

2010

RESTAURATION DES SIGNAUX 1D ET 2D PAR LA TRANSFORMEE EN ONDELETTES

Hocine BENDJAMA, Mohamad S. Boucherit, Saleh Bouhouche

Abstract : Les techniques de Contrôle Non Destructif (CND) interviennent dans l'expertise qualité dans différents domaines industriels ; elles s'imposent lorsqu'un ouvrage issu de l'industrie ou de laboratoire nécessite un avis poussé dans sa conception, son fonctionnement, sa qualité et sa conformité aux normes. En ce sens, le contrôle non destructif apparaît comme un élément majeur du contrôle de la qualité des produits, puisque l'objet est de détecter des hétérogénéités et anomalies, donc à travers son objectif, le contrôle non destructif est essentiel pour la bonne marche des industries qui fabriquent, utilisent les matériaux et les produits. Le traitement du signal 1D et 2D (image) est un domaine très vaste qui a connu, et qui connaît encore, un développement important depuis quelques dizaines d'années. La majeure partie de traitement du signal est amenée à utiliser des méthodes d'extraction d'informations utiles du signal tel que : le filtrage, la restauration et la reconstruction. Le présent travail consiste à aborder le problème de la restauration des signaux 1D et 2D dans le domaine du CND utilisant les ondes ultrasons et l'imagerie à rayons X. La caractérisation par les ondes ultrasons et les Rayons X est un outil important dans le contrôle de matériaux, l'examen par ces techniques permet d'obtenir des informations sur la structure étudiée. L'acquisition du signal s'accompagne souvent d'une certaine dégradation à cause du bruit de fond. La restauration du signal consiste à essayer de compenser les dégradations subies par ce signal. Pour réaliser cette tâche, il convient d'améliorer le signal acquis à l'aide de techniques de traitements du signal, tel que : La Transformée en ondelettes. La transformée en ondelettes s'est avérée très efficace en analysant une classe très large des signaux et phénomènes

Keywords : contrôle non destructif, restauration, ultrasons, Rayons X, ondelettes