



**HAL**  
open science

# Rôle du canal ionique mécano-sensible Piezo1 dans la régulation de la fonction des adipocytes thermogéniques bruns et beiges

B Angot, P-L Batrow, M Arhatte, S Giorgetti-Peraldi, J Gilleron, E Honoré, M Cormont, E Z Amri, J-F Tanti

## ► To cite this version:

B Angot, P-L Batrow, M Arhatte, S Giorgetti-Peraldi, J Gilleron, et al.. Rôle du canal ionique mécano-sensible Piezo1 dans la régulation de la fonction des adipocytes thermogéniques bruns et beiges. 39ème journée scientifique de l'Association Française d'Etude et de Recherche sur l'Obésité, Jan 2023, Paris, France. hal-04760123

**HAL Id: hal-04760123**

**<https://hal.science/hal-04760123v1>**

Submitted on 30 Oct 2024

**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.

Public Domain

## **Rôle du canal ionique mécano-sensible Piezo1 dans la régulation de la fonction des adipocytes thermogéniques bruns et beiges**

B Angot<sup>1</sup>, P-L Batrow<sup>2</sup>, M Arhatte<sup>3</sup>, S Giorgetti-Peraldi<sup>1</sup>, J Gilleron<sup>1</sup>, E Honoré<sup>3</sup>, M Cormont<sup>1</sup>, EZ Amri<sup>2</sup>, J-F Tanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Université Côte d'Azur, INSERM U1065, Centre Méditerranéen de Médecine Moléculaire, Nice

<sup>2</sup>Université Côte d'Azur, CNRS, Inserm, Institut de Biologie de Valrose, Nice

<sup>3</sup>Université Côte d'Azur, CNRS, Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire, Valbonne

Les adipocytes bruns et beiges sont des adipocytes thermogéniques activés par le froid ou la prise alimentaire, principalement par le système adrénergique. Ces adipocytes dissipent l'énergie sous forme de chaleur grâce à la protéine découplante UCP1. Leur activation pourrait donc être une stratégie pour combattre l'obésité. Récemment, il a été montré que ces adipocytes étaient mécano-sensibles, suggérant que des mécano-senseurs régulent leur fonction. L'activation de canaux ioniques mécano-sensibles étant un événement précoce de réponse à une stimulation mécanique, nous avons déterminé si ce type de canaux étaient exprimés dans les adipocytes thermogéniques et leur rôle.

Nous montrons que parmi les différents canaux ioniques mécano-sensibles, Piezo1 est très exprimé dans les adipocytes bruns alors que Piezo2 est faiblement exprimé. Nous avons invalidé Piezo1 dans les adipocytes thermogéniques (souris Piezo1<sup>BADKO</sup>) en croisant des souris Piezo1<sup>fl/fl</sup> avec des souris UCP1-Cre. L'invalidation de Piezo1 augmente l'induction par un agoniste beta-3 adrénergique (CL363,243) de différents marqueurs thermogéniques dont UCP-1, dans les tissus adipeux brun et blanc sous-cutané. Comparée aux souris Piezo1<sup>fl/fl</sup>, les souris Piezo1<sup>BADKO</sup> à 22°C sous régime standard ont un pourcentage de masse grasse plus faible. Nous montrons que l'ARNm Piezo1 est plus élevé dans les tissus adipeux brun et blanc sous-cutané de souris obèses. Comparées aux souris Piezo1<sup>fl/fl</sup>, les souris Piezo1<sup>BADKO</sup> nourries avec un régime riche en lipide pendant 7 semaines ont un pourcentage de masse grasse plus faible associé à une meilleure tolérance au glucose.

Nos résultats suggèrent que Piezo1 est un régulateur négatif de la fonction des adipocytes thermogéniques.

Soutien Financier : ANR-19-CE14-0029-01 ADIPOPIEZO

Orateur : Brice Angot 27 ans