

# ULTRASONS MULTIÉLÉMENTS - CONTRÔLE DES MATÉRIAUX COMPOSITES



Préparation au contrôle de matériaux composites par ultrasons multiéléments. Développer les compétences de ses opérateurs ou techniciens dans ce domaine.

## Présentation de la formation

### Objectifs pédagogiques

- choisir une configuration de contrôle en fonction de la structure composite à inspecter ;
- étalonner le moyen de contrôle ;
- réaliser un contrôle ultrasons multiéléments selon des instructions écrites ;
- analyser les cartographies obtenues et rédiger un rapport de contrôle.

### Méthodes pédagogiques

Méthode pédagogique alternant théorie et pratique au travers d'études de cas ou de travaux dirigés.

### Moyens d'évaluation

Quiz final d'évaluation

### Profil du formateur

Formateur expert technique dans le domaine, intervenant dans des missions de conseil et d'assistances techniques en entreprise.

### Personnel concerné

Opérateurs ou techniciens des services contrôle, inspection, maintenance ou production désirant acquérir les connaissances pratiques et théoriques en contrôle par ultrasons multiéléments sur structures composites.

### Prérequis

Être initié aux ultrasons multiéléments sur métalliques.

Ref : UTPAC  
DISPONIBLE EN INTRA

## SESSION EN 2027

### Nantes

⌘ 35h - 2550 € HT

→ du 07/06 au 11/06/2027

## PRÉCONISATIONS

### Avant

UTPAA - Ultrasons multiéléments  
- module A

## CONTACTS

### Renseignements inscription

Service Formation  
+33 (0)970 820 591  
formation@cetim.fr

### Responsable pédagogique

Guillaume Pors

### En situation de handicap ?

Consulter notre référent handicap pour étudier la faisabilité de cette formation à  
referent.handicap@cetim.fr

## Programme de la formation

- Rappels sur la technique des ultrasons multiéléments : principes généraux, balayages électroniques.
- Présentation des différents modes de représentations.
- Principe de l'étalonnage et vérifications préliminaires.
- Caractéristiques des transducteurs et du faisceau ultrasonore.
- Influence de la géométrie et des matériaux composites sur la réponse ultrasonore.
- Principe du contrôle de structures sandwiches et de matériaux atténuants.
- Exemples de critères d'acceptation de défauts en fonction des secteurs industriels, des structures.
- Contrôle d'assemblages composites : étude de cas.
- Mise en œuvre des moyens de codage spatial (codeur 1 axe, 2 axes, etc.).
- Rédaction d'un rapport d'examen.
- Présentation de configurations de contrôle spécifique : contrôle de congés de raccordement, utilisation des algorithmes avancés (SAUL, DDF, paintbrush, etc.).
- Intérêts de la simulation pour la définition du protocole de contrôle.
- Travaux pratiques :
  - > prise en main des systèmes et essais sur pièces monolithiques fibres de carbone et/ou verre ;
  - > étalonnage et contrôle de pièces monolithiques carbone et verre, tests de différentes sondes et sabots ;
  - > contrôle de structures sandwichs nomex, nidalu, et fortement atténuantes ;
  - > utilisation de divers moyens de codage spatial (glider, codeur à fil, codeur à roue, etc.), réalisation et analyse de cartographies, contrôle d'assemblages composites, contrôle en double transmission ;
  - > contrôle de congés de raccordement avec une sonde encerclante, applications de SAUL, etc.
- Synthèse.



Cette formation



Même thématique