

NEUROVASC 3D

EXTRAIRE, MODÉLISER, IMPRIMER :
L'AVENIR DE LA MÉDECINE SE DESSINE EN 3D

QUI SOMMES NOUS ?



QUELS SONT LES ENJEUX POUR LE DOMAINE MÉDICAL?



- Planification des neuroradiologues interventionnels
- Formation des neurochirurgiens
- Visualisation 3D des structures neurovasculaires
- Absence de solutions fiables

Mais alors qu'est-ce que la NR1 ?

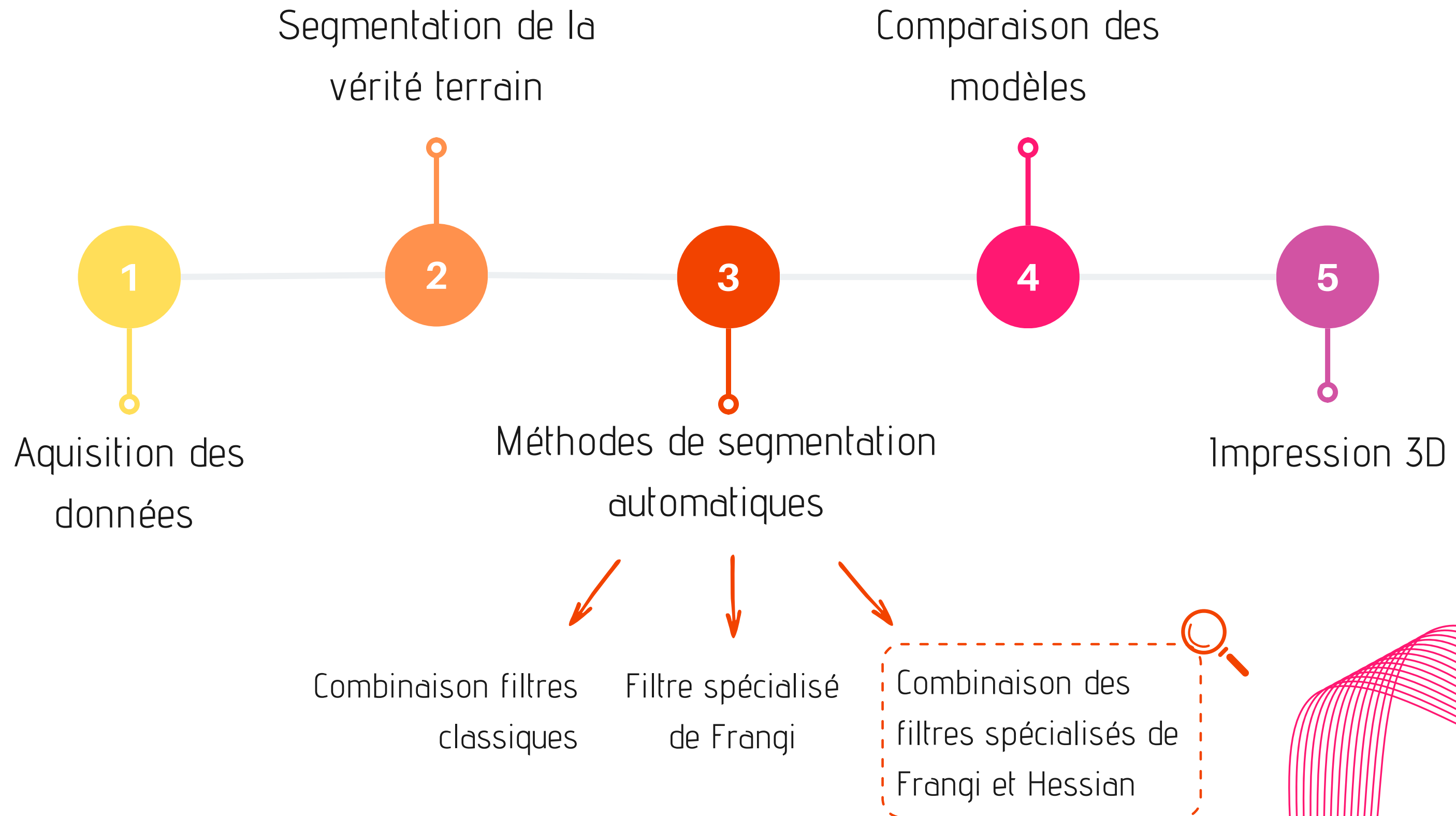
QUEL EST L'OBJECTIF DE NOTRE COLLABORATION AVEC L'HOPITAL FOCH ?



- Modèle ultra-réaliste du crâne humain
- Données d'artériographies cérébrales
- Région carotido-ophtalmique
- Quelle procédure suivre pour relever ces défis ?



QUELLE EST NOTRE DÉMARCHE ?



MÉTHODE DE SEGMENTATION MANUELLE

3D Slicer

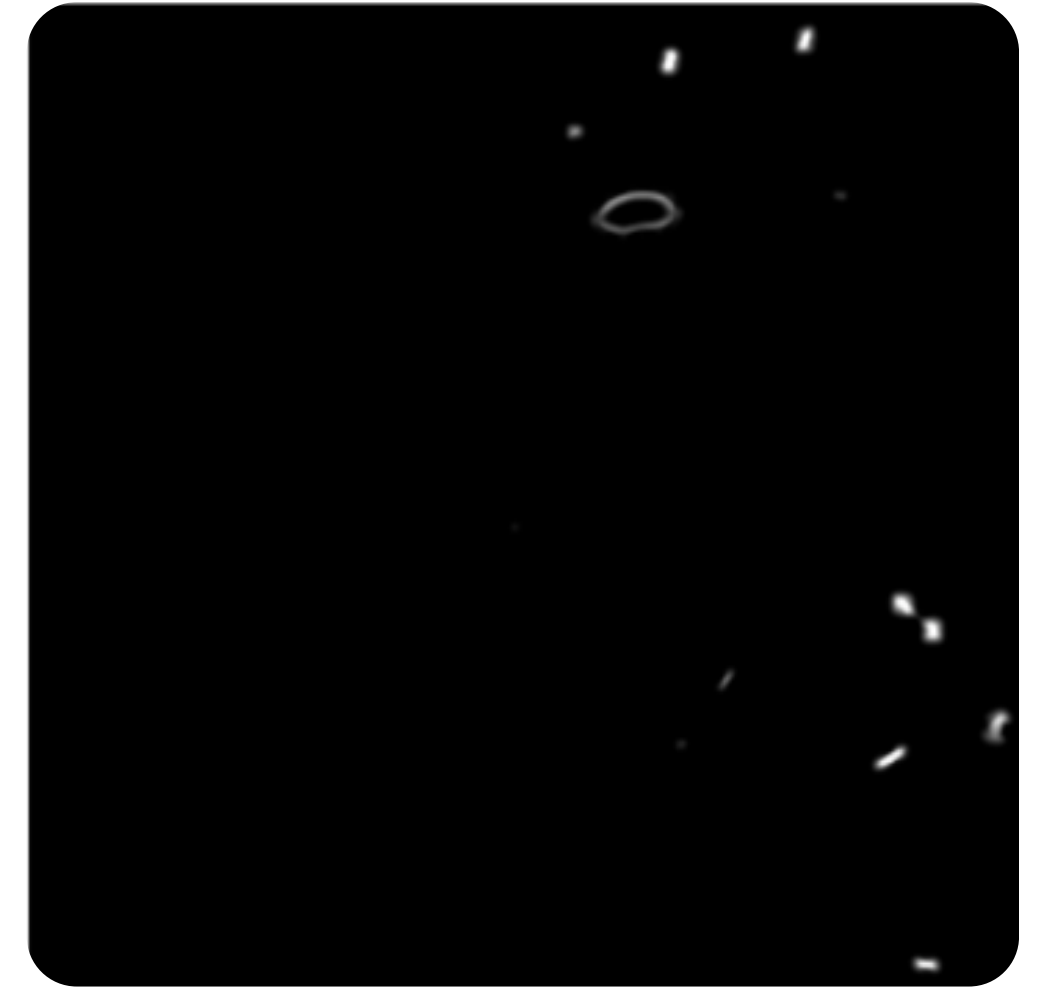
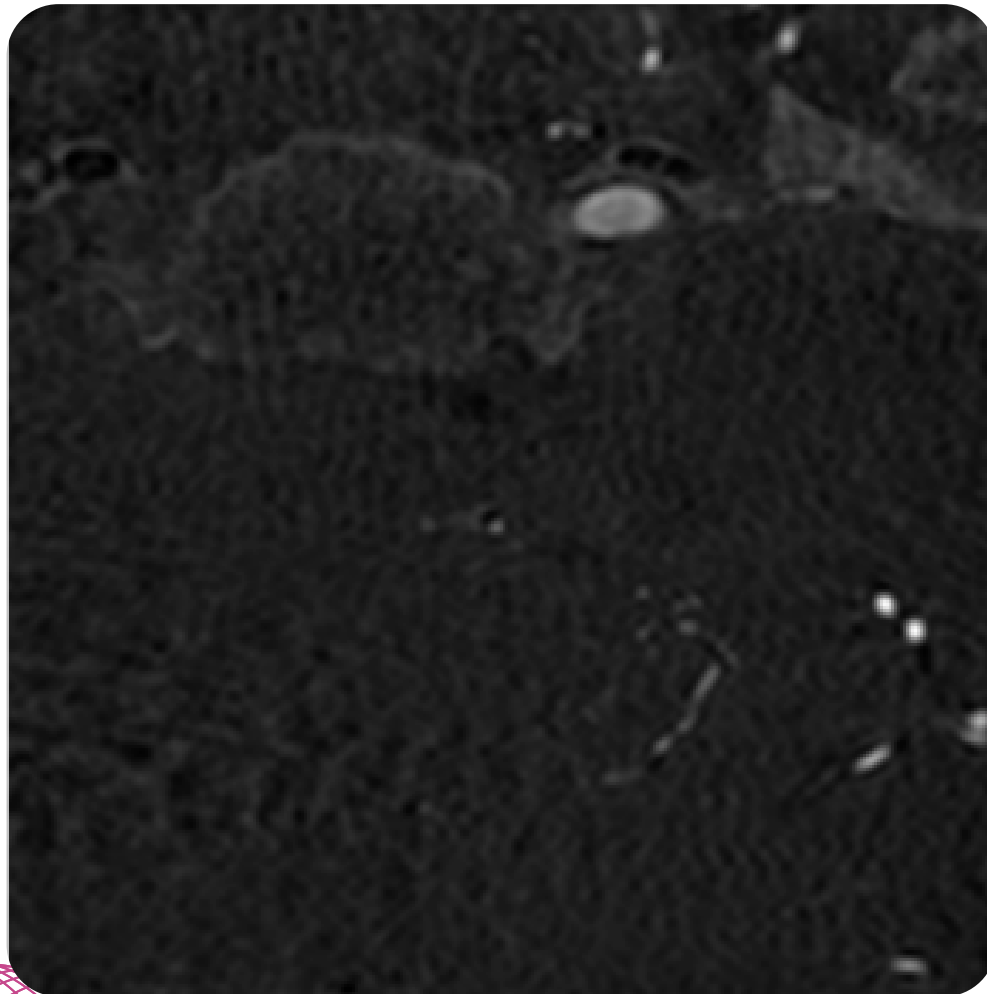
Pourquoi 3D Slicer ?

- Fiable et précis
- Vérité terrain
- Réaliste et exploitable



MÉTHODE DE SEGMENTATION AUTOMATIQUE

Filtre Hessian + Frangi



Prétraitement

- BET (Brain Extraction Tool)
- Correction du champ de biais
- Normalisation

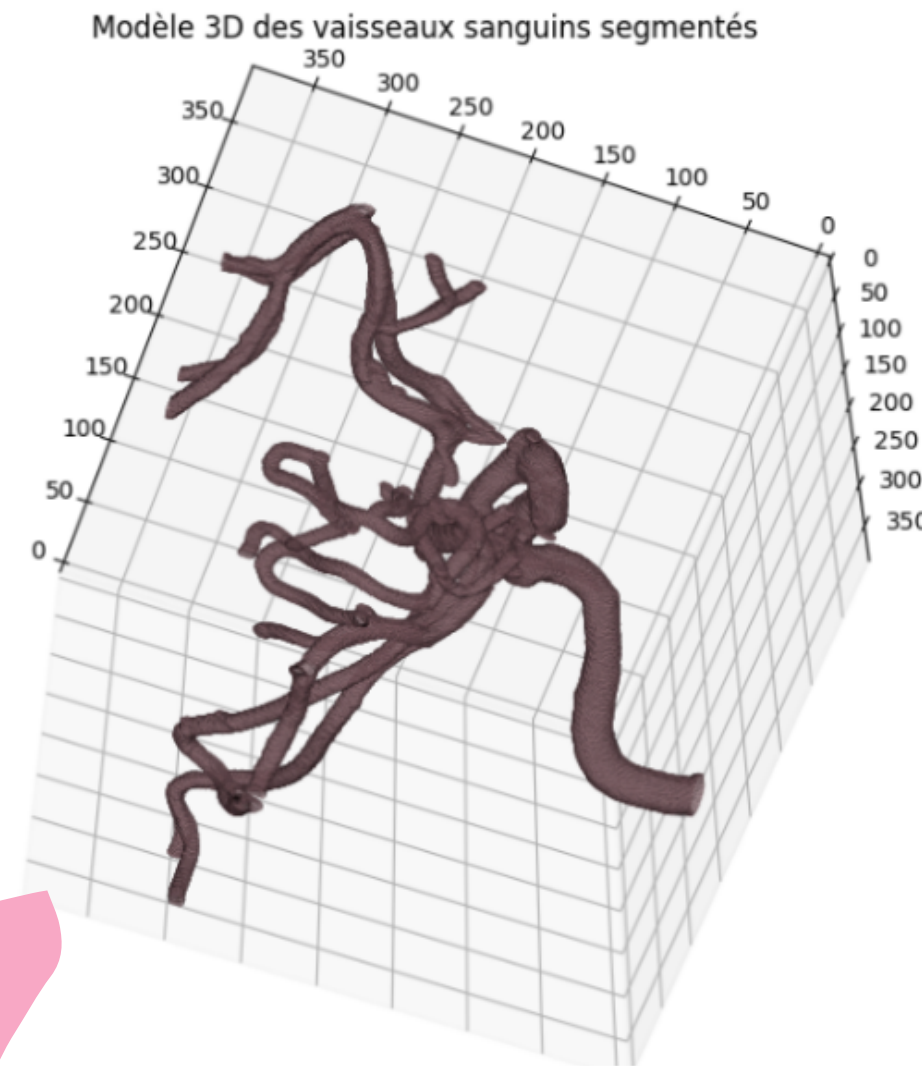
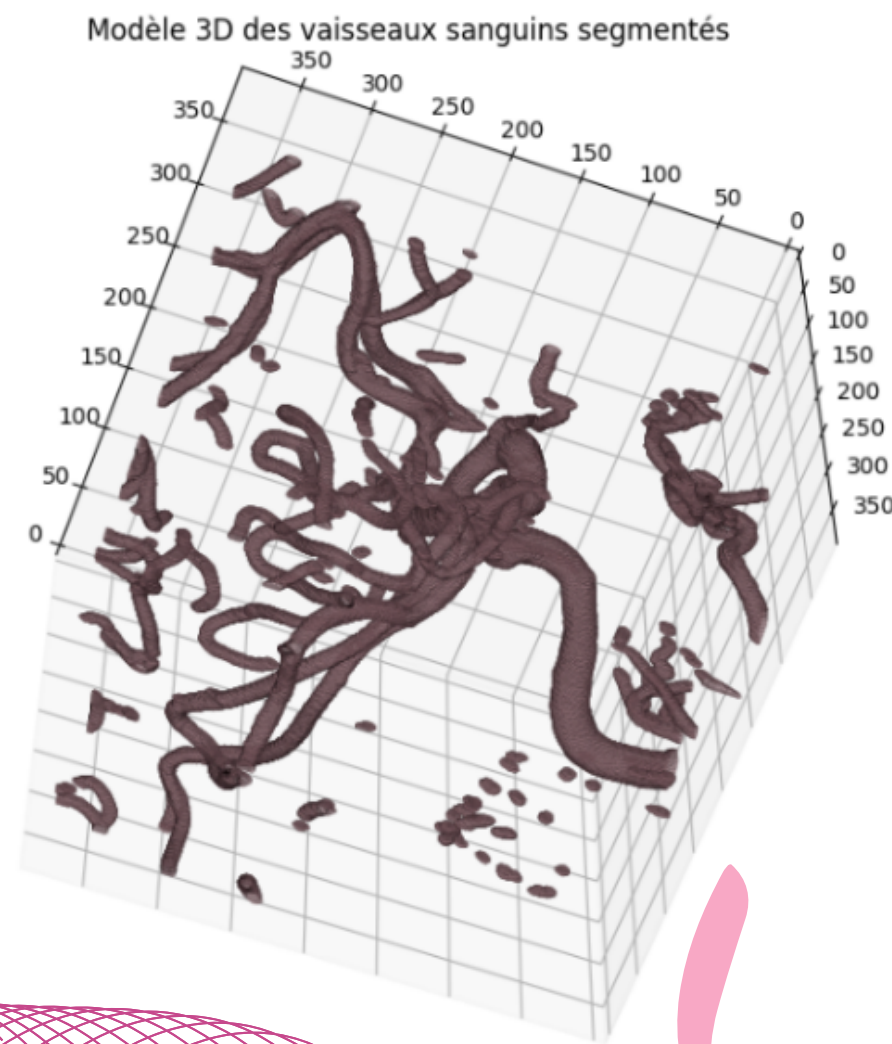


Traitement

- Amélioration du contraste des vaisseaux
- Filtre Hessian + Frangi
- Réhaussement Gamma
- Seuillage par hystérésis

MÉTHODE DE SEGMENTATION AUTOMATIQUE

Filtre Hessian + Frangi

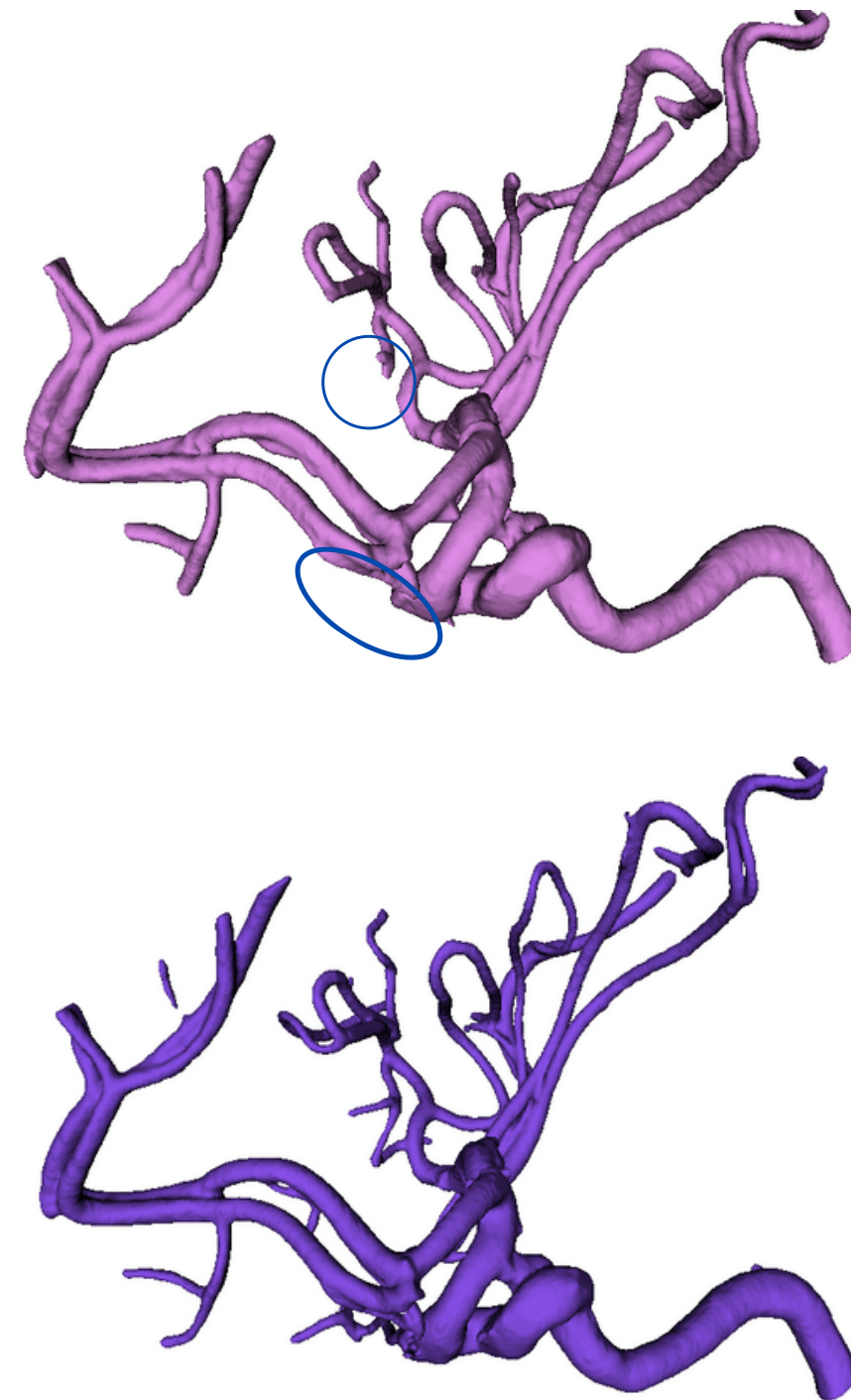


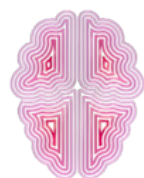
Post-traitement

- Filtrage des composantes connectées
- Conservation de la plus grande composante
- Lissage Laplacien
- Génération de la structure creuse

COMPARAISON DES MODÈLES 3D

Méthode manuelle | Filtre de Frangi | Combinaison de filtre classique | Filtre de frangi + filtre Hessian





NEUROVASC 3D

QUE FAUT-IL RETENIR ?



L'AVENIR DE LA MÉDECINE SE DESSINE EN 3D.

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

MERCI À :

YASMINA CHENOUNE

CAPUCINE THERY

DR. ARTURO CONSOLI

DR. CATHERINE HORODYCKID