HAL
open science

Étude de l'évolution de FGF21 en fonction du taux de protéines couplé à différents ratios glucides/lipides chez le rat Wistar

Joséphine Gehring, Dalila D. Azzout-Marniche, Catherine C. Chaumontet, Julien J. Piedcoq, Daniel D. Tomé, Claire C. Gaudichon, Patrick P. Even

To cite this version:

Joséphine Gehring, Dalila D. Azzout-Marniche, Catherine C. Chaumontet, Julien J. Piedcoq, Daniel D. Tomé, et al.. Étude de l'évolution de FGF21 en fonction du taux de protéines couplé à différents ratios glucides/lipides chez le rat Wistar. Journées francophones de nutrition (JFN) 2019, Nov 2019, Rennes, France. hal-02389116

HAL Id: hal-02389116

https://hal.science/hal-02389116v1

Submitted on 14 Aug 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.

P119

UMR PNCA Physiologie de la Nutrition et du Comportement Alimentaire

AgroParisTech

université PARIS-SACLAY

INRA SCIENCE & IMPACT

Étude de l'évolution de FGF21 en fonction du taux de protéines couplé à différents ratios glucides/lipides chez le rat Wistar

Joséphine Gehring, Dalila Azzout-Marniche, Catherine Chaumontet, Julien Piedcoq, Daniel Tomé, Claire Gaudichon, Patrick C. Even

UMR 914 PNCA, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay, Paris, France

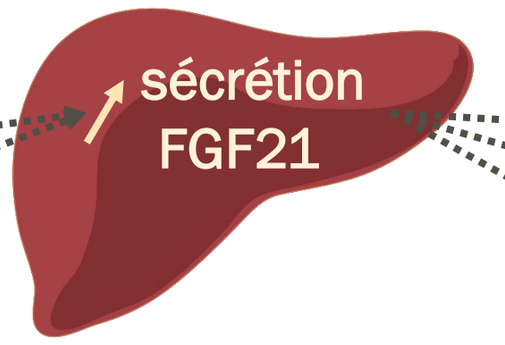
Introduction

Contexte

Influence des macronutriments sur la sécrétion de FGF21 hépathique

↘ Protéines — *In vivo*

↗ Glucides — *In vitro*



Réponses métaboliques assimilées à FGF21

↗ Prise alimentaire

↗ Préférence pour les protéines

↗ Dépense énergétique

FGF21 : Fibroblast Growth Factor 21

Objectif

Déterminer les rôles respectifs des variations de teneur en **protéines**, **glucides** et **lipides** sur la sécrétion de FGF21, la prise alimentaire, la composition corporelle et la dépense énergétique chez le rat.

Matériels et méthodes

Protocole

N=70 ♂
Rats Wistar
Adultes

Cages individuelles

1 semaine — ADAPTATION

3 semaines — RÉGIMES

EUTHANASIE

Calorimétrie indirecte

Dissection et prélèvement des tissus et organes

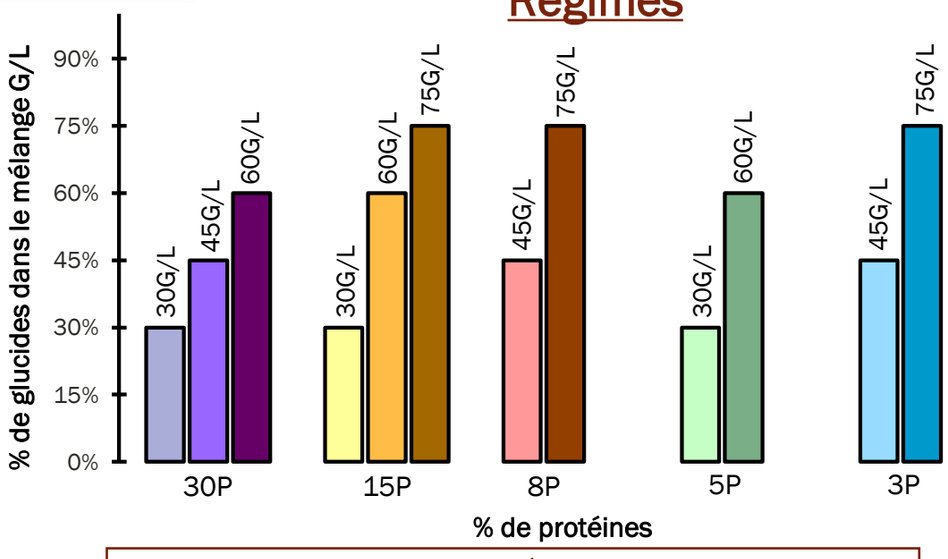
pesées — *RT-qPCR*

Données

Poids (2x/semaine)	*Prise alimentaire*	*Dépense énergétique (24h)*	*Composition corporelle*	*Expression de fgf21 dans le foie*

Analyses statistiques : *ANOVA et correction par tests post-hoc de Bonferroni + Tests de corrélation (Pearson)*

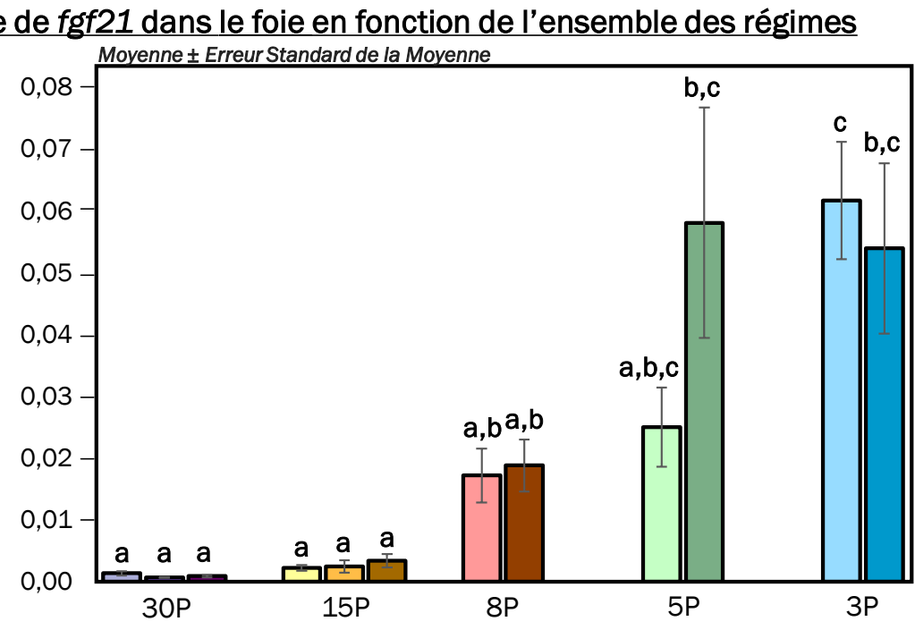
Régimes



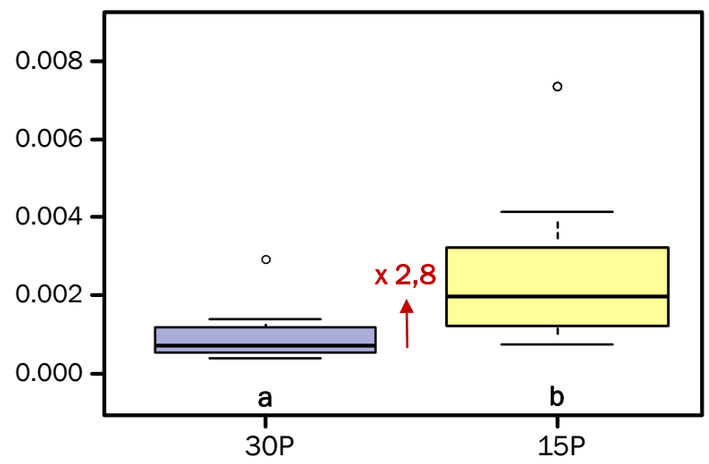
Protéines de lait totales ► *Équilibrées en AA essentiels*

Expression relative de *fgf21* dans le foie en fonction de l'ensemble des régimes

Effet des protéines : **p=1,29e-10**
Effet du ratio G/L : p=0,38
Effet combiné : p=0,20



Expression relative de *fgf21* dans le foie en fonction des régimes 15P et 30P



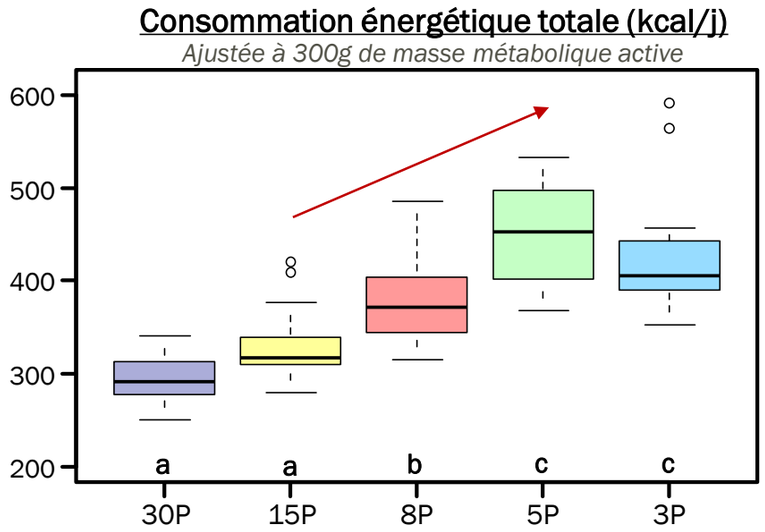
Effet des protéines* : **p=0,003**

Augmentation de l'expression de *fgf21* dans les régimes à 15% de l'énergie apportée par les protéines par rapport à ceux à 30%

* Analyse sur le regroupement des régimes 15P et 30P uniquement

Résultats

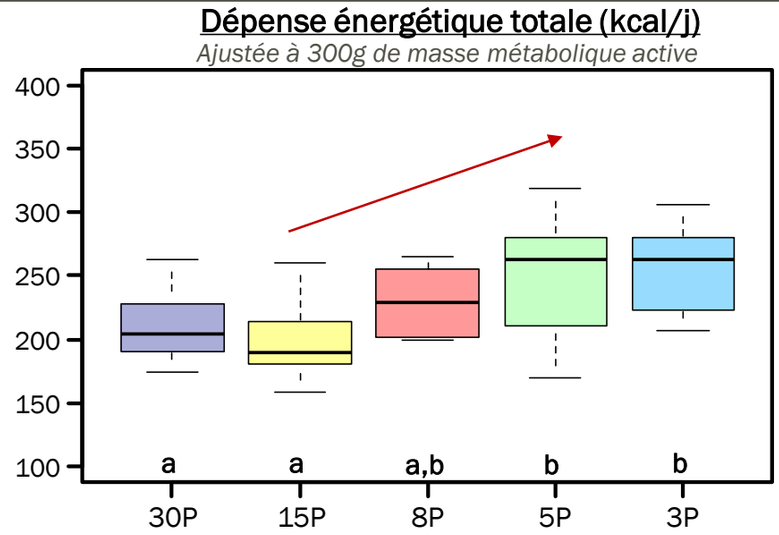
Consommation énergétique totale (kcal/j)
Ajustée à 300g de masse métabolique active



Effet des protéines : **p=5,05e-6** - Effet du ratio G/L : **p=2,77e-5**
Effet combiné : **p=0,04**

Corrélation avec l'expression de *fgf21* :
Coefficient de corrélation = **0,4785** (**p=3,68e-5**)

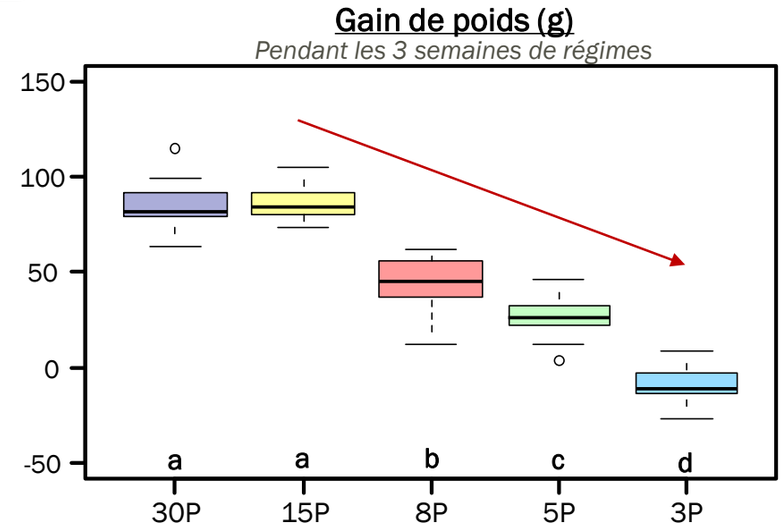
Dépense énergétique totale (kcal/j)
Ajustée à 300g de masse métabolique active



Effet des protéines : **p=2,15e-5** - Effet du ratio G/L : p=0,61
Effet combiné : p=0,33

Corrélation avec l'expression de *fgf21* :
Coefficient de corrélation = **0,6170** (**p=3,43e-8**)

Gain de poids (g)
Pendant les 3 semaines de régimes



Effet des protéines : **p<2,00e-6** - Effet du ratio G/L : p=0,06
Effet combiné : p=0,32

Discussion

L'absence d'effet de la teneur en glucides des régimes suggère que, in vivo et dans nos conditions expérimentales, **seule la teneur en protéines du régime affecte l'expression de *fgf21*.**
L'augmentation de l'expression de *fgf21* dans le foie en relation avec la baisse de la teneur en protéines des régimes **confirme le rôle de FGF21 dans la signalisation de la déficience en protéines.** D'autre part, **son rôle est confirmé dans les réponses métaboliques et comportementales à cette déficience.**

Contact : josephine.gehring@agroparistech.fr