

Conception d'une architecture ANNoptimale pour détecter et localiser les dommages dans les structures en forme de plaque

M. AISSAOUI

Soutenue en: 2023

Abstract: Le contrôle non-destructif (CND) par émission acoustique (EA) permet la détection de la création, de la localisation et / ou de l'évolution de défauts. Il repose sur l'utilisation d'un ou plusieurs capteurs pouvant être installés de façon permanente à l'écoute d'événements pouvant se dérouler au sein de structures de petites ou de grandes dimensions. Cependant, la précision des outils de localisation est fortement dépendante des méthodes d'analyse des signaux d'EA enregistrés. Dans ce mémoire nous proposons un algorithme qui combine deux approches de ANN optimisé (ANN_322 et ANN_966) en utilisant comme entrée les TDOA et la vitesse de groupe estimées à base de la CWT, et le second CNN-1D effectuée l'extraction des caractéristiques directement à partir des signaux EA pour la localisation des événements acoustiques. Enfin, une comparaison des performances des méthodes proposées est réalisée.

Keywords : CNN-1D, ANN, EA