# CONTRÔLE NON DESTRUCTIF PAR EMISSION ACOUSTIQUE - AT

## COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Identifier les phénomènes physiques mis en jeu dans cette méthode

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Identifier les phénomènes physiques mis en jeu en allant de la source au signal analysé
- Connaitre les principaux descripteurs extraits d'un signal d'EA et leur signification
- Connaitre les différentes méthodes d'analyses des données
- Distinguer les principales applications et leurs utilisations en milieu industriel

## PUBLIC

- Ingénieurs
- Techniciens
- Responsables de service

## PRÉREQUIS

- Mathématiques et physique de niveau 1er cycle universitaire
- Mathématiques des classes préparatoires aux grandes écoles

## CONTENU

**PARTIE 1 - INSTRUMENTATION ET ONDES**

- EA définition et généralités, les différents mécanismes sources
- Acquisition : les capteurs et leur courbe de sensibilité en réception.
- Calibration  d'un système d'acquisition, source artificielle.
- Les ondes émises (ondes de Lamb, onde de Rayleigh,....).
- Localisation des signaux.
- EA et endommagement.

**PARTIE 2 - LE TRAITEMENT DES DONNEES**

- Traitement du signal : définition des descripteurs extraits des signaux dans le domaine temporel ou fréquentiel.
- Analyses conventionnelles (analyse chronologique, analyse statistique mono-paramètre, analyse de corrélation)
- Analyse basées sur des techniques de reconnaissance de formes (clustering, classification) : application à l'identification de la signature acoustique des différents mécanismes d'endommagement.
- Analyse collective : application à la prévision de la durée de vie des structures.
- Les limites ou difficultés : quelques précautions à prendre.

**PARTIE 3 - TRAVAUX PRATIQUES**

- TP 1 / Présentation d'une chaîne d'EA - Réglages des paramètres d'acquisition - Localisation des sources d'EA - Atténuation
- TP 2 / Etude de cas, analyse de données

## SESSIONS

**VILLEURBANNE :** du 08/10/2025 au 10/10/2025
**Frais pédagogiques individuels :** 1 470 € H.T.

* Repas inclus

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

## DURÉE

3 jours (21 heures)

## ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants de l'INSA de Lyon et spécialistes du milieu industriel

## 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

## MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'exposés illustrés par des démonstrations et de travaux pratiques

Un support de cours sera remis à chacun des participants.

## ÉVALUATION ET RÉSULTATS

**Évaluation des acquis de la formation**

Evaluation 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**

Evaluation 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.

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

Actualisée le 07/10/2024