



## **Etude du remodelage aortique au cours d'une dissection de type B** **Réunion Projet n°11 (28/11/14 16h-16h45)**

### **Objet de la réunion :**

Discussion sur les différentes méthodes de seuillage.

### **Etaient présents :**

COLLET Christophe.

GAUTIER Nicolas, ABREU Arnaud, DURAND Alexandre.

### **Lieu :**

Salle C218.

### **Points abordés :**

Cette réunion fait suite à celle que nous avons eu avec Mr NAEGEL sur la transformée en tout ou rien. Mr COLLET nous a exposé différentes techniques de seuillage qui nous seront très utiles par la suite.

La première méthode proposée par Mr COLLET est sûrement la plus robuste. Il est question de la méthode d'OTSU. Elle est utilisée pour effectuer un seuillage automatique à partir de la forme de l'histogramme de l'image, ou la réduction d'une image à niveaux de gris en une image binaire.

Dans la méthode d'Otsu, le seuil qui minimise la variance intra-classe est recherché à partir de tous les seuillages possibles :

$$\sigma_w^2(t) = \omega_1(t)\sigma_1^2(t) + \omega_2(t)\sigma_2^2(t)$$

Les poids  $\omega_i$  représentent la probabilité d'être dans la  $i^{\text{ème}}$  classe, chacune étant séparée par un seuil  $t$ .

Finalement, les  $\sigma_i^2$  sont les variances de ces classes.

Otsu montre que minimiser la variance intra-classe revient à maximiser la variance interclasse:

$$\sigma_b^2(t) = \sigma^2 - \sigma_w^2(t) = \omega_1(t)\omega_2(t) [\mu_1(t) - \mu_2(t)]^2$$

Elle est exprimée en termes des probabilités de classe  $\omega_i$  et des moyennes de classes  $\mu_i$  qui à leur tour peuvent être mises à jour itérativement. Cette idée conduit à un algorithme efficace.

La seconde approche vise à utiliser l'entropie de l'image que l'on veut seuiller. Le but de cette méthode est de seuiller l'image puis de maximiser l'entropie des différentes régions de l'image seuillée.

La troisième méthode utilise des sommes de Gaussiennes.

### **A venir :**

Préparation de la présentation orale.