

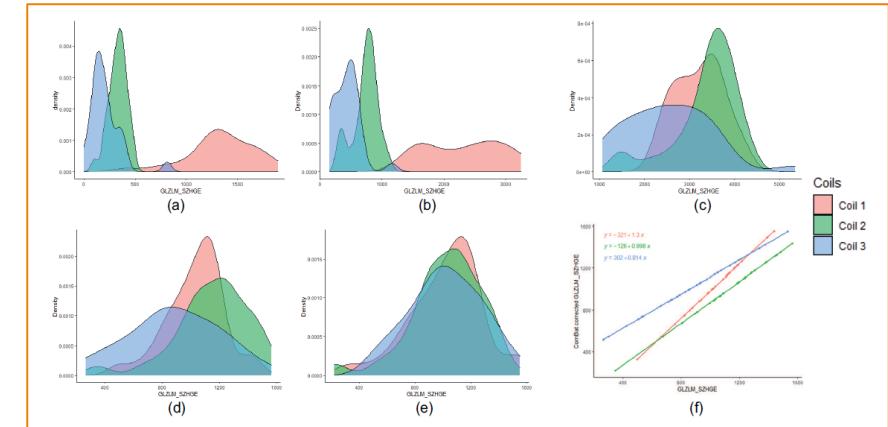
NeoTex

Caroline Malhaire

Frédérique Frouin

Marie-Judith Saint-Martin, Fanny Orlhac

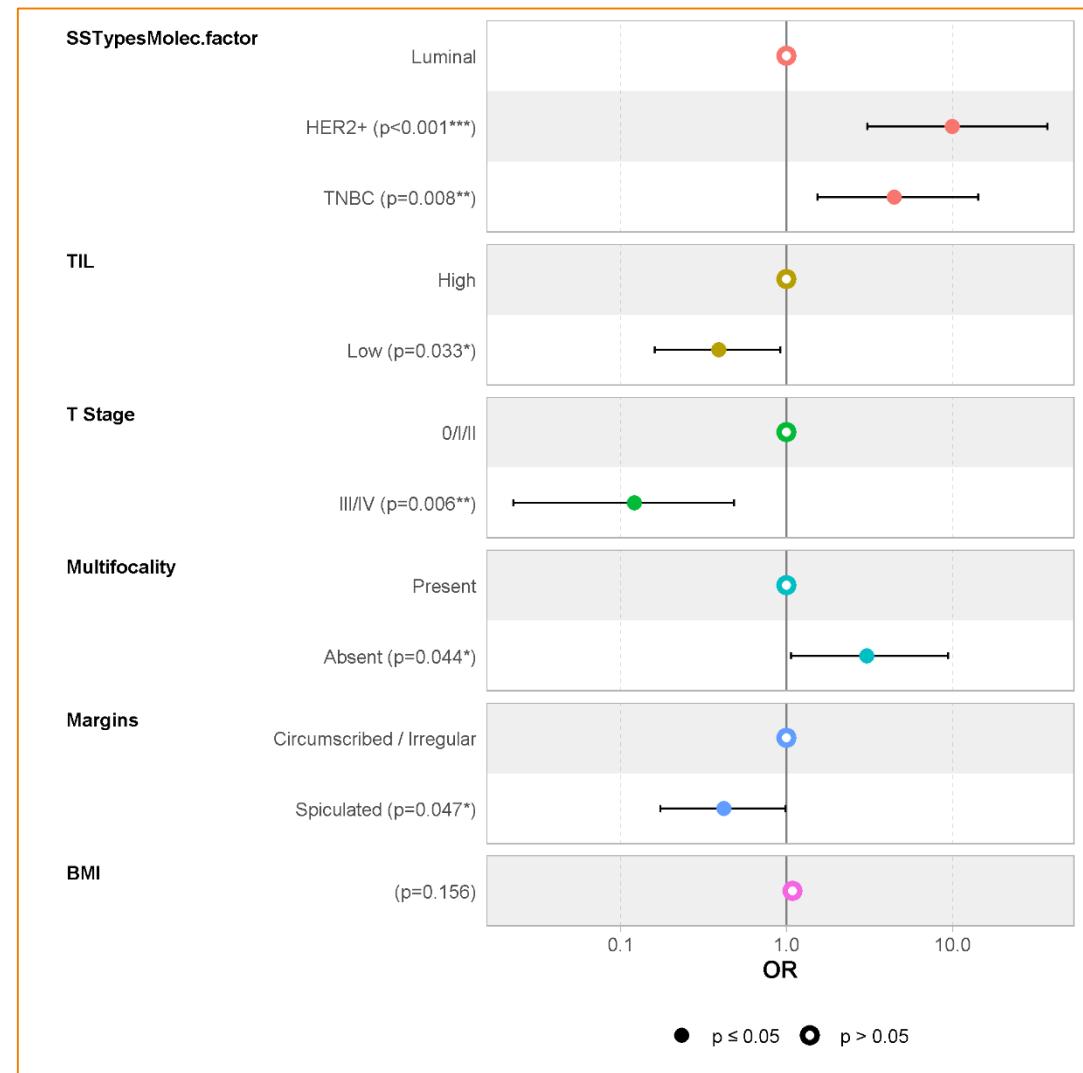
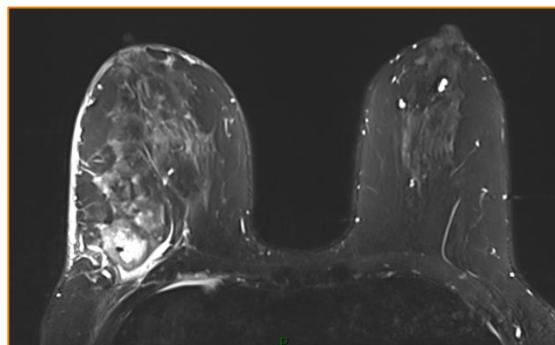
- But : développer une signature radiomique pour prédire le réponse des cancers du sein à la CNA, à partir de l'IRM multiparamétrique initiale
 - Thèse Marie-Judith Saint-Martin
 - M2 Pia Akl
- IRM mammaire IC
 - 2 machines (GE, Siemens), 3 antennes
- IRM divers centres
- Etudes sur fantômes
- Pipeline de prétraitement des images
- Harmonisation



A radiomics pipeline dedicated to Breast MRI: validation on a multi-scanner phantom study
MAGMA 2021 Jun;34(3):355-366
Marie-Judith Saint Martin, Fanny OrlhacCaroline Malhaire, Frédérique Frouin

- Corrélation des critères sémantiques BIRADS

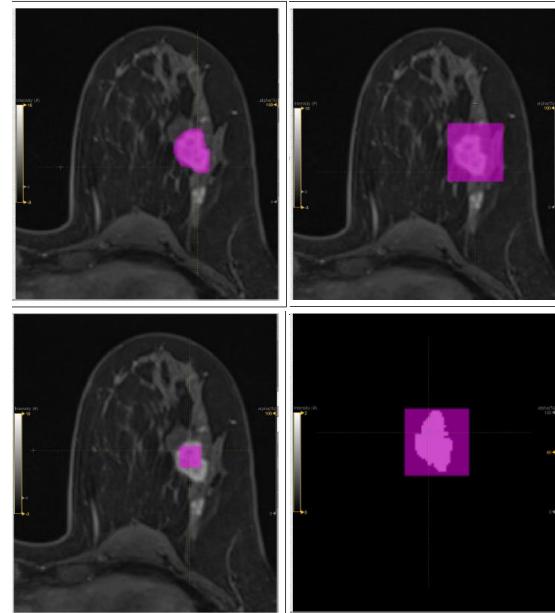
- à la réponse tumorale
- aux prédicteurs biologiques de réponse
 - Thèse Fatine Selhane
 - Contours spiculés → réponse incomplète
 - Œdème sous-cutané → TILs bas



Segmentation tumorale manuelle



- Segmentations manuelles 3D LIFEX
- Différentes boites d'intérêt
- Quelles caractéristiques d'imagerie contribuent le plus à la prédiction, à partir des différents types de segmentation



2022 44th Annual International Conference of
the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC)
Scottish Event Campus, Glasgow, UK, July 11-15, 2022

Decrypting the information captured by MRI-radiomic features in predicting the response to neoadjuvant chemotherapy in breast cancer*

Marie-Judith Saint Martin¹, Frédérique Frouin¹, Caroline Malhaire^{1,2} and Fanny Orlhac¹



- Hybrid : Collaboration Louvain, Belgique
 - Segmentation automatique 3D, CNN
 - Séquences T1 après injection
 - Natives +/- soustractions
- Outil disponible au LITO
- Validation sur une seconde cohorte
 - Nouveaux contours radiologiques disponibles
 - Thèse Ozgun Umay
- Développer un logiciel de segmentation automatique associé à une évaluation intégrée de prédiction de la réponse

European Radiology
<https://doi.org/10.1007/s00330-022-09113-7>

IMAGING INFORMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

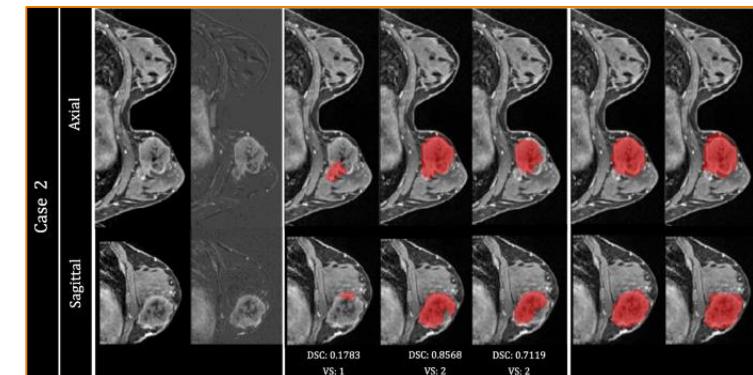
Check for updates

Visual ensemble selection of deep convolutional neural networks for 3D segmentation of breast tumors on dynamic contrast enhanced MRI

Masoomeh Rahimpour¹ · Marie-Judith Saint Martin² · Frédérique Frouin² · Pia Akl³ · Fanny Orihac² · Michel Koole¹ · Caroline Malhaire^{2,4}

Received: 18 March 2022 / Revised: 9 July 2022 / Accepted: 14 August 2022

KU LEUVEN



- Identifier au sein des sous-types TN, Luminaux et HER2 des profils de tumeurs plus aptes à répondre aux thérapies néoadjuvantes et à l'immunothérapie
- Apport de la diffusion
 - A la prédiction de la réponse
 - Aux modèles de segmentation automatique
 - Cohorte constituée, segmentée
- Exploiter les IRM d'évaluation en cours de traitement
 - Prédiction de la réponse
 - Prédiction du mode de réponse tumorale fragmentaire / concentrique, conditionnant les possibilités de chirurgie conservatrice au terme de la CNA
 - Segmentations faites

- Mise à profit des séquences innovantes attendues du partenariat Siemens
 - Séquences 3D en haute résolution temporelle et spatiale
- Partenariat EUSOBI pour la standardisation des séquences de diffusion
- Recherche des financements pour thèse ou post-doc
- Temps médical partagé avec le LITO, AI.DReAM