

Comparaison des mammographies par des méthodes d'apprentissage

Irina Diana Coman*, Djamel Abdelkader Zighed**

*Laboratoire ERIC, 5 avenue Pierre Mendès-France, 69676 Bron, France
irina.coman@gmail.com
<http://eric.univ-lyon2.fr>

**Laboratoire ERIC, 5 avenue Pierre Mendès-France, 69676 Bron, France
zighed@univ-lyon2.fr
<http://eric.univ-lyon2.fr>

1 Introduction et état de l'art

Les mammographies sont le moyen le plus répandu pour la détection du cancer du sein. Des études ont démontré qu'une lecture double des mammographies augmente la sensibilité du diagnostic jusqu'à 15% (Bird et al., 1992) et de plus, (Destounis et al., 2004), que les outils d'aide au diagnostic automatique du cancer du sein (ADACS) peuvent améliorer même les résultats d'une double lecture des mammographies. Pourtant, les techniques existantes d'ADACS ont une série d'inconvénients.

Les méthodes existantes d'ADACS peuvent être classées dans deux classes : celles qui essaient d'identifier des signes de cancer (Pluim et al., 2003) et celles qui essaient une classification des mammographies (Zaiane et al., 2002). Dans le premier cas, les inconvénients principaux sont le coût, dû au traitement d'images et à la classification des signes trouvés et le fait que les signes des phases de début de cancer sont plus subtiles que ceux recherchés par ces méthodes. Dans le deuxième cas, l'inconvénient principal est le taux de réussite plus faible (qui baisse parfois jusqu'à 56,25%) et sa forte variation selon le jeu de données considéré pour la validation.

2 Contribution

Par rapport aux autres techniques existantes dans le domaine d'ADACS, notre approche est basée sur les techniques des médecins et se propose d'utiliser moins le traitement d'images et plus des techniques d'apprentissage automatique afin d'obtenir une classification des clichés dans deux classes : symétriques et non symétriques.

Dans une première étape, nous comparons des zones des clichés pour obtenir une mesure quantitative de la similitude. Pour obtenir les zones, nous avons proposé trois méthodes issues de la pratique des médecins, plus précisément la méthode maillage (qui propose une segmentation tenant compte de la structure de symétrie du sein), la méthode fenêtre (qui représente un balayage vertical ou horizontal de l'image avec une zone de taille fixe) et la méthode rideau (qui propose un traitement progressif du cliché, soit en direction verticale soit horizontale).