

Résumé

Les algorithmes de compression d'images JPEG et JPEG2000 sont présentés, puis comparés grâce à une métrique perceptuelle. L'algorithme JPEG décompose une image par la transformée en cosinus discrète, approxime les coefficients transformés par une quantisation uniforme et encode le résultat par l'algorithme de Huffman. Pour l'algorithme JPEG2000, on utilise une transformée en ondelettes décomposant une image en plusieurs résolutions. On décrit et justifie la construction d'ondelettes orthogonales ou biorthogonales ayant le maximum de propriétés parmi les suivantes : valeurs réelles, support compact, plusieurs moments, régularité et symétrie. Ensuite, on explique sommairement le fonctionnement de l'algorithme JPEG2000, puis on montre que la métrique RMSE n'est pas bonne pour mesurer l'erreur perceptuelle. On présente donc quelques idées pour la construction d'une métrique perceptuelle se basant sur le fonctionnement du système de vision humain, décrivant en particulier la métrique SSIM. On utilise finalement cette dernière métrique pour conclure que JPEG2000 fait mieux que JPEG.