

EXTENSIONS 3D SLICER POUR LA SEGMENTATION DE L'ANATOMIE DE FOIE

Thibault PELLETTIER^A, Julien FINET^A

^A Kitware SAS, 6 cours André Philip, 69100 Villeurbanne, France

L'annotation joue un rôle clef dans les pratiques cliniques ainsi que dans la création de données de référence pour l'entraînement d'algorithmes de traitement d'image et de machine learning. Les logiciels intégrés au matériel d'acquisition ne sont pas toujours suffisamment précis pour ces tâches et chercheurs et ingénieurs ont développé de plus en plus d'outils d'annotation et de segmentation interactifs. Cependant, malgré ces avancées, il manque encore des ensembles de données annotées pour de nombreuses applications cliniques.

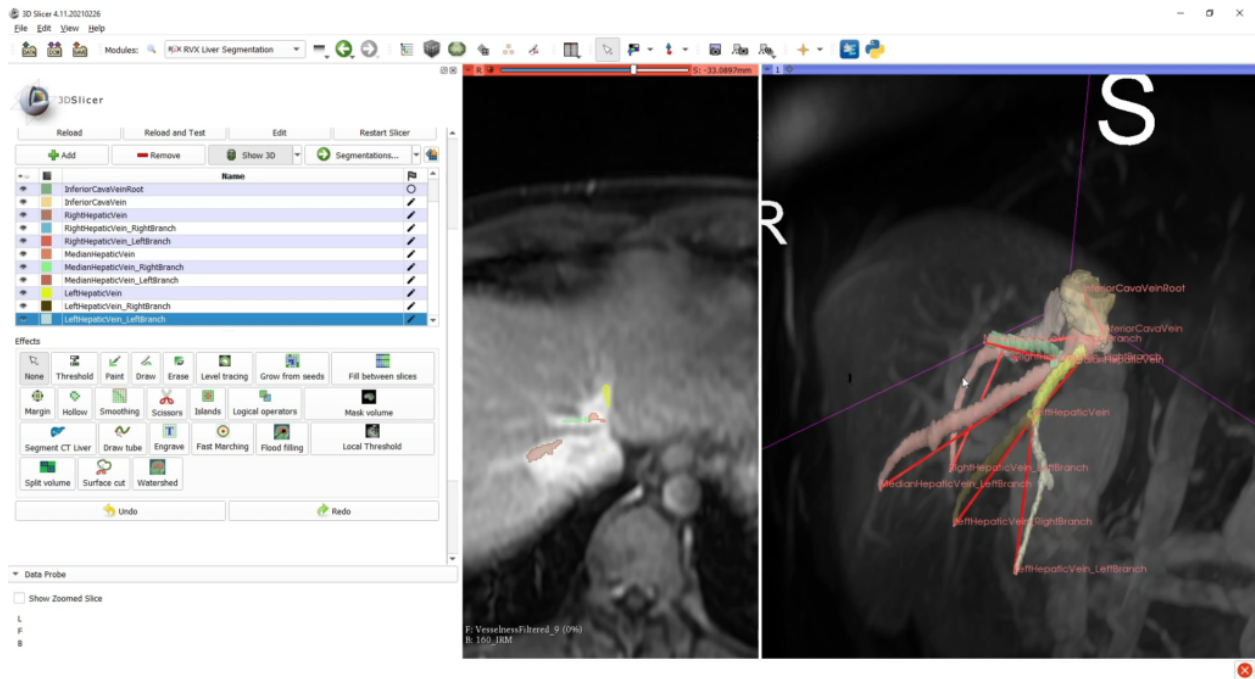
La création de l'extension SlicerRVXLiverSegmentation a été motivée par l'absence dramatique d'un ensemble de données public fournissant des données d'IRM hépatique ainsi que leurs segmentations de référence de l'anatomie du foie. Conjointement à l'acquisition de notre propre ensemble de données, nous avons développé ce plugin spécifiquement dédié à cette tâche, qui peut être utilisé publiquement par n'importe quel utilisateur pour la construction de nouveaux ensembles de données liés aux pathologies du foie. De plus, nos extensions ont de nombreuses applications cliniques, telles que la volumétrie hépatique, qui devient de plus en plus importante compte tenu du nombre croissant d'hépatopathies chroniques nécessitant des greffes ou des hépatectomies.

Le plugin SlicerRVXLiverSegmentation est un plugin open source pour 3D Slicer permettant de rapidement segmenter l'anatomie du foie à partir de données DICOM.

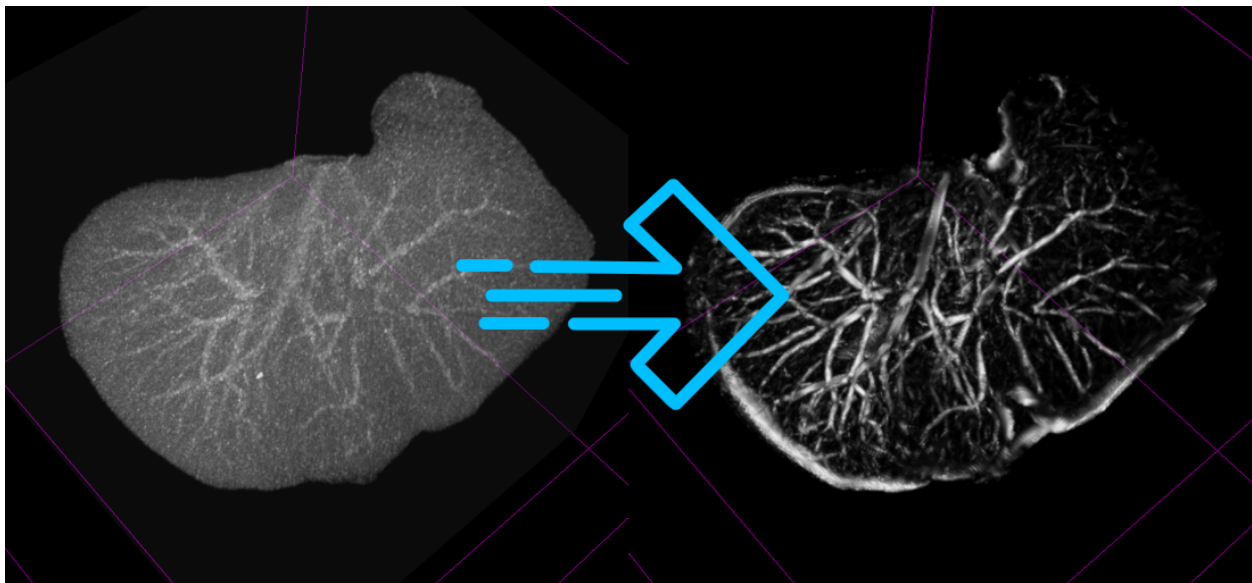
Il permet d'annoter le foie de manière rapide via un enchaînement d'étapes suivantes :

- Chargement et gestion des données d'imagerie médicale
- Segmentation du foie
- Annotation des veines portales et segmentation
- Édition de la segmentation des veines portales
- Annotation des veines cave inférieure et segmentation
- Édition de la segmentation des veines cave inférieure
- Segmentation des tumeurs

Pour améliorer encore la phase de segmentation des vaisseaux, nous avons développé un autre plugin open source pour 3D Slicer, SlicerRVXVesselnessFilters, proposant plusieurs filtres de rehaussement vasculaire à la communauté.



Extension SlicerRVXLiverSegmentation a l'étape d'édition de la segmentation des veines sus-hépatiques



Extension SlicerRVXVesselnessFilters avant et après réhaussement de vaisseaux sur données IRCAD.B