



Fiche de projet de recherche

Structure : Division des procédés électriques et magnétiques

Intitulé du projet : Caractérisation microstructurale et nano structurale des matériaux par procédés magnétiques

Résumé :

Les installations industrielles sont soumises à des sollicitations mécaniques et thermiques. Afin de contrôler l'état d'évolution des propriétés des matériaux en fonction du temps et de l'environnement dans lequel ils sont placés, dans la majorité des cas cette 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, le bruit de Barkhausen présente d'énormes potentialités dans différents secteurs : Aéronautique, Automobile, industries mécaniques ...etc.

Dans l'évaluation des matériaux les études actuelles portent sur la caractérisation des contraintes et les contraintes résiduelles par les méthodes non destructives magnétiques. Une étude approfondie sera effectuée sur la détermination nano structurale en particulier l'addition des éléments ferreux comme le Ni, Co, et le Fe ainsi que les alliages non ferreux tels que l'Al ou le Cu à l'état de poudre et la réalisation d'agglomérat.

Mots clés : CND ,courants de Foucault, impédance, le bruit de Barkhausen , contrainte, contrainte résiduelle ,nano structure, cycle d'hystérésis