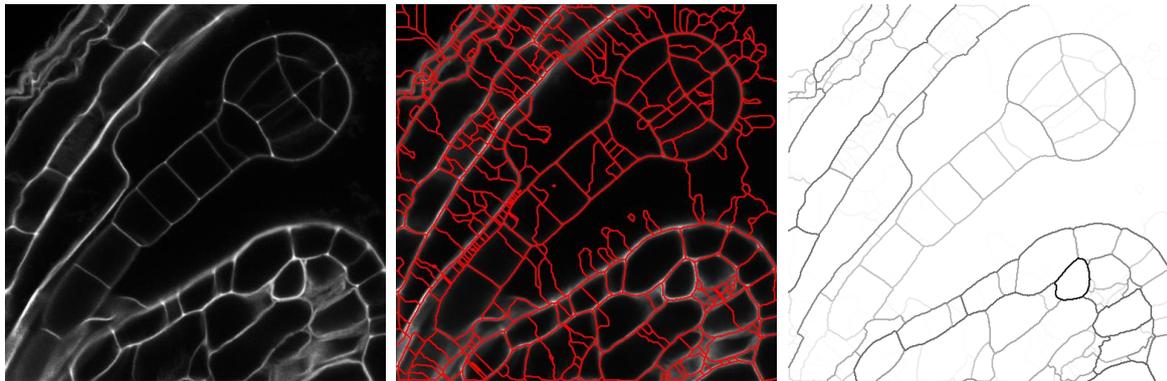


Implémentation de la ligne de partage des eaux hiérarchique

La ligne de partage des eaux est un algorithme de segmentation d'image particulièrement efficace, en particulier dans le cadre de l'imagerie microscopique végétale. Un des problèmes de la ligne de partage des eaux est la sur-segmentation, qui nécessite des traitements additionnels soit en amont (filtrage, pré-détection des régions...), soit en aval (fusion ou division des régions obtenues). Une solution est d'associer à chaque contour une valeur de « saillance », d'autant plus forte que le contour est significatif. La carte de saillance des contours permet de construire une segmentation hiérarchique des images, facilement exploitable par un utilisateur non expert.



Exemple de coupe optique d'embryon végétal, résultat de segmentation montrant la sur-segmentation, et carte de saillance des contours.

Le but du stage sera d'intégrer la méthode de calcul de la saillance à une implémentation de ligne de partage des eaux, pour des images 2D et 3D. Le résultat final pourra se présenter sous la forme d'une interface de segmentation interactive pour le logiciel ImageJ. La méthode est principalement destinée à améliorer la segmentation de collection d'images de tissus végétaux, mais pourra être testée sur d'autres jeux de données.

Contacts

Ignacio Arganda-Carreras, ignacio.arganda@versailles.inra.fr

David Legland, david.legland@grignon.inra.fr

tél : +33 (0)1 30 83 30 22

Références

- Najman, L. & Schmitt, M. Geodesic Saliency of Watershed Contours and hierarchical segmentation IEEE Trans. Pattern Anal. Machine Intel., 1996, 18, 1163-1173
- Vincent, L. & Soille, P. Watersheds in Digital Spaces : An Efficient Algorithm based on Immersion Simulation IEEE Trans. Pattern Anal. Machine Intel., 1991, 13, 583-598