

TP sur les modèles déformables

TADI

Ce TP utilise des fonctions de skimage et python3. Il vise à expérimenter deux méthodes de segmentation par modèles déformables :

- la méthode des contours actifs paramétriques, avec un terme de contours,
- la méthode de Chan et Vese, par ensembles de niveaux, avec un terme d'homogénéité de régions.

Ces méthodes seront testées sur des images médicales (deux images du cerveau en IRM, une image du cœur en IRM, une image de vaisseaux sanguins de la rétine en optique adaptative), ou sur d'autres images de votre choix.

Pour démarrer :

```
spyder tp_modeles-deformables.py &
```

(ou utiliser Jupyter notebook par exemple).

1 Paramètres

Pour chacune des méthodes, donner

- l'interprétation de chaque paramètre et son rôle,
- son influence sur le résultat lorsqu'on le fait varier.

2 Segmentation

Pour au moins une des quatre images données, proposer une méthode, utilisant une des deux méthodes ci-dessus, pour segmenter le mieux possible des structures anatomiques (au choix). Justifier les choix, expliquer les résultats obtenus, proposer des pistes d'amélioration.