
BIOMEDE-IA



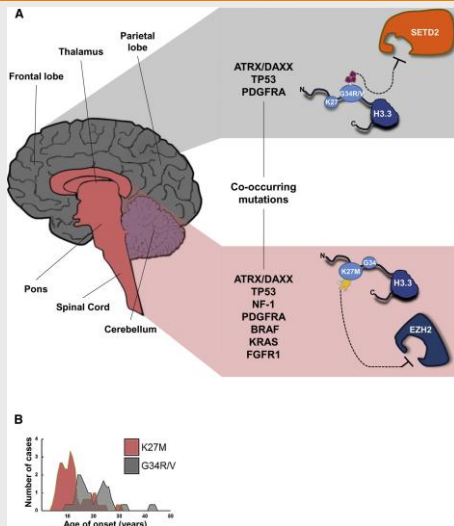
- **BIOMEDE /BIOMEDE 2 (PHRC en cours)**
-> Nouvelles approches thérapeutiques pour gliomes de la ligne médiane
- **BIOMEDE-IA (contrat 2020-2023)**
-> Apport des techniques d'IA pour une analyse robuste des données longitudinales de BIOMEDE

Quatre partenaires académiques

- LITO
- Neurospin (CEA)
- Service Radiologie, Hôpital Necker
- Service oncologie pédiatrique, Gustave-Roussy

LITO (IMIV)

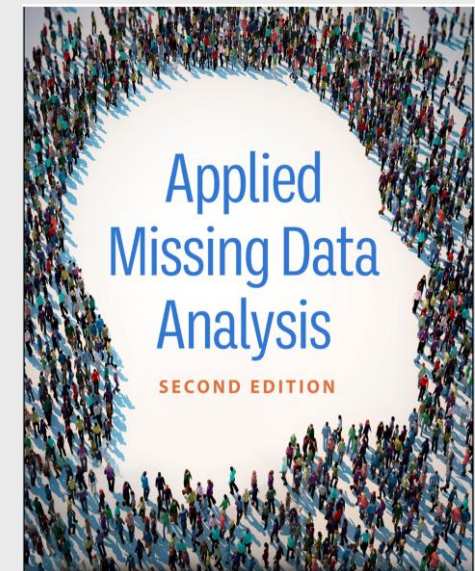
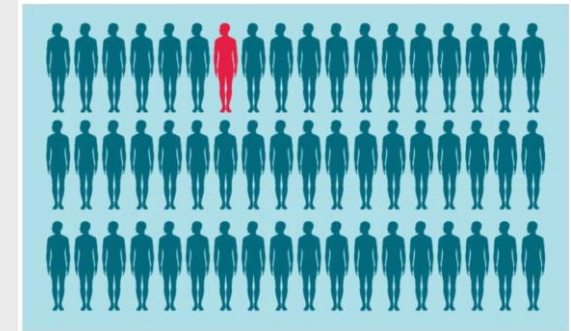
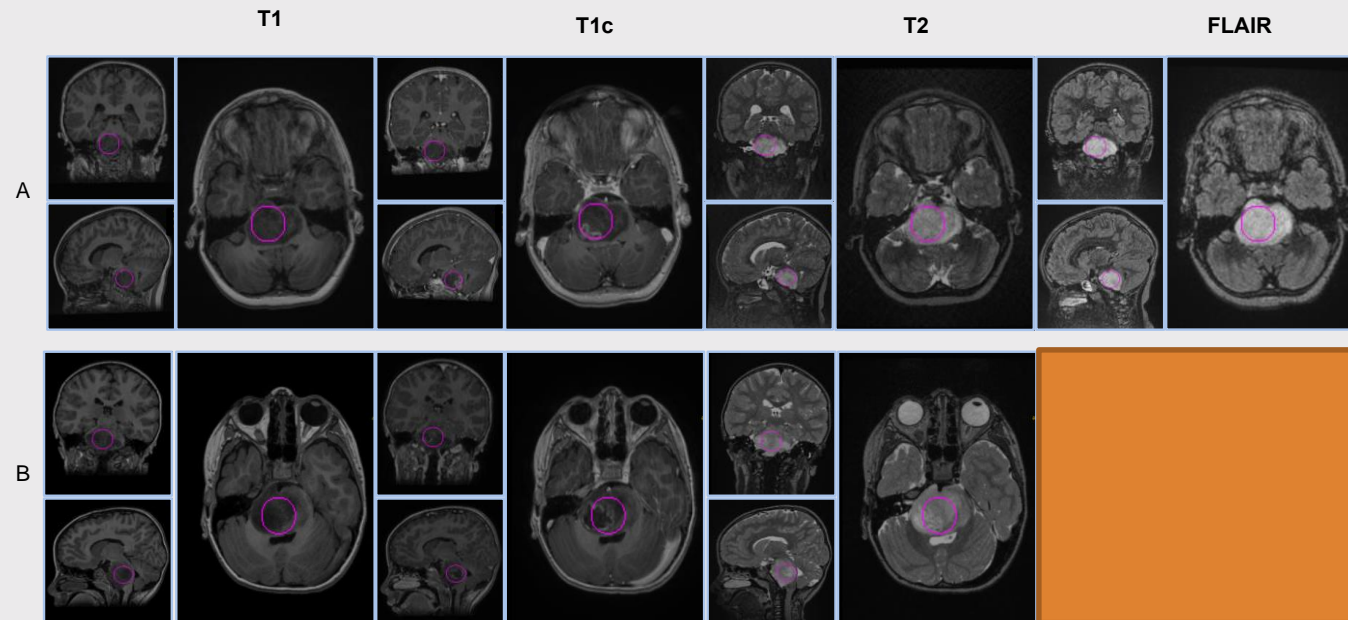
- Frédérique Frouin (depuis 2016)
- Fahad Khalid (2020-2023)
- Stéphanie Jehan- Besson (2021)
- Jessica Goya Outi (2016-2019)



Yuen BTK et al Cancer Cell 2013

- H3.1 -> longer OS than H3.3 & WT
Cohen et al Neuro-Oncology 2017
- ACVR1 mutation ->
Carvalho et al, Cancer Discovery 2022
- TP53 mutation -> radioresistance
Werbrouck et al, Clin Cancer Res, 2019

Etudes moléculaires : Gustave-Roussy
Etudes IRM multicentriques



Analyse des données au moment du diagnostic pour différentes tâches de prédiction

- Mutations H3 ACVR1 TP53
- Long survivors

1

- Acquisition et constitution BDD -> GR, Necker, Neurospin

2

- Preprocessing & Standardisation IRM -> *Goya Outi et al Phys Med Biol 2018*

3

- Segmentation -> *Jehan Besson et al LNCS 2021, Chegraoui et al Cancers 2021*

4

- Extraction et sélection de caractéristiques radiomiques -> *Goya Outi et al IEEE BHI 2019*

5

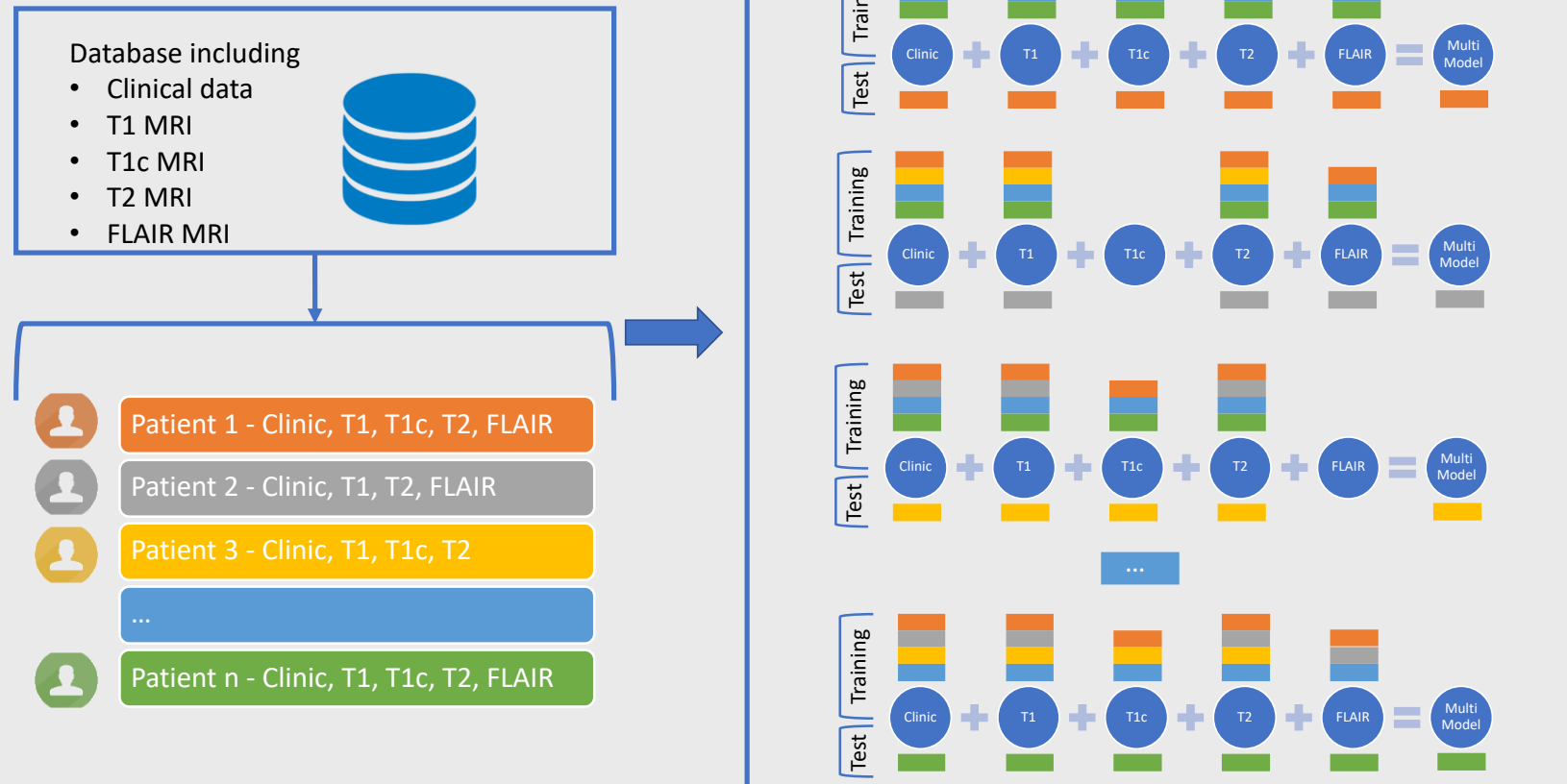
- Harmonisation -> *Khalid et al IEEE EMBC 2021*

6

- Construction modèles radiomiques -> *Khalid et al ISPNO 2022 - Khalid et al (soon submitted)*

7

- Test -> **TO BE DONE**



Modèles	Nombre de sujets	Sensibilité	Spécificité	Précision pondérée
Clinic	63	<u>85.7</u>	44.8	65.3
T1	58	76.9	60.0	68.5
T1c	58	76.9	71.1	74.0
T2	59	84.6	58.6	71.6
FLAIR	56	76.9	74.4	<u>75.7</u>
Multi-Modèle	63	92.8	<u>71.4</u>	82.1



L'ASSOCIATION

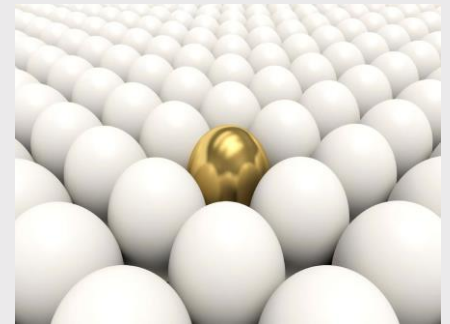
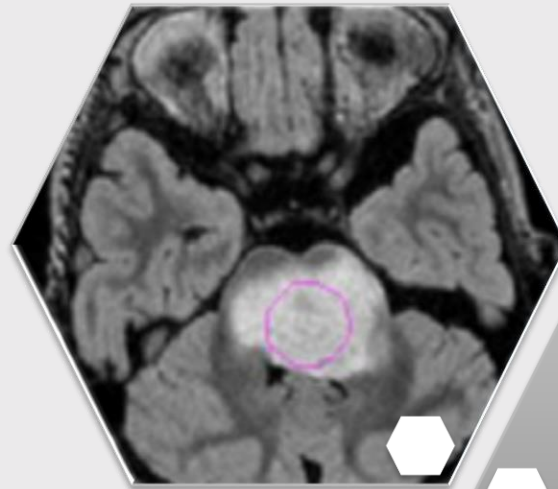
LES COURSES

LE CANCER DES ENFANTS

LA RECHERCHE

NOUS AIDER

„Mobilisons-nous contre le cancer des enfants „



BIOMEDE-
IA

Analyse des données longitudinales : à faire

