



## Fiche de projet de recherche

**Structure :** Division des procédés électriques et magnétiques

**Equipe :** Magnétisme et Electromagnétisme

**Intitulé du projet :** Analyse et Evaluation des matériaux par les méthodes Non Destructives Magnétiques et Electromagnétiques

### Résumé :

Les installations industrielles sont soumises à des sollicitations mécaniques et thermiques. Dans la majorité des cas cette, l'évolution des propriétés des matériaux est fonction du temps et de l'environnement dans lequel ces derniers sont placés. L'évolution mécanique ou physique s'accompagne d'un vieillissement, il est donc important d'accroître au maximum la durée de vie du matériel et d'éviter les arrêts imprévus susceptibles d'entraîner des manques. Le contrôle non destructif permet de détecter les anomalies qui peuvent exister, les méthodes magnétiques présentent d'énormes potentialités dans différents secteurs : Aéronautique, Automobile, industries mécaniques ...etc.

Dans l'évaluation des matériaux les études actuelles portent sur la caractérisation des matériaux (contrainte évolution micro, nano structurale) par les méthodes non destructives magnétique. Des travaux seront effectués sur la détermination nano structurale en particulier par la mécano synthèse, l'analyse des contraintes et des contraintes résiduelles, les défauts, la corrosion ....par les méthodes de contrôles non destructives magnétiques et électromagnétiques

**Mots clés :** CND, courants de Foucault, courants de Foucault pulsé, le bruit de Barkhausen, cycle d'hystérésis, contrainte, microstructure, nano structure, défauts