INSA VALOR

CODE
3200

ESSAIS NON DESTRUCTIFS (END) / MAGNÉTOSCOPIE - ACFM - BARKHAUSEN

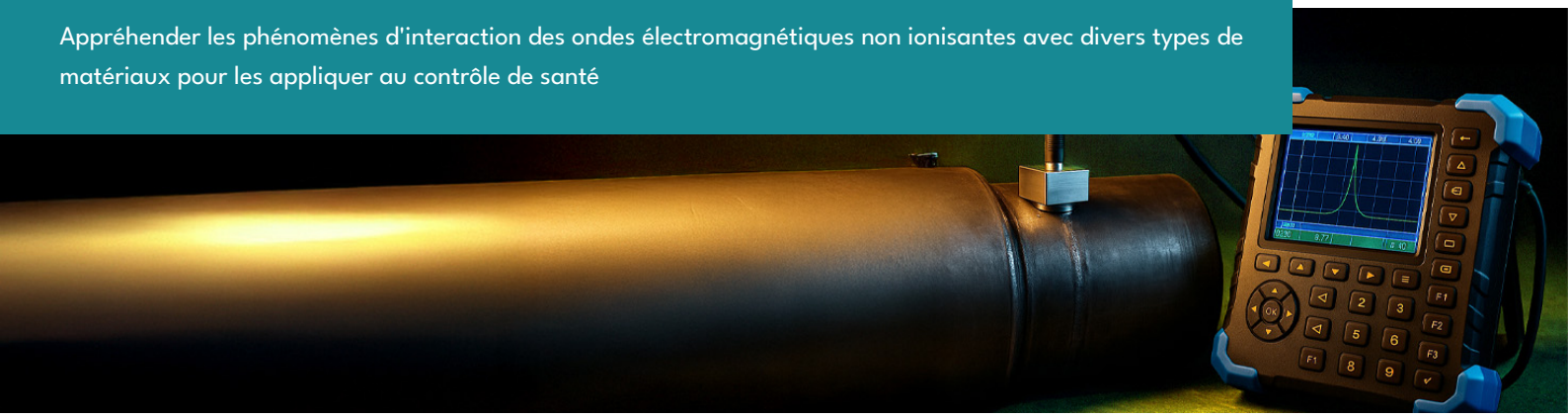
POSSIBLE EN INTRA

CONTRÔLE NON DESTRUCTIF PAR MÉTHODES ÉLECTROMAGNÉTIQUES SPÉCIALES

1355 € HT | **2,5 JOURS** (18 H.) | **VILLEURBANNE**
DU 30/11/2026 AU 02/12/2026 À 12H00

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



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

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

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

97,2%
de clients satisfaits*
* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2025

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
- 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

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

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

NDT VALOR

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

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

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 30/11/2026 AU 02/12/2026 À 12H00

Frais pédagogiques individuels : 1 355 € H.T. (* Repas inclus)

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 89.3% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 125 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.5 par les participants. (sur 127 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)

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. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 24/09/2025