaire à la chaleur. Quels sont les mécanismes modifiés chez le poulet de chair en finition ?**

Thomas Loyau, Christelle Hennequet-Antier, Sonia Metayer-Coustard, Marie Leduc, Sabine Crochet, Estelle Cailleau-Audouin, Mélanie Sannier, Cécile Berri, Michel Jacques M.J. Duclos, Sophie Tesseraud, et al.

### ► To cite this version:

Thomas Loyau, Christelle Hennequet-Antier, Sonia Metayer-Coustard, Marie Leduc, Sabine Crochet, et al.. THERMOCHICK : Acclimatation embryonnaire à la chaleur. Quels sont les mécanismes modifiés chez le poulet de chair en finition ?. Journées du Métaprogramme ACCAF, Mar 2016, Marne-La-Vallée, France. 2016. hal-02800296

**HAL Id: hal-02800296**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02800296>**

Submitted on 5 Jun 2020

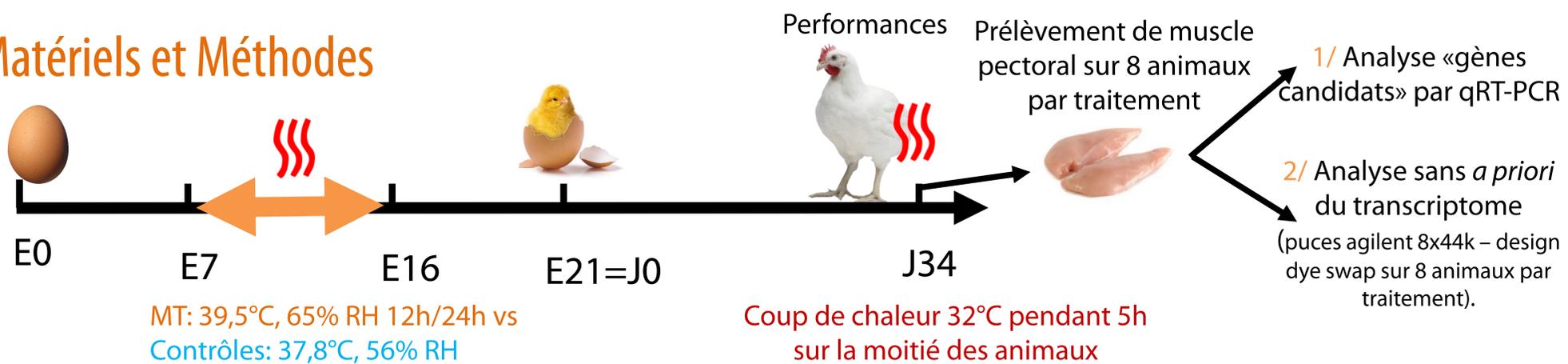
**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

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.

## Introduction

Les souches de poulets de chair à croissance rapide actuellement utilisées sont particulièrement sensibles à la chaleur. Cette dernière entraîne des mortalités et une diminution des performances de croissance quand les capacités de régulation thermique des bâtiments sont dépassées. Les manipulations thermiques (MT) pendant l'embryogenèse permettent d'augmenter la tolérance des poulets de chair à la chaleur aigüe. Ces MT consistent à augmenter de façon cyclique la température des incubateurs à 39,5°C et 65% RH des jours 7 à 16 de l'embryogenèse. L'objectif de notre étude est de déterminer les effets des MT et d'un coup de chaleur à 34 jours sur les performances, la physiologie et l'expression des gènes au niveau du muscle pectoral (impliqué dans la production de chaleur et les flux de nutriments) afin de comprendre les mécanismes sous-jacents à l'acclimatation embryonnaire à la chaleur.

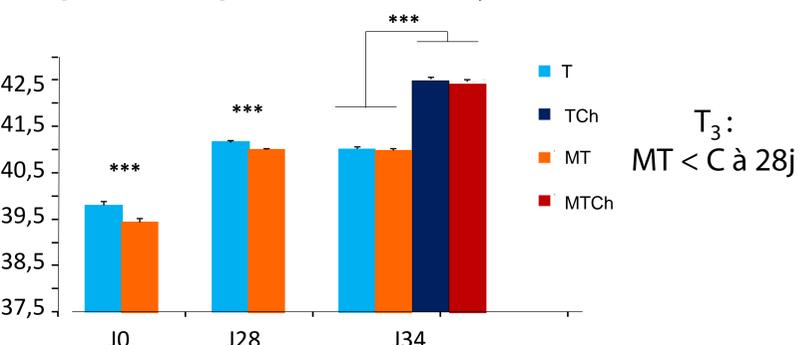
## Matériels et Méthodes



## Résultats 1/ Performances et physiologie des poulets

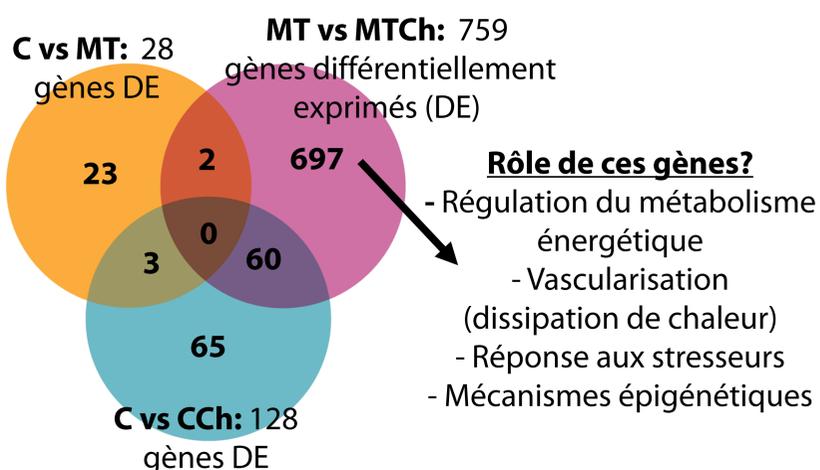
	Témoins	MT	Effet incubation
Eclouabilité (% œufs fertiles)	86,13	83,19	NS
Poids vif J28 (g)	1525 ± 14	1534 ± 14	NS
Indice de consommation (g/g)	1,49 ± 0,02	1,47 ± 0,02	NS

### Température corporelle (°C) et axe thyroïdien :



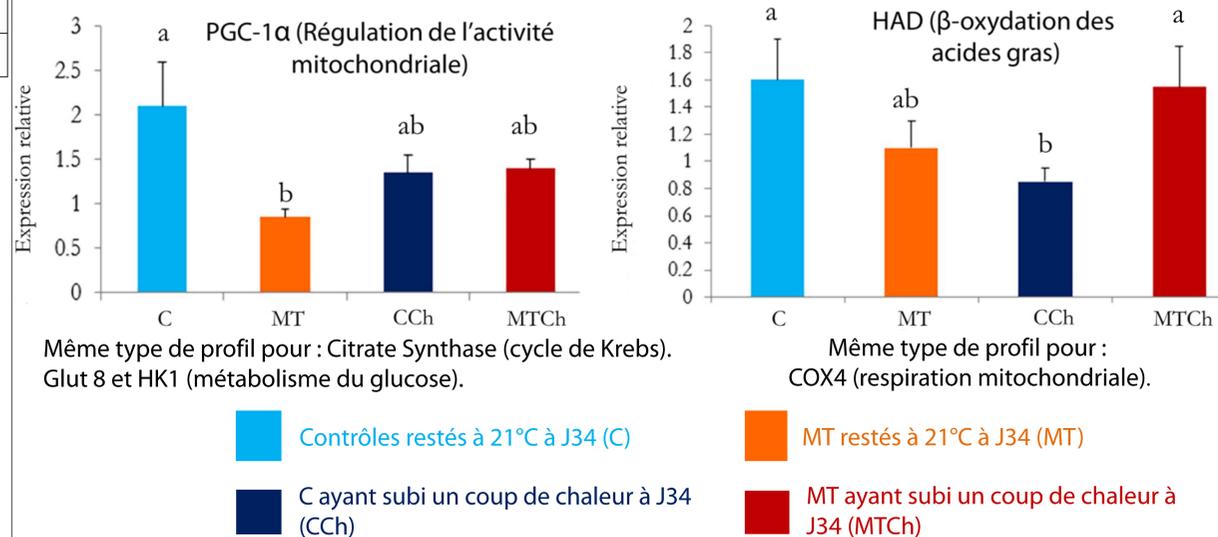
**A l'abattage (J35):** Diminution du poids (-1,4%) et du % gras abdominal (-7,8%) chez les MT. Augmentation du rendement en filet chez les femelles MT comparées aux Témoins (21,0 vs. 20,4%).

## 3/ Analyse sans a priori du transcriptome musculaire



## 2/ Analyse de gènes candidats par qRT-PCR : différents profils d'expression

**Limitation des effets du coup de chaleur:** **Diminution de l'expression de gènes à 21°C:**



## Conclusions

L'acclimatation embryonnaire du poulet à la chaleur modifie peu les performances mais impacte la thermorégulation et l'axe thyroïdien à long terme. L'étude «gènes candidats» met en évidence des modifications d'expression de gènes du métabolisme énergétique dans le muscle à 34 jours, soit par une diminution de l'expression à 21°C chez les MT, soit via une limitation des effets des coups de chaleur dans leur muscle. L'étude du transcriptome musculaire met en évidence un nombre 6 fois plus grand de gènes différentiellement exprimés lors d'une exposition ultérieure au chaud chez les MT que chez les contrôles. Ces modifications suggèrent une mise en place précoce de mécanismes permettant de contrecarrer les effets de la chaleur (dissipation de la chaleur, diminution de la production de chaleur, limitation du stress...) chez les poulets ayant été acclimatés à la chaleur pendant l'embryogenèse.