

Notre travail a consisté en l'étude d'un nouvel algorithme de codage hiérarchique d'images fixes. Notre approche initiale a été de déterminer ses performances en termes de débits. Ceci a nécessité, dans un premier temps, de mettre en place les éléments suivants:

- Déterminer une procédure de manipulations pour le codage des images obtenues par la Décomposition Multirésolution par Ondelettes.
- Implantation de cette même procédure.

Nous avons comparé les résultats obtenus par cet algorithme à ceux de l'algorithme de codage hiérarchique prévu dans la norme JPEG de codage d'images fixes. Pour la compression des images, nous nous sommes limités à une utilisation exclusive de l'algorithme basé DCT de type séquentiel défini dans la norme. Nous avons abouti aux conclusions suivantes:

- Si on utilise les paramètres par défaut de l'algorithme de base de la norme JPEG, l'algorithme basé sur la D.M.O. produit des résultats inférieurs à ceux de l'algorithme de codage hiérarchique proposé dans la norme JPEG.
- Pour obtenir des performances en termes de débits supérieures à celles produites par l'algorithme de codage hiérarchique de la norme, il faut utiliser une matrice de quantification uniforme (de pas de quantification identique pour tous les coefficients transformés d'un même bloc).
- Ces débits peuvent être améliorés par l'adaptation de l'étage de codage entropique.

L'algorithme étudié correspond en fait à une mise en cascade d'un processus de filtrage par filtres QMF avec la Transformation en Cosinus Discrète. Cette association a pour effet de produire des distorsions particulières. Nous avons étudié l'impact de ces distorsions sur les images reconstruites. Ceci nous a permis de proposer une forme modifiée de l'algorithme initial dénommé Codage Multirésolution Pseudo-progressif. Les débits, ainsi, obtenus sont largement supérieurs à ceux de l'algorithme proposé dans la norme JPEG.