

# PERFORMANCES DE LA SOLUTION R-VESSEL-X DE SEGMENTATION HEPATIQUE ET DE SES VAISSEAUX SUR IRM

**Guillaume LIENEMANN<sup>A</sup>, PERON Raphaël<sup>A</sup>, MAGNIN Benoît, VACAVANT Antoine<sup>A</sup>**

<sup>A</sup> Université Clermont Auvergne, CNRS, SIGMA Clermont, Institut Pascal, F-63000, Clermont-Ferrand

L'imagerie hépatique est utilisée en pratique courante dans le suivi des maladies chroniques du foie. Une utilisation de celle-ci consiste à obtenir le volume hépatique ainsi qu'une analyse vasculaire pour permettre en outre une planification des hépatectomies, des transplantations hépatiques ou des chimio-embolisations des carcinomes hépatocellulaires.

La solution R-VESSEL-X (RVX) sur 3D Slicer permet une segmentation sur images IRM du volume hépatique total et de sa vascularisation.

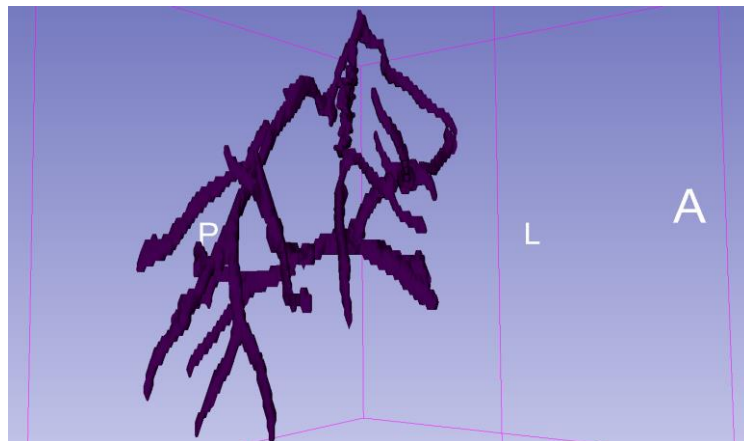
L'objectif est d'évaluer les performances en terme quantitatif, de qualité et de temps de segmentation sur le volume hépatique total et les vaisseaux du foie.

Une base de données de 39 patients issue de la pratique courante du CHU de Clermont-Ferrand, avec ou sans maladie du foie, est utilisée.

Un premier travail mono-observateur comparant des segmentations sur TDM avec un logiciel commercial (HepaticVCAR, HVCAR) par rapport à des segmentations sur TDM et IRM obtenus avec RVX a retrouvé des volumes hépatiques moyens sans différence statistiquement significative ( $1719 \pm 454$  cm<sup>3</sup> pour HVCAR,  $1723 \pm 446$  cm<sup>3</sup> pour RVX sur TDM et  $1646 \pm 432$  cm<sup>3</sup> pour RVX IRM) et des temps moyens de segmentation statistiquement plus long pour RVX TDM ( $5,9 \pm 1,2$  min) par rapport à HVCAR ( $2,7 \pm 2$  min) et RVX IRM ( $3 \pm 0,6$  min).

Le travail ici présenté, dont les données sont en cours d'acquisition, consiste à évaluer les performances inter-observateur sur le volume hépatique total, le réseau porte et les veines hépatiques.

Les performances chronométriques ont été très satisfaisantes par rapport aux données issues de la littérature. Nous espérons des performances similaires pour l'extraction des vaisseaux du foie. Ces données seront utiles par la suite pour le développement de solutions automatiques et pour l'obtention des différents volumes des segments selon Couinaud.



Exemple de segmentation des vaisseaux intra hépatiques via R-VESSEL-X sur données IRM