

<b>Intitulé de projet</b>	<b>Contrôle non destructif par courants de Foucault de soudures : Modélisation et essais pratiques d'un capteur matriciel</b>	
<b>Domiciliation</b>	Laboratoire LGEB, Génie Electrique, Université de Biskra	
<b>Porteur du projet</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Courriel</b>
CHERIET Ahmed	Electrotechnique	ah_cheriet@yahoo.fr
<p><b>Résumé :</b>  Relativement aux dangers lesquels provenant par la fissuration des structures métalliques: tôles, tubes... etc., dans le secteur industriel, souvent un contrôle de qualité est exigé. Parmi les techniques de contrôle non destructif les plus en plus utilisés, on trouve le contrôle non destructif par courants de Foucault CND-CF. Cette technique est basée sur le fait que si un capteur inductif est alimenté par un courant variable et apporté à proximité d'une pièce conductrice, une variation d'impédance du capteur sera entraînée par la modification des lignes du champ magnétique due à l'existence d'un défaut dans la pièce contrôlée. L'information sur le défaut peut être extraite à partir de la mesure de la variation de l'impédance du capteur. Récemment plusieurs travaux de recherche ont été intéressés à la modélisation des problèmes de CND-CF afin d'optimiser la géométrie et la sensibilité des capteurs. Dans ce projet PNR, nous rapportons la modélisation et l'application d'un capteur matriciel à n capteurs à courants de Foucault dans le contrôle de la qualité des assemblages soudés (pipelines soudés,...). En effet, ce travail sera mener suivant deux aspects : modélisation et essais pratiques du capteur matriciel. Pour modéliser un tel dispositif, plusieurs méthodes numériques de discrétisation peuvent être employées telles que: la méthode des éléments finis MEF, la méthode des volumes finis MVF, la méthode des différences finis MDF. Dans des travaux de recherche antérieurs nous avons montré que la méthode des volumes finis est une méthode très prometteuse dans la modélisation des dispositifs électromagnétiques. Dans un premier temps, on va considérer la modélisation d'un capteur absolu avec tube métallique comme cible. Ensuite, on va rapporter la modélisation tridimensionnelle d'un capteur matriciel avec un assemblage soudé constituer de deux tubes soudés. Les résultats numériques obtenus vont être comparés par des mesures expérimentales. Cette comparaison nous aidera par la suite de montrer l'applicabilité de la technique de CND-CF dans le domaine du contrôle de la qualité des assemblages soudés.</p>		

### Équipe de Recherche:

<b>Chercheur</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Grade</b>
BENSAID Samir	Génie électrique	MCB
Becha habiba	Electrotechnique	Maitre assistant A
Lakhdari Ala-Eddine	Electrotechnique	Etudiant PG
Saadi meriem	Electrotechnique	Ingénieur de laboratoire