

# **Développement d'algorithmes de traitement des signaux pour la détection et la localisation des défauts. Application au contrôle des matériaux par ultrasons multiéléments.**

**Ahmed Benyahia**

**Soutenue en:**

**(Thèse en préparation)**

**Abstract:** Le contrôle non destructif (CND) par ultrasons vise à détecter et/ou localiser des défauts dans des pièces en phase de production, d'utilisation ou de maintenance. Pour s'adapter aux cadences de production industrielle de nouvelles méthodes se sont beaucoup développées depuis quelques années. Elles se basent sur une nouvelle technologie des équipements et des algorithmes de traitement plus puissants. Les techniques classiques par ultrasons, ne font plus l'objet de travaux de recherche. En effet, nous assistons à une émergence d'outils très utilisés dans le domaine médical qui commencent à voir une adaptation dans le contrôle industriel des matériaux et de leurs assemblages. La possibilité d'acquérir une information permettant de caractériser les défauts en nature, en taille et en orientation a nécessité le développement de nouvelles techniques basées sur les sondes multiéléments (Phased arrays). L'objectif du travail est donc le développement de nouvelles méthodes de traitement du signal permettant la détection et la localisation des imperfections présentes dans les matériaux.

**Keywords :** contrôle non destructif (CND), ultrasons multiéléments, traitement du signal, détection, localisation