

# Une approche unifiée pour discriminer les tumeurs noires de la peau

Camille Serruys<sup>1</sup>, Alain Giron<sup>1</sup>, Romain Viard<sup>1</sup>, Raoul Triller<sup>2</sup>, Bernard Fertil<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INSERM U494 - CHU Pitié-Salpêtrière, 91 boulevard de l'hôpital,  
75634 Paris cedex 13 - France  
email: giron@imed.jussieu.fr

<sup>2</sup> Centre international de Dermatologie, 2 rue Barbès  
92300 Levallois-Perret – France

**RÉSUMÉ.** Nous avons développé une méthodologie de traitement d'images de tumeurs noires fondée exclusivement sur l'utilisation de méthodes adaptatives à partir d'exemples documentés par les dermatologues.

Pour cela cinq dermatologues ont analysé indépendamment 600 images (cliniques et dermatoscopiques) en localisant les signes de malignité. Les réponses obtenues et le consensus dégagé ont servi de base pour les étapes de l'apprentissage supervisé. C'est ainsi qu'il a été possible de segmenter les lésions et de reconnaître certaines caractéristiques, intéressant directement le diagnostic, telles que la multiplicité de couleurs, la présence de réseau pigmenté ou l'irrégularité des bords de la tumeur, avec une même approche.

**MOTS-CLÉS.** Apprentissage, Classification, Segmentation, Mélanome

## 1. Introduction

Le mélanome malin est la plus grave des tumeurs cutanées. Si elle n'est pas retirée chirurgicalement à temps (exérèse) le pronostic de survie en est fortement altéré. L'exérèse des formes précoces (stade I) permet la guérison complète quand la tumeur n'est pas trop épaisse. La prévention et la détection précoce jouent donc un rôle essentiel, mais restent un enjeu difficile.

Actuellement, un dermatologue expérimenté peut identifier un mélanome avec 75% d'efficacité. Pour cela, il se fie en grande partie à l'observation visuelle de la tumeur en s'intéressant à des caractéristiques comme la coloration, la forme ou la texture. La principale difficulté est alors de pouvoir différencier les mélanomes de certaines tumeurs mélanocytaires moins proliférantes (Wolff 1998). Des techniques de microscopie de surface, tel la dermatoscopie, sont venues compléter les résultats de l'examen clinique et ont fait naître une nouvelle sémiologie, actuellement encore en évolution, et nécessitant un apprentissage conséquent par les dermatologues.

Bien que les dermatoscopes, ou les appareils photos utilisés pour l'examen clinique, soient maintenant associés à des outils informatiques d'acquisition et de stockage d'images, les outils de quantification et de traitement d'images sont généralement peu adaptés à la prise de décision. Dans ce contexte, l'objectif de ce projet est de déterminer un ensemble de "caractéristiques pertinentes" calculées à partir d'images cliniques et dermatoscopiques afin de discriminer au mieux les signes spécifiques des mélanomes.