



Corrélation anatomique entre atrophie cérébral focale et test de force de préhension palmaire : une analyse morphométrique basée sur le voxel dans la population âgée

M. Asfar, M. Dinomais, R. Simon, M. Beaudenon, J. Gautier, P. Ali, C. Annweiler

SGOC Angers 2022



Absence de conflit d'intérêt

- Rationnel
- Objectif
- Méthodologie
- Résultats
- Discussion

- Accroissement de la population âgée
- Fragilité musculo-squelettique (Fried)
- Fragilité cognitive
- Une addition ? Une inter-relation ?

- **Hypothèse** : il existe une relation entre fragilité cognitive et force musculaire, en lien avec des modifications anatomiques du cerveau
- **Objectif** : Etude transversale visant à rechercher une corrélation entre force de préhension palmaire et atrophie cérébrale focale par analyse VBM

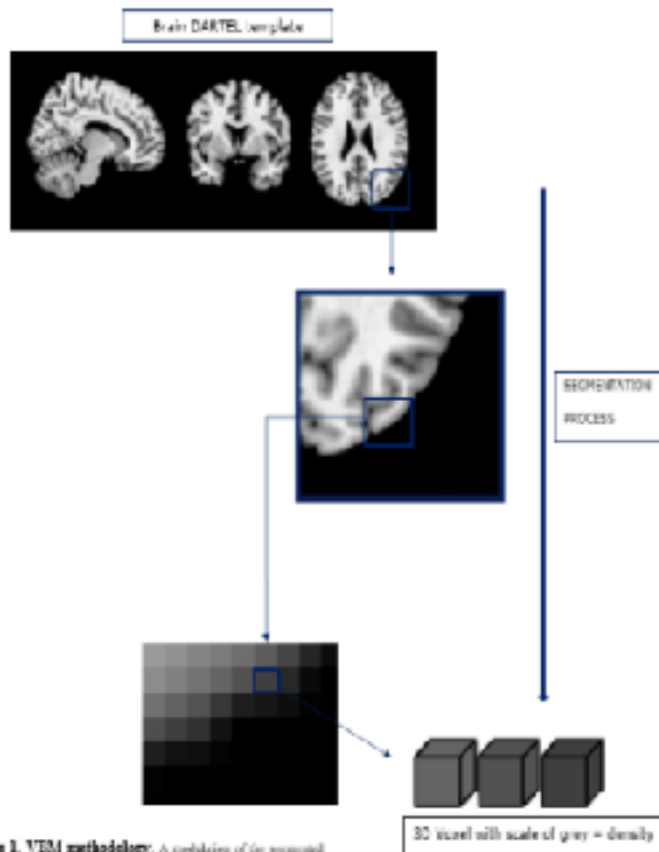


Figure 1. VBM methodology: A combination of the segmented and unsegmented GM (modulated GM) and WM (modulated WM) images was performed (19). The final resolution of the modulated GM and WM images was 1.5mm x 1.5mm x 1.5mm.

- Cohorte GAIT (2009-2013)
- IRM cérébrale au temps T1 et test force de préhension palmaire (maximale, moyenne, fatigue)
- Voxel based morphometry

■ Population

Table 1. Characteristics of study participants (N=172)

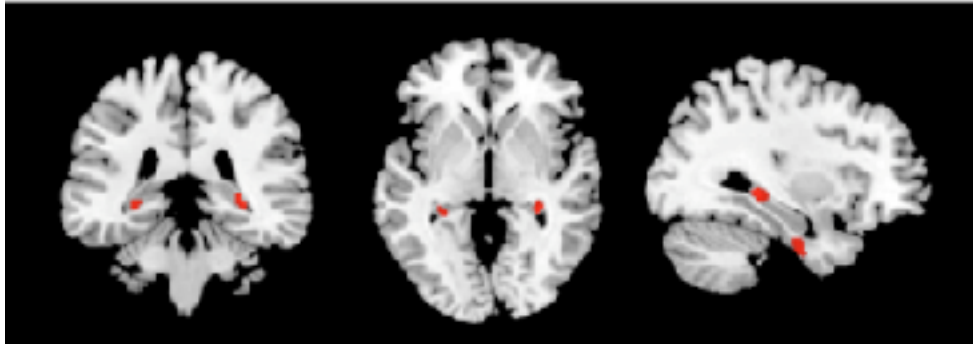
	Mean \pm SD or n (%)	Range
Men	101 (58.7)	
Age, years	72 \pm 6	63-89
TIV [*] , cm ³	1391,31 \pm 128,37	1089,17-1698,82
BMI [†] , Kg/m ²	26,13 \pm 3,90	16,59-48,24
Fatigue [‡]	0,39 \pm 3,00	- 11- +12
Mean force, Newton	30,03 \pm 10,44	3-52
Maximal force, Newton	31,41 \pm 10,61	4-53

* Total intra-cranial volume (TIV)

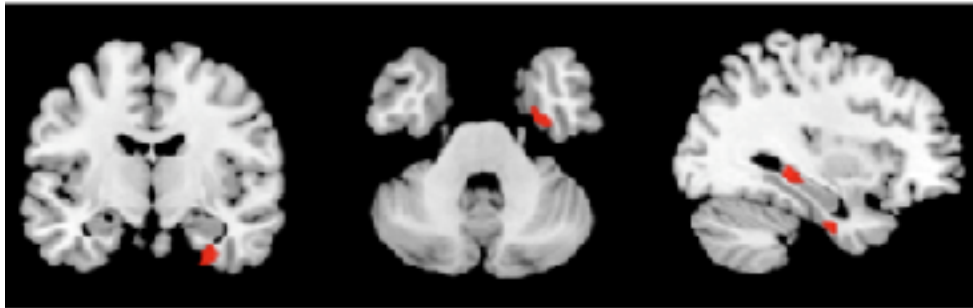
† Body mass index (BMI): weight in kilograms divided by square of height in meters

‡ Fatigue corresponds to the difference between the first and the last maximal isometric voluntary contraction value

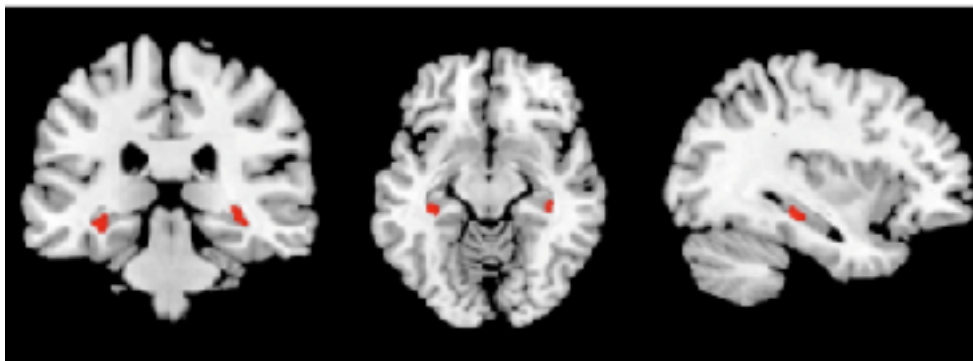
Régions anatomiques ayant une corrélation positive avec la force maximale



*Hippocampe droit (MNI
x32 y-36 z-2)*

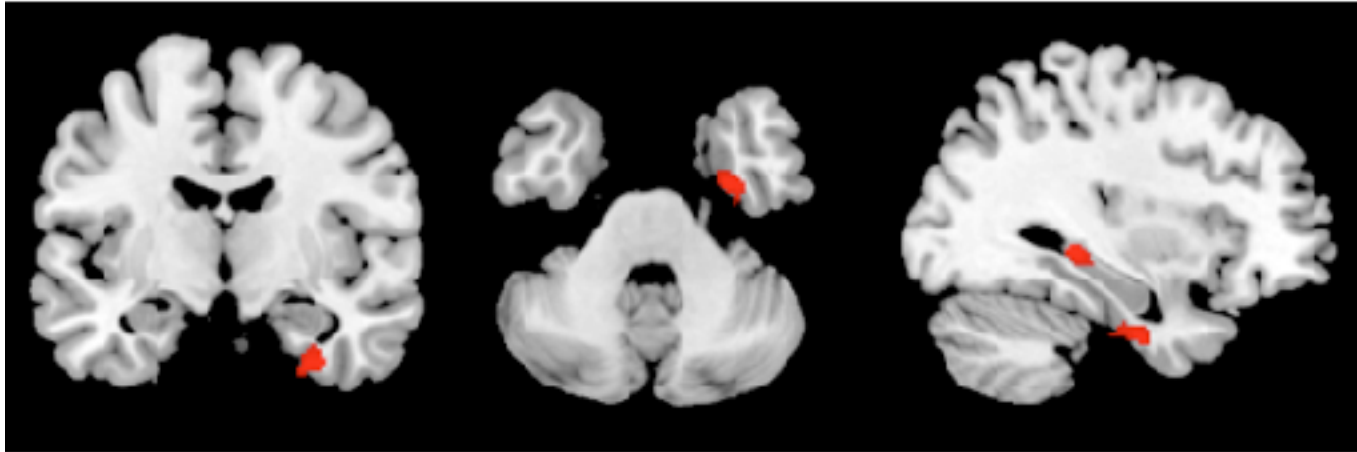


*Gyrus fusiforme droit (MNI x33
y-10 z-35)*

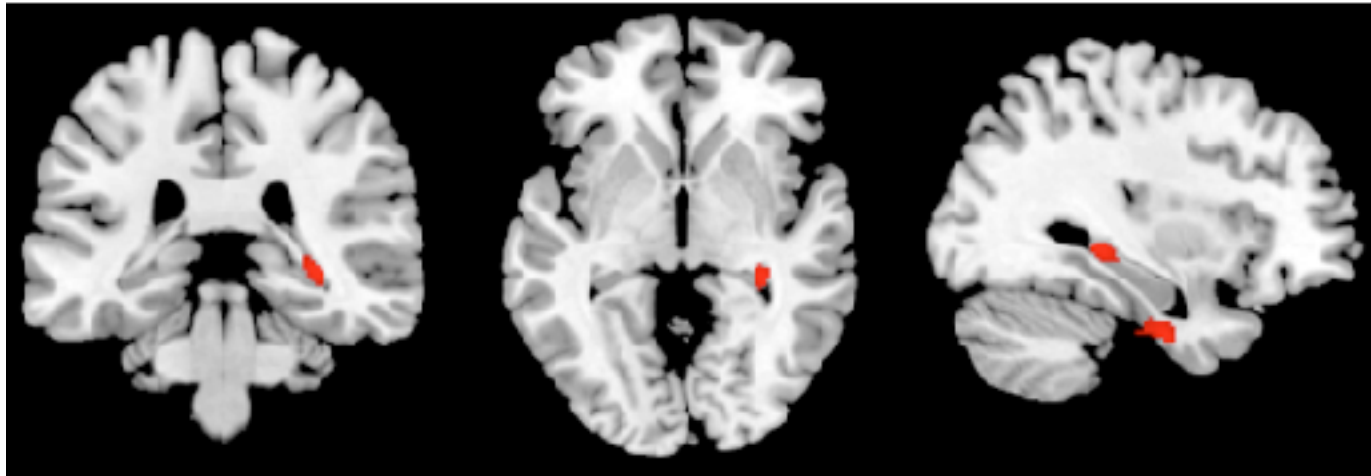


*Hippocampe gauche (MNI
x-36 y-30 z-11)*

Régions anatomiques ayant une corrélation positive avec la force moyenne

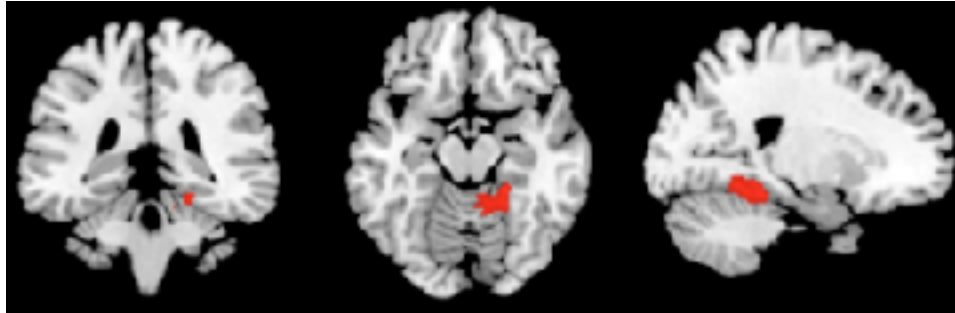


***Gyrus
fusiforme
droit (MNI
x33 y-9
z-36)***

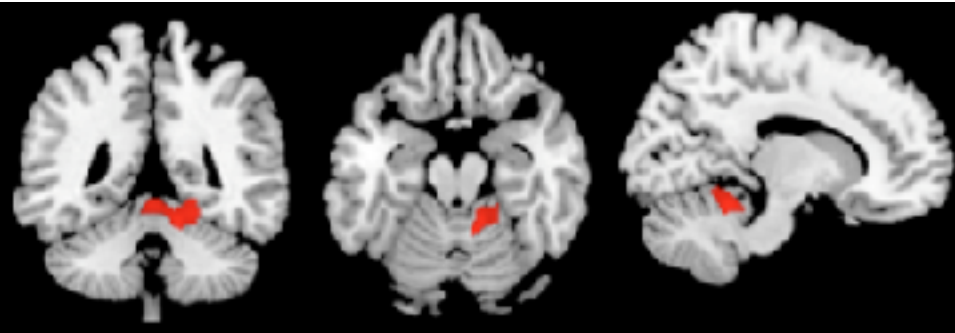


***Hippocampe
droit (MNI
x33 y-33 z-3)***

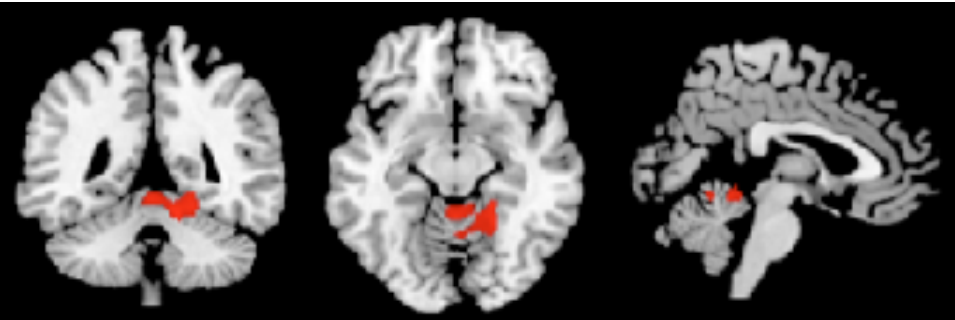
Régions anatomiques ayant une corrélation négative avec la fatigue



***Gyrus fusiforme droit, (MNI x21
y-37 z-15)***



Cervelet droit (MNI x12 y-46 z-20)



***Vermis cérébelleux (MNI x2 y-46
z-12)***

- **Donc** : lien entre trophicité cérébrale et force musculaire notamment dans les régions hippocampique, gyrus fusiforme et certaines régions cérébelleuses

- **Hypothèses physiopathologiques**

- **Limites** : design de l'étude, population, mesure de la fatigue, niveau physique basal et latéralisation des sujets

- **Une littérature croissante** :
 - Kyung and al. 2019
 - Valkanoval and al. 2018
 - Viscogliosi and al. 2017
 - Stillman and al. 2016