

Transcriptomic profile of TNF^{high} MAIT cells is linked to B cell response following SARS-CoV-2 vaccination

26 July 2023, publié par Frontières
Marzano et al.

30/05/2024

Nene Sidibe Bakary
Ezechiel Djohi
Imane EL Missaoui



PLAN

01

Introduction

02

Méthodes et Résultats

03

Discussion

04

Conclusion

Contexte

- Pandémie de COVID-19 : importance des vaccins
- Efficacité élevée avec le vaccin à ARNm BNT162b2 (Pfizer-BioNTech)
- Mécanismes immunitaires en grande partie méconnus



Objectifs

Problématique

Fréquences plus élevées de cellules MAIT 



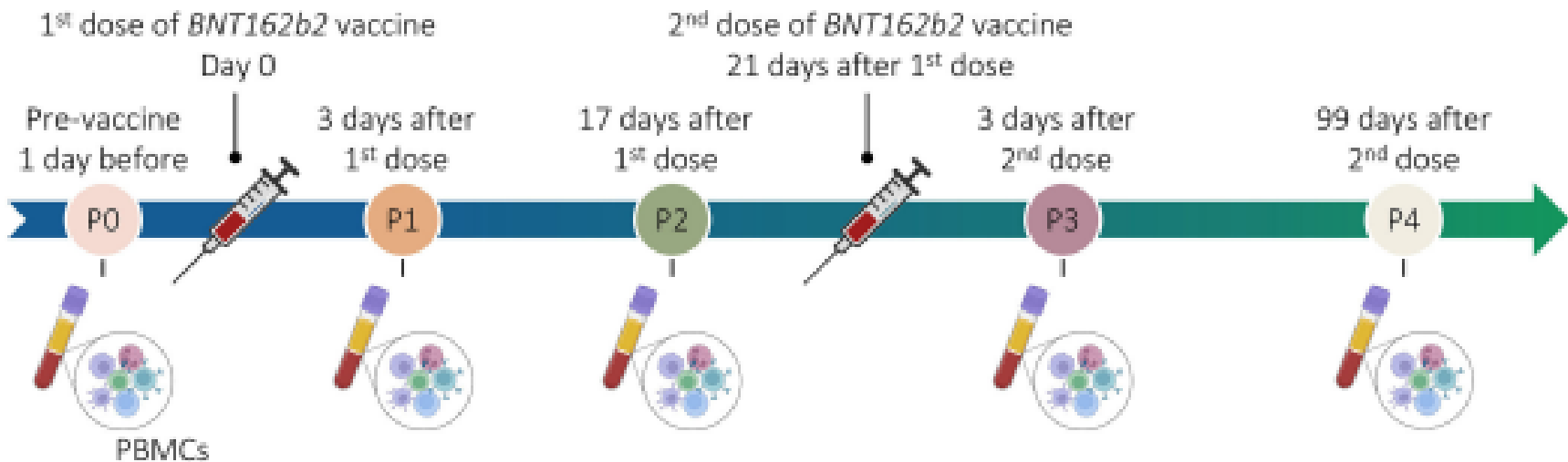
Réponse adaptative accrue au vaccin BNT162b2 

Hypothèse

La réponse TNF des cellules MAIT soutient l'activation des cellules B après l'immunisation contre le SARS-CoV-2.

Design

- Données : 6 volontaires sains non vaccinés.
- Echantillons (PBMCs) (n=28)



01

Résultats et Méthodes correspondantes

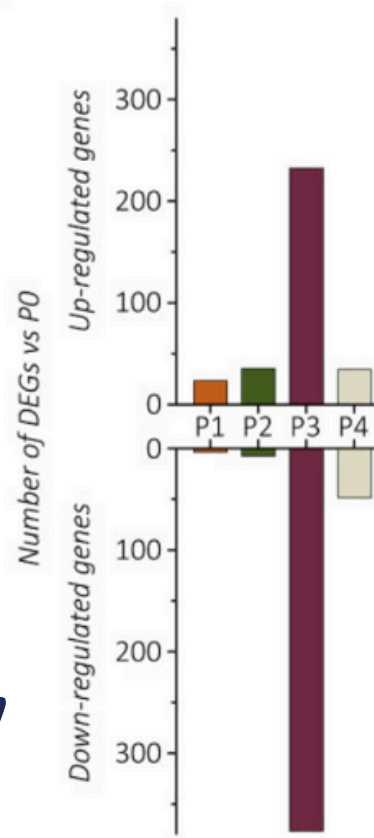
Méthode 1

- Collecte des Échantillons PBMCs
- scRNA-seq

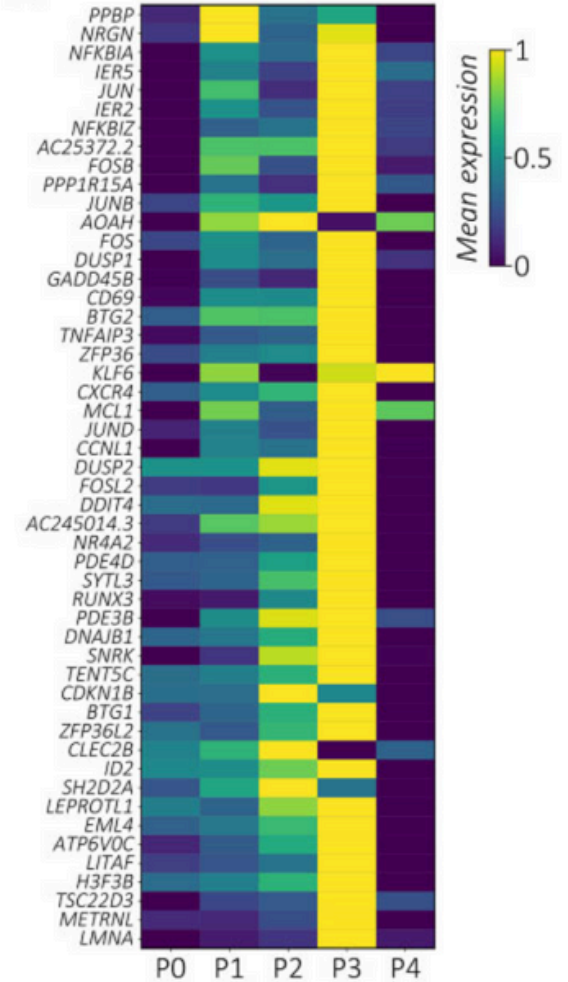
Résultat 1

Dérégulation des gènes

C



D



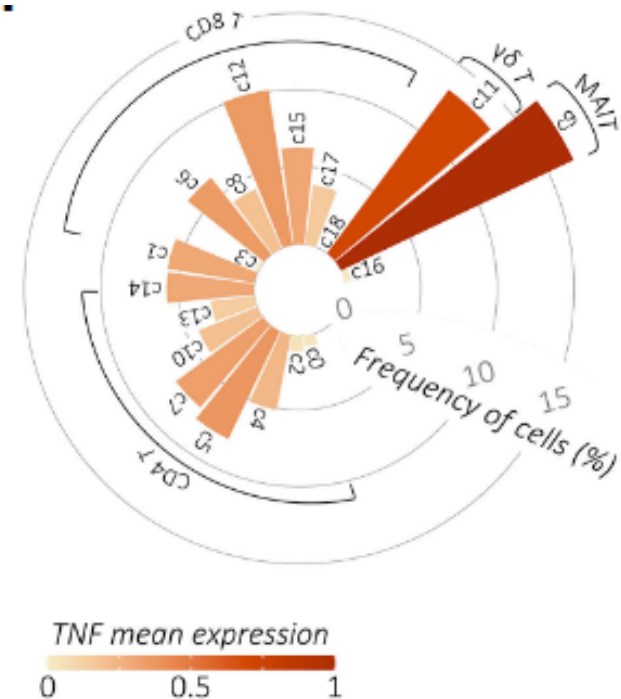
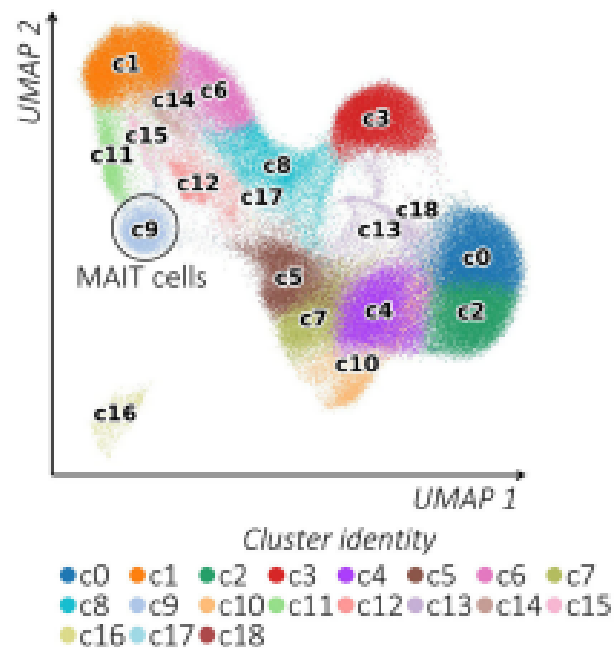
Résultats et Méthodes correspondantes

Méthode 2:

Computational analysis of scRNA-seq data

Résultat 2:

Identification des cellules MAIT à forte teneur en TNF



Résultats et Méthodes correspondantes

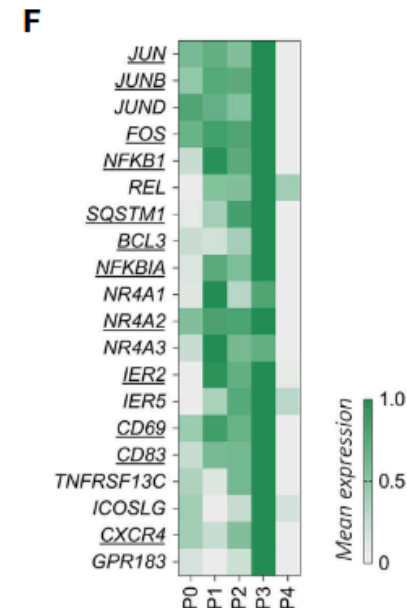
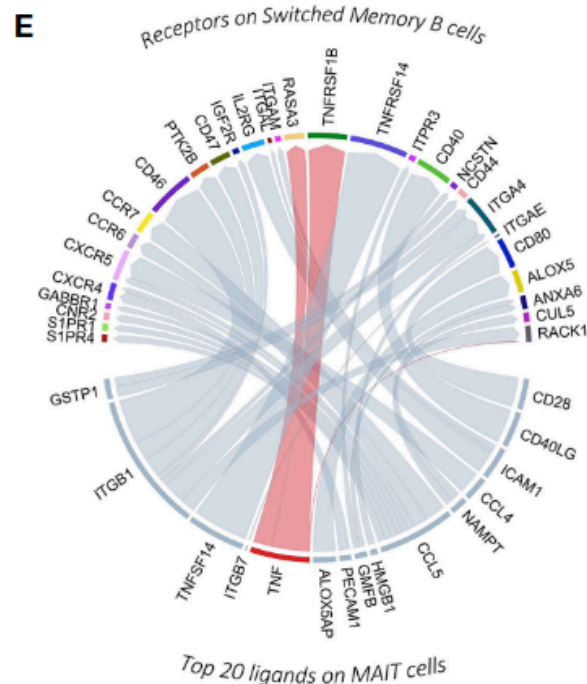
Résultat 3:

L'état transcriptionnel élevé en TNF des cellules MAIT est lié à la réponse des cellules B après l'immunisation.

Méthode 3:

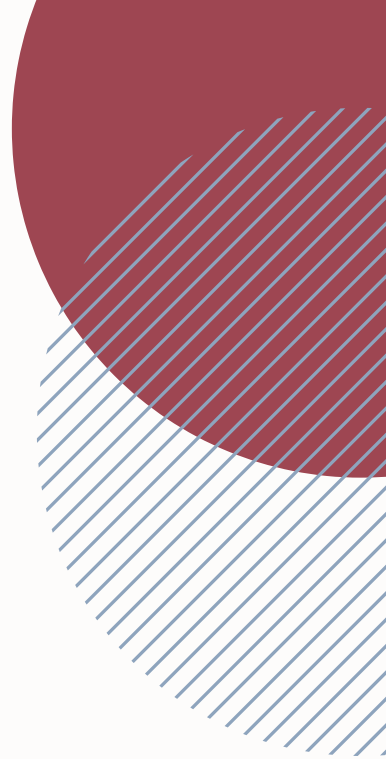
Identification des interactions ligand-cible entre les cellules en interaction (Cellules MAIT et cellules B)

Analyse de l'expression génique



Discussion

- Echantillons limités
- Mécanisme d'action des cellules MAIT médié par le TNF à tester expérimentalement
- Cellules MAIT en tant que biomarqueurs de la réponse vaccinale

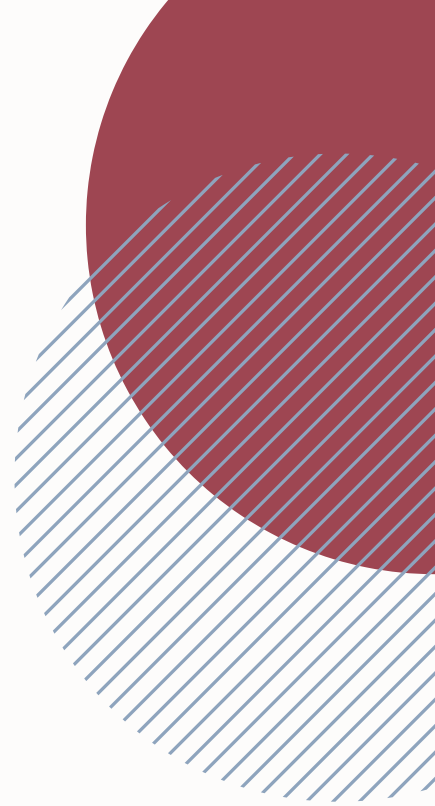


Conclusion

- La vaccination par le SARS-CoV-2 influence la fréquence des cellules MAIT et leur profil transcriptionnel, favorisant ainsi l'activation des cellules B
- L'activation prévue de divers sous-ensembles de cellules B par les cellules MAIT à forte teneur en TNF améliore la communication entre les cellules immunitaires.
- La deuxième dose de vaccin déclenche une réponse au TNF dans les cellules MAIT.
- Rôle potentiel adjuvant des cellules MAIT dans les vaccins à base d'ARNm.



Renforcement de l'immunité
humorale avec les cellules MAIT





**Merci de votre
attention !**