

RÉUNION ANNUELLE
DU GROUPE FRANÇAIS

DE NEURO-GASTROENTÉROLOGIE



26&27 JUIN
2025
VILLAGE BY CA
ROUEN



Impact d'une supplémentation en Glutamine sur des paramètres inflammatoires intestinaux et le microbiote intestinal de Souris *ob/ob* soumise à un stress

Adam Tiffay^{1,2}, Candice Lefebvre^{1,2}, Charles-Edward Breemeersch^{1,2}, Virginie Dreux^{1,2}, Christine Bôle-Feysot^{1,2}, Charlène Guérin^{1,2}, Magali Monnoye³, Pierre Déchelotte^{1,2,4}, Véronique Douard³, Alexis Goichon^{1,2}, Moïse Coëffier^{1,2,4}

Affiliations

1- Univ Rouen Normandie, INSERM, ADEN UMR1073 "Nutrition, Inflammation and Microbiota-Gut-Brain Axis", F-76000 Rouen, France.

2- Institut de Recherche et d'Innovation Biomédicale (IRIB), UNIROUEN, F-76000 Rouen, France.

3- Institut Micalis, INRAE, AgroParisTech, Université de Paris-Saclay, Jouy-en-Josas, France.

4- CHU Rouen, Département de Nutrition, F-76000 Rouen, France.



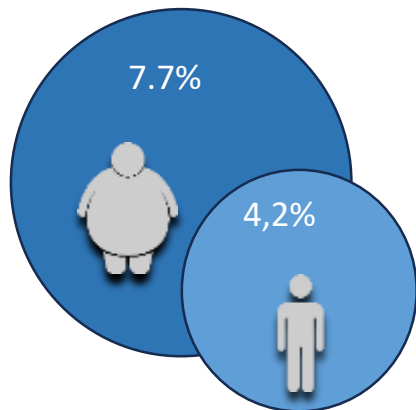


Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt exceptés pour :

Les Pr Pierre Déchelotte et Moïse Coëffier – collaboration avec l'entreprise DIELEN.



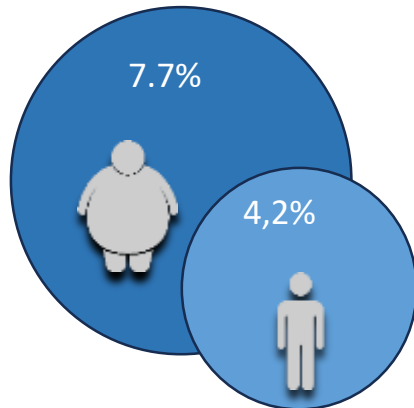
Prévalence Obésité /SII :



Melchior *et al.*, 2025

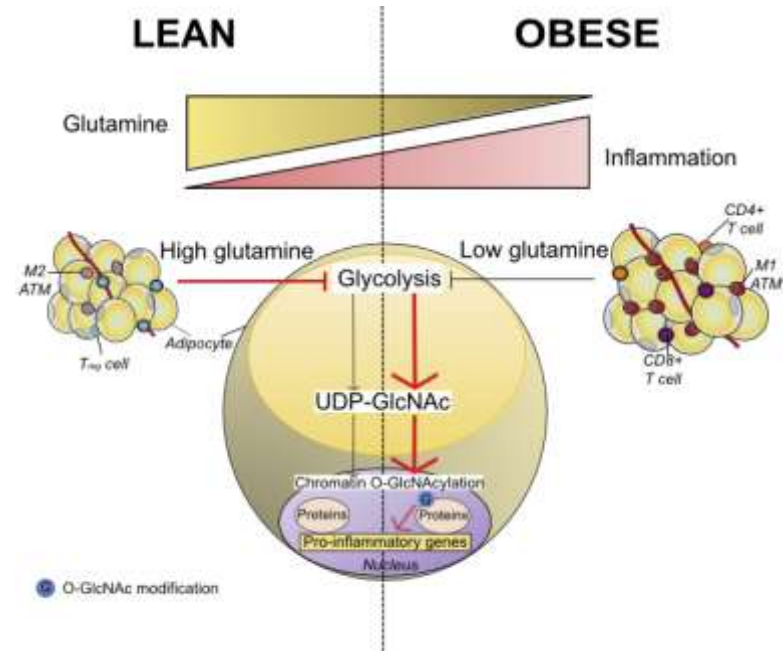
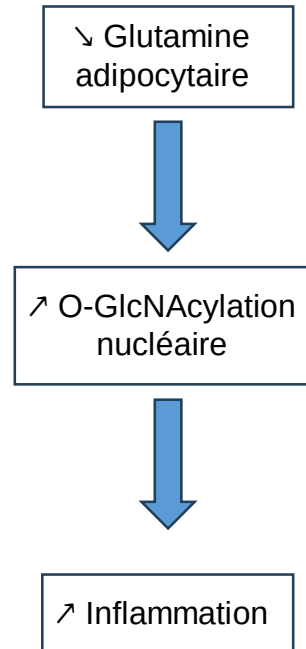


Prévalence Obésité /SII :



Melchior *et al.*, 2025

Glutamine :



Petrus *et al.*, 2020



Supplémentation en glutamine



↳ insulino-résistance

Abboud et al., 2019

↳ ratio *Firmicutes/Bacteroidetes*

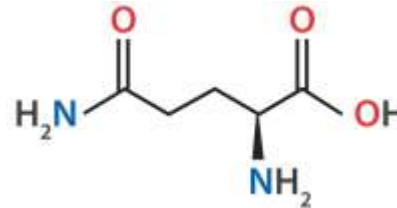
de Souza et al., 2015



↳ production de cytokines pro-inflammatoires

↳ perméabilité colique

Ghouzali et al., 2017



↳ glycémie à jeûn

↳ graisse corporelle et tour de taille

Opara et al., 1996

↳ score de sévérité du SII

↳ perméabilité intestinale

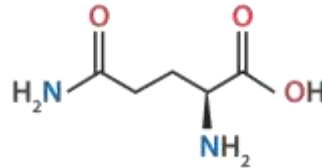
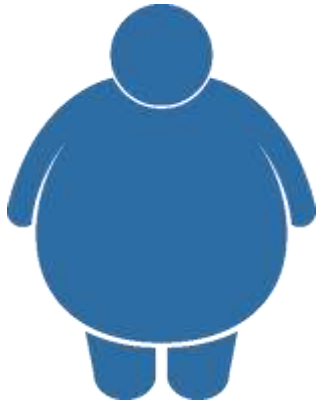
↳ Douleurs abdominales 50-60%

Zhou et al., 2019





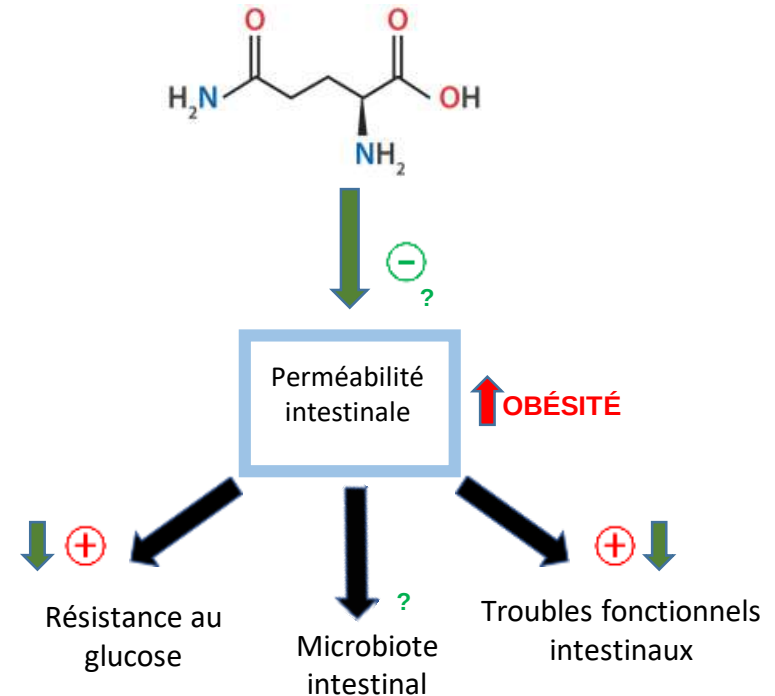
Impact de la Gln dans l'obésité et le SII ?

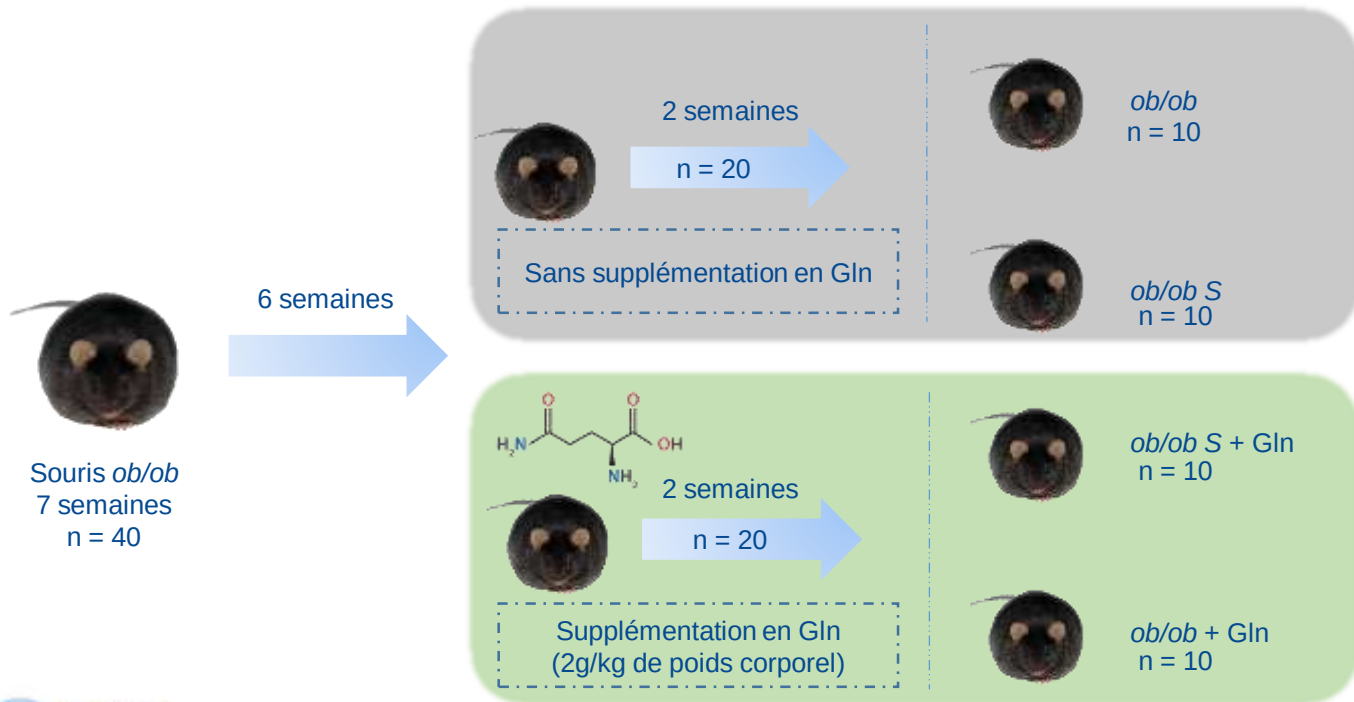


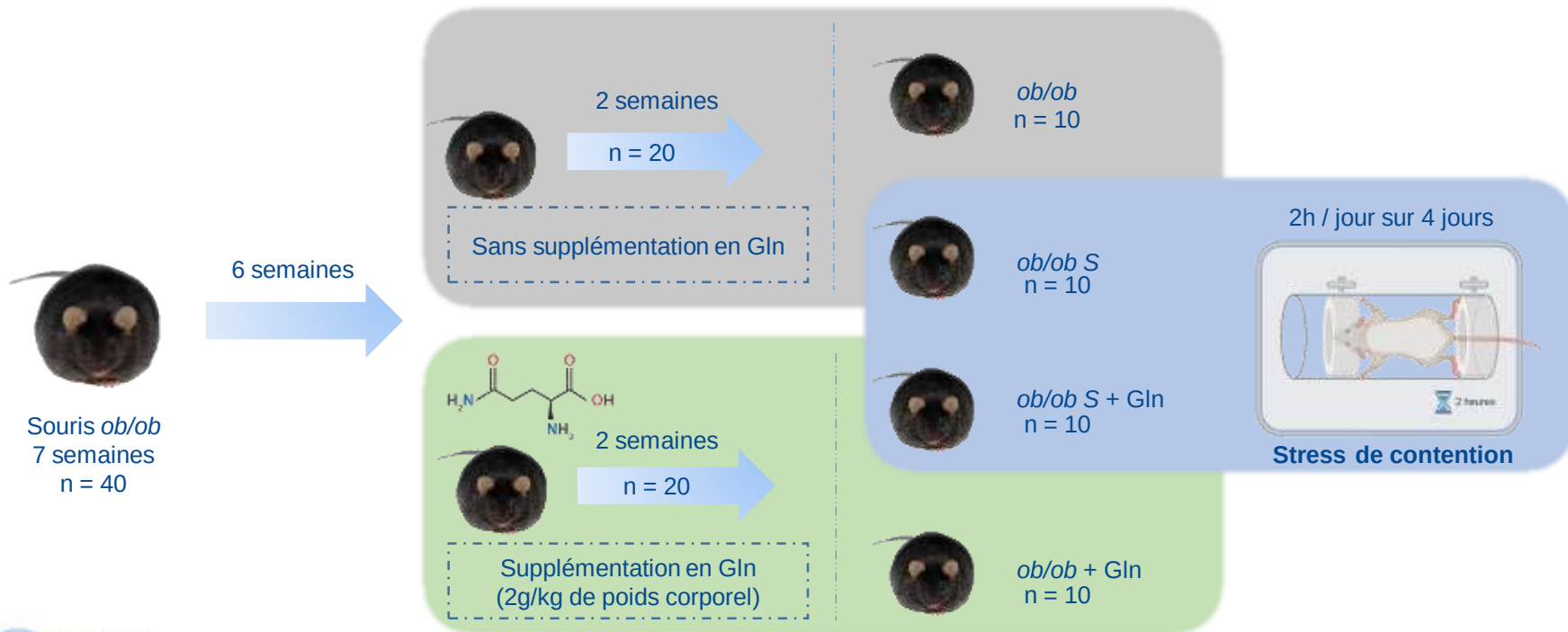


Evaluation des effets d'une supplémentation orale en glutamine durant l'obésité sur les paramètres inflammatoires intestinaux et le microbiote intestinal de souris *ob/ob* soumise à un stress chez la souris

Supplémentation orale en Glutamine



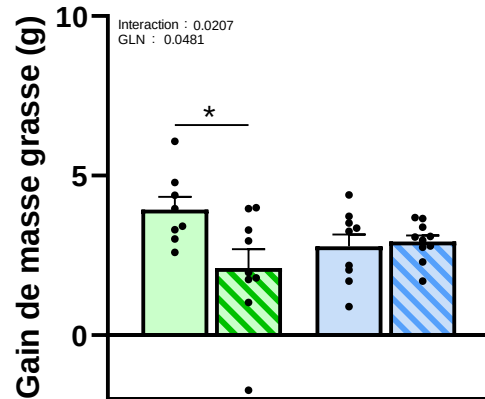






Tissu adipeux :

Gain Masse Grasse

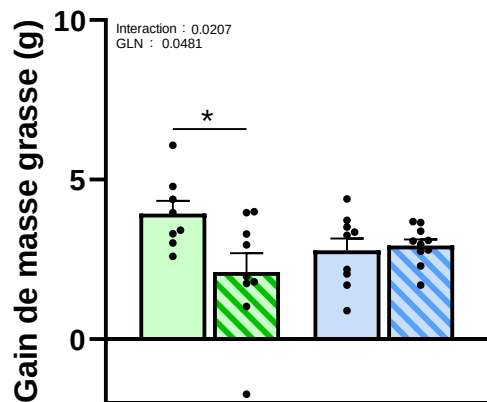


➤ Masse grasse chez les souris
ob/ob-NS+GLN vs *ob/ob-NS*



Tissu adipeux :

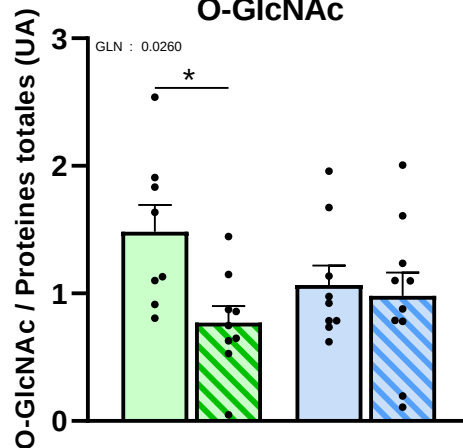
Gain Masse Grasse



➤ Masse grasse chez les souris
ob/ob-NS+GLN vs *ob/ob*-NS

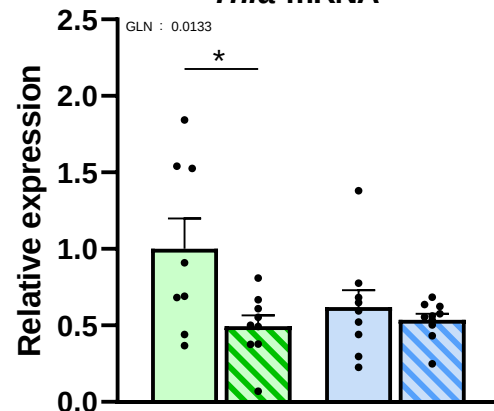
Tissu adipeux périgonadique

O-GlcNAc



➤ Expression protéique **O-GlcNAc** chez les souris
ob/ob-NS+GLN vs *ob/ob*-NS

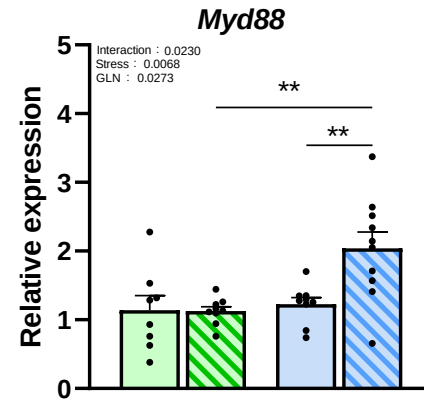
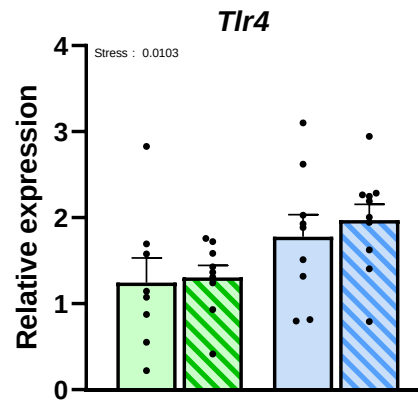
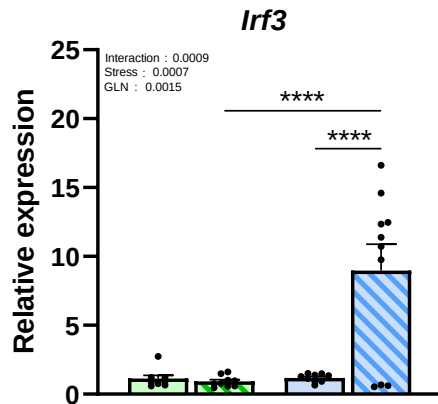
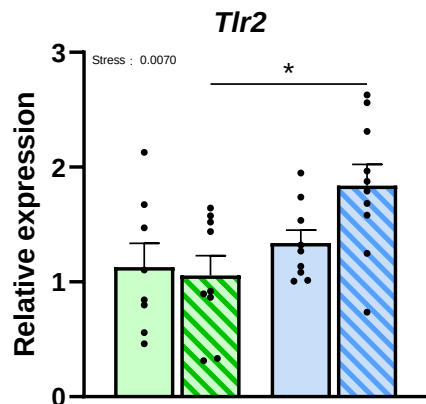
Tnfa mRNA



➤ Expression génique ***Tnfa*** chez les souris *ob/ob*-
NS+GLN vs *ob/ob*-NS

Voies des TLRs : Côlon

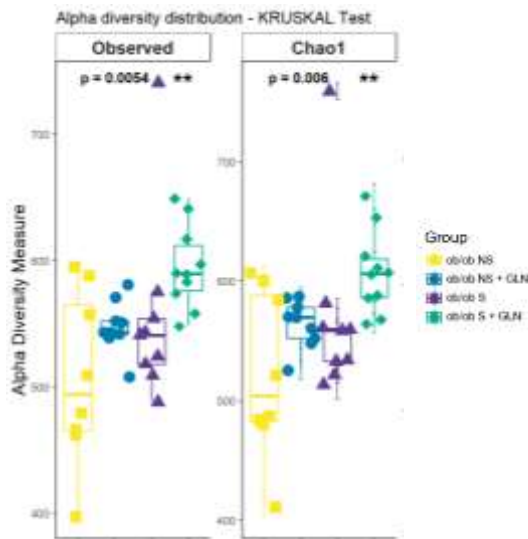
ob/ob-NS
ob/ob-NS+GLN
ob/ob-S
ob/ob-S+GLN



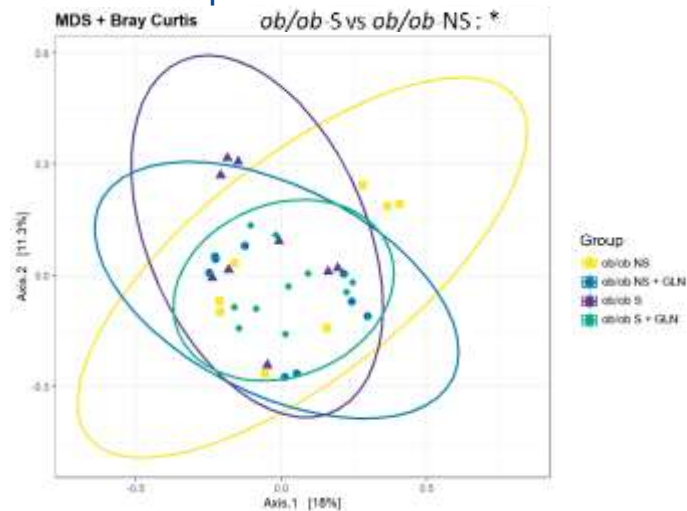
↗ expression de gènes impliqués dans la voie des
 TLRs chez les souris ***ob/ob-S+GLN*** vs ***ob/ob-NS+GLN*** (*Irf3*, *Tlr2*, *Myd88*).



Microbiote intestinal :

 α -diversité

↗ richesse « observed » chez les souris
ob/ob-S+GLN* vs *ob/ob-NS

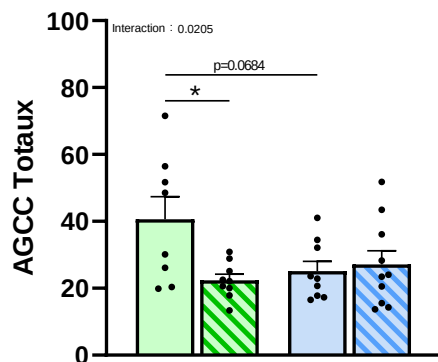
 β -diversité

Dissimilarité entre les groupes
ob/ob-S* vs *ob/ob-NS



Effet Stress

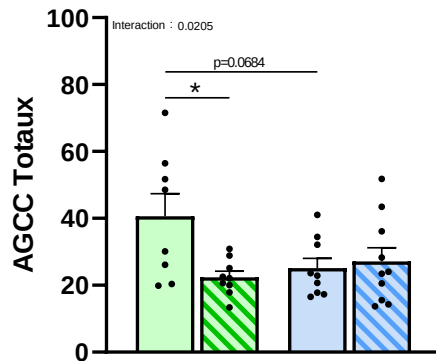
Microbiote intestinal : AGCC



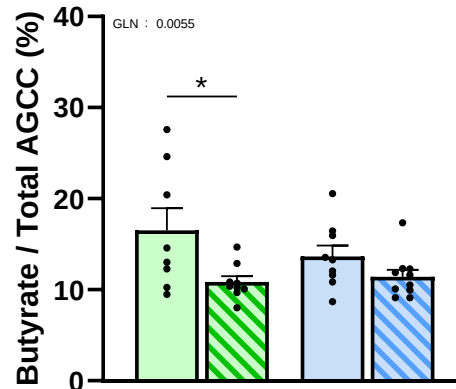
↘ Acides gras à chaîne courte
totaux (**AGCC**) chez les souris
ob/ob-NS+GLN vs **ob/ob-NS**



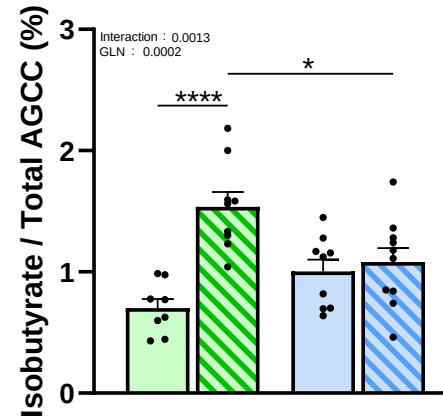
Microbiote intestinal : AGCC



↘ Acides gras à chaîne courte totaux (AGCC) chez les souris *ob/ob-NS+GLN* vs *ob/ob-NS*



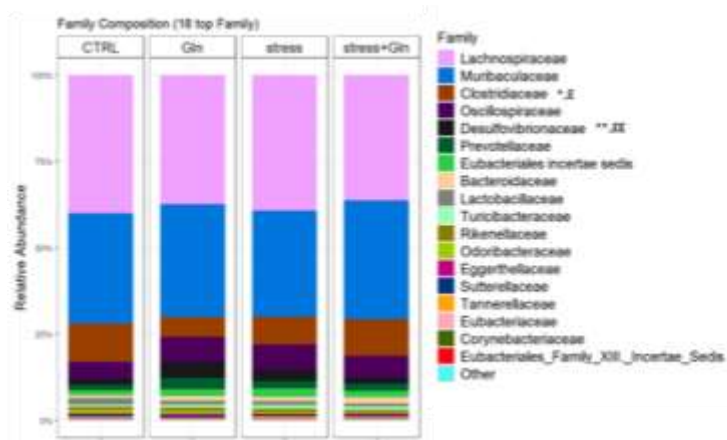
↘ proportion de butyrate et ↗ d'isobutyrate chez les souris *ob/ob-NS+GLN* vs *ob/ob-NS*



Effet glutamine chez les souris NS



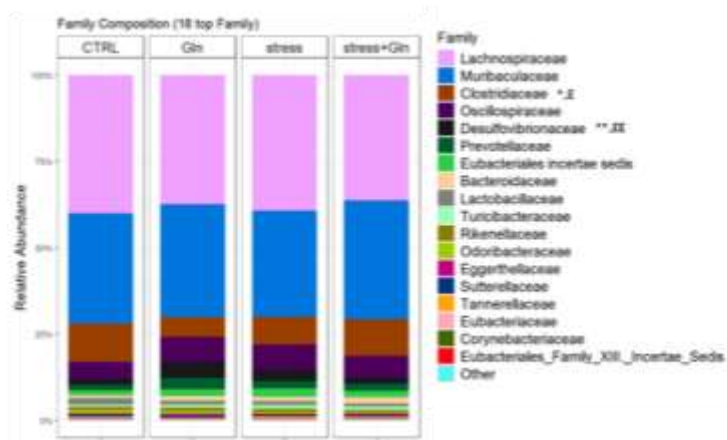
Microbiote intestinal : *Desulfovibrionaceae*



↗ *Desulfovibrionaceae* chez
les souris **ob/ob-NS+GLN** vs
ob/ob-NS



Microbiote intestinal : *Desulfovibrionaceae*

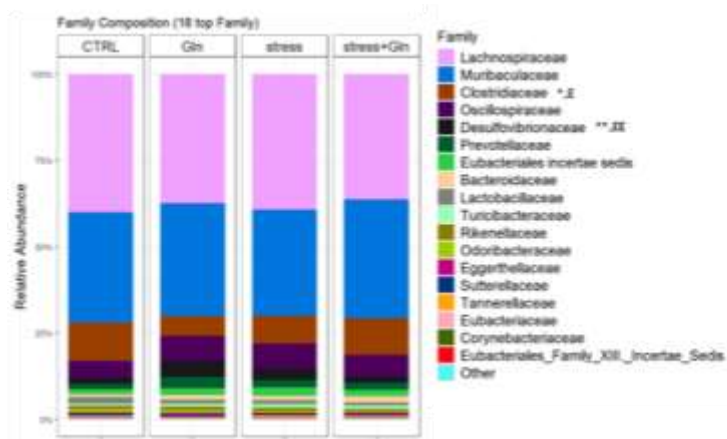


↗ *Desulfovibrionaceae* chez
les souris **ob/ob-NS+GLN** vs
ob/ob-NS

↘ *Desulfovibrionaceae* chez
les souris **ob/ob-S+GLN** vs
ob/ob-NS+GLN

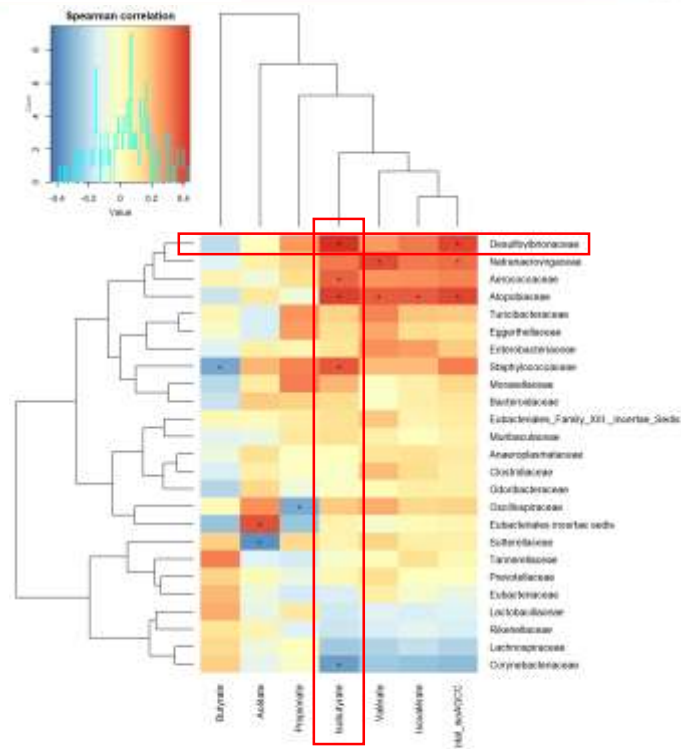


Microbiote intestinal : *Desulfovibrionaceae*



↗ *Desulfovibrionaceae* chez
les souris **ob/ob-NS+GLN** vs
ob/ob-NS

↘ *Desulfovibrionaceae* chez
les souris **ob/ob-S+GLN** vs
ob/ob-NS+GLN



Corrélation $\oplus$ Isobutyrate $\leftrightarrow$ *Desulfovibrionaceae*



Effets tissu-dépendants contrastés de la GLN chez des souris *ob/ob* en situation de stress ou non.

+ Glutamine



Stress + Glutamine

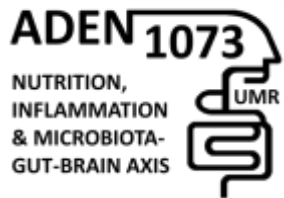
- Prise de masse grasse
- Expression marqueurs inflammatoires au niveau colique et tissu adipeux périgonadique
- Proportion isobutyrate



➤ Expression de marqueurs d'activation de la voie des TLRs

➤ des *Desulfovibrionaceae* impliquées dans l'oxydation du Butyrate





Merci pour votre attention

