

2010

INDICATEURS POUR L'ÉVALUATION DE LA SEGMENTATION D'IMAGES EN REGIONS : TEST SUR DES IMAGES SYNTHÉTIQUES

Aicha Baya Goumeidane, Mohammed Khamadja

Abstract : Devant le foisonnement de méthodes développées depuis plusieurs décennies pour la segmentation des images, le problème de l'évaluation est devenu crucial. Définir une bonne segmentation demeure difficile d'autant plus que la solution dépend du but recherché. La segmentation n'est pas une fin en soi et l'idée de qualité absolue, indépendante de toute application, est certainement vide de sens. Nous pensons donc que la seule façon réaliste d'aborder l'évaluation est de l'envisager comme une mesure de l'adéquation d'un résultat à un besoin donné. En partant de ce point de vue plusieurs travaux d'évaluation de la segmentation ont été faits. Ils ont donné naissance à une multitude de techniques, qui tendent pour certaines à mesurer les aptitudes des algorithmes à mener à bien les tâches pour lesquelles ils ont été développés et pour d'autres à mesurer juste la qualité des résultats obtenus en élaborant des mesures sur les caractéristiques des résultats ou alors en comparant ces mêmes résultats à des segmentations idéales. Parmi les méthodes les plus connues qui peuvent être classées dans la dernière catégorie nous pouvons citer les mesures de Yasnoff, de Baddeley et de Hausdorff. Suivant la nature de la technique de l'évaluation, nécessitant ou pas la disponibilité d'une partition représentant une segmentation idéale, à laquelle seraient comparés les résultats des algorithmes de segmentation, on est en présence d'une évaluation supervisée ou bien d'une évaluation non supervisée [4]. Quand on dispose de cette partition idéale de l'image dite segmentation de référence, on dispose alors de plus d'informations quantitatives quant à l'issue escomptée de la segmentation. En conséquence, l'estimation de la performance est plus fiable et reflète mieux la qualité des résultats des différentes segmentations. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé dans le cadre de ce travail, de nous intéresser à ce type d'évaluation. De plus, jusqu'à l'heure actuelle, il n'existe pas de méthodologie reconnue qui dicterait de manière précise comment conduire les comparaisons entre les segmentations de référence et les segmentations [5], d'où un manque de principe commun pour fonder une base solide pour toute comparaison menée dans le but de l'évaluation de la segmentation. L'objet de ce papier est la présentation des mesures que nous avons développées, pour calculer la différence évaluée en termes d'erreurs entre deux formes représentant une même classe, l'une résultat d'une segmentation quelconque et l'autre issue d'une segmentation de référence.

Keywords : soudage, cnd, l'Industrie des Métaux