



CONTRÔLE NON DESTRUCTIF PAR MÉTHODES ÉLECTROMAGNÉTIQUES SPÉCIALES

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Appréhender les phénomènes d'interaction des ondes électromagnétiques non ionisantes avec divers types de matériaux pour les appliquer au contrôle de santé

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Appréhender les phénomènes d'interaction des ondes électromagnétiques non ionisantes avec divers types de matériaux pour les appliquer au contrôle de santé
- Identifier les potentialités des méthodes électromagnétiques dérivées des procédés classiques pour le contrôle des matériaux métalliques, composites, plastiques ...
- Choisir une méthode électromagnétique en fonction de la nature, de la forme d'un matériau et du type d'hétérogénéités ou d'endommagements à mettre en évidence
- Identifier les orientations de développement des méthodes électromagnétiques

PUBLIC

- Ingénieurs ou techniciens d'essais en qualité matériaux, maintenance, développement
- Niveau 2/3 END
- Inspecteurs

PRÉREQUIS

- Notions d'électricité et de magnétisme
- Connaissance ou pratique d'une méthode d'END

CONTENU

PARTIE 1 - LES ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES

- Lois générales
- Phénomènes statiques
- Phénomènes de propagation

PARTIE 2 - INTERACTION AVEC LES MATÉRIAUX EN FONCTION DES PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES, MAGNÉTIQUES ET DIÉLECTRIQUES

- Influence de la conductivité, de la perméabilité, de la permittivité et de la fréquence
- Effet des hétérogénéités sur les propriétés électriques, magnétiques et diélectriques des matériaux
- Application à la détection des défauts et d'endommagement
- Intérêt des méthodes électromagnétiques

PARTIE 3 - LES MÉTHODES MAGNÉTIQUES

- Les mesures de flux de fuite
- Les mesures par effet Barkhausen
- Les mesures magnéto-optiques

PARTIE 4 - LES MÉTHODES ÉLECTROMAGNÉTIQUES BASSES FRÉQUENCES

- Evolutions des contrôles par courants de Foucault

SESSIONS

VILLEURBANNE : du 01/12/2025 au 03/12/2025 à 12h00

Frais pédagogiques individuels : 1 335 € H.T.

* Repas inclus

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

2,5 jours (18 heures)

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants-chercheurs du Laboratoire MATEIS (Matériaux : Ingénierie et Science) de l'INSA de Lyon, spécialistes d'INSAVALOR et de centres de recherche.

PARTENAIRES

NDT VALOR


RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr

 Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription



- Méthode ACFM
- Méthodes hybrides

PARTIE 5 - LES MÉTHODES ÉLECTROMAGNÉTIQUES HAUTES ET TRÈS HAUTES FRÉQUENCES

- Diélectrométrie
- Micro-ondes

PARTIE 6 - COMPLÉMENTARITÉ DES MÉTHODES ET FUSION DE DONNÉES

PARTIE 7 - POTENTIALITÉS DES MÉTHODES ÉLECTROMAGNÉTIQUES EN CONTRÔLE STRUCTURAL INTÉGRÉ

MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance de cours et d'exemples de développements.
Un support de cours sera remis à chacun des participants.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation par un questionnaire ouvert contextualisé.

Taux de réussite

84.9% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 132 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

Évaluation de la satisfaction

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.3/5 par les participants.

Évaluations réalisées auprès des 152 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années