
Clustering par fusion floue de données

Application à la segmentation d'images IRM

Abdelouahab Moussaoui *, Abdelmalik Taleb-Ahmed **, & Nabila Frahta ***

** Laboratoire LSI - Université Ferhat Abbas de Sétif
Département d'Informatique, UFAS Algérie*

*** Laboratoire LAMIH UMR CNRS-UVHC 8530 - Université de Valenciennes et du Hainaut
Cambrésis*

Le mont Houy 59313 Valenciennes Cedex 9 France

**** Laboratoire LSI - Université Ferhat Abbas de Sétif*

Département de tronc commun, UFAS Algérie

***moussaoui_abdel@yahoo.fr; abdelmalik.taleb-ahmed@univ-valenciennes.fr;
nabila.frahta@gmail.com***

Sections de rattachement : 27

RÉSUMÉ. Dans cet article nous proposons une nouvelle architecture de fusion de données basée sur la théorie possibiliste pour la segmentation des images médicales. Le processus de fusion est décomposé en trois phases fondamentales. Nous modélisons tout d'abord les informations dans un cadre théorique commun. Le formalisme retenu consiste à faire la coopération entre l'algorithme FCM (Fuzzy C-Means) dont la contrainte d'appartenance d'un individu à une classe est gérée d'une manière relative et l'algorithme possibiliste PCM (Possibilistic C-means) pour les points aberrants. Nous agrégeons ensuite ces différentes informations par un opérateur de fusion. Celui-ci doit affirmer les redondances, gérer les complémentarités et prendre en compte les conflits soulignant souvent la présence d'une pathologie. Nous construisons enfin une information synthétique permettant d'exploiter les résultats de la fusion.

MOTS-CLÉS : Imagerie médicale, Fusion de données, Segmentation, C-moyennes floues, C-moyennes possibiliste.