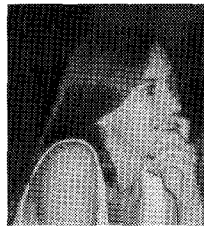


Imagerie médicale



Isabelle BLOCH

ENST Paris
CNRS URA 820

Ce numéro spécial sur l'imagerie médicale a été initialisé par le projet sur l'imagerie cérébrale anatomique et fonctionnelle du GDR-PRC ISIS. Ce projet, coordonné par Isabelle Bloch et Line Garnerio, a été en partie financé par le GIS Sciences de la Cognition, permettant ainsi le développement de l'évaluation de méthodes de segmentation d'images cérébrales IRM anatomiques comme support aux études fonctionnelles. Dans ce cadre, deux séminaires ont été organisés, l'un à Lyon en décembre 1996, et l'autre à Caen en décembre 1997. La première partie de ce numéro est issue de ce projet, et contient trois articles présentant quelques-uns des travaux exposés lors du premier séminaire.

Si l'imagerie cérébrale connaît actuellement un grand essor, l'imagerie cardio-vasculaire est toujours un domaine de recherche important, et essentiel pour les applications cliniques. Les acquisitions par angiographie, soit de projection, soit tri-dimensionnelles, constituent souvent le support de ces études. La deuxième partie de ce numéro est ainsi consacrée à l'angiographie, et contient également trois articles.

Le premier article, de J. Fadili, B. Moretti, S. Ruan et D. Bloyet, présente une méthode de segmentation de l'encéphale à partir d'une technique de contours actifs initialisée par des opérations de morphologie mathématique et de croissance de régions. Il s'agit donc d'une approche combinant des informations sur les régions et sur les contours, pour une étape essentielle de

l'analyse d'images cérébrales sur laquelle reposent la plupart des analyses fonctionnelles.

N. Royacckers, M. Desvignes et M. Revenu proposent une méthode de reconnaissance des principaux sillons corticaux dans des examens IRM. La variabilité inter-individuelle des sillons nécessite en effet leur reconnaissance chez chaque sujet, afin d'y référencer les activations détectées en imagerie fonctionnelle.

L'article d'O. Coulon, I. Bloch, V. Frouin, J.F. Mangin et P. Belin s'intéresse cette fois directement aux images fonctionnelles, et propose une approche originale de description multi-échelles de leur structure, conduisant à la détection d'activations.

L. Lecornu, C. Roux et J.J. Jacq présentent une méthode de segmentation et de reconstruction 3D des coronaires à partir de deux projections angiographiques, permettant de faciliter l'interprétation des images en structurant l'information spatiale et en fournissant des mesures quantitatives.

Dans un contexte de simulation chirurgicale, L. Soler, G. Malandain et H. Delingette proposent une méthode automatique de segmentation d'angiographies 3D du foie, qui fournit au chirurgien un modèle 3D de la veine et des points de repère anatomiques.

Enfin, une méthode de compression d'images angiographiques est présentée par H. Benoit-Cattin, A. Baskurt, D. Delamarre et R. Prost. Cette étude s'inscrit dans le contexte de la création d'un prototype de dossier coronarien sur carte optique.