

## N31

# Mesure et analyse du bruit et des vibrations des machines

Savoir mettre en pratique les techniques de mesure et d'analyse du bruit et des vibrations de ses machines.

### Objectifs pédagogiques

- Évaluer les besoins de mesure et d'analyse correspondant aux problèmes de bruit et de vibration rencontrés sur leurs machines
- Choisir les méthodes et procédures adaptées aux applications pratiques
- Mettre en œuvre les principales techniques de base utilisables pour l'identification et la caractérisation des sources de bruit et de vibrations

### Méthodes pédagogiques

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

### Moyens d'évaluation

QCM

### Profil du formateur

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

### Personnel concerné

Ingénieurs et techniciens concernés par la caractérisation du comportement acoustique et vibratoire de leurs machines (mise au point, réception, contrôle).

### Pré-requis

Aucun prérequis technique

### Préconisation Après

[K40 - Réduction du bruit des systèmes et composants mécaniques](#)

### Sessions

#### >> Senlis

du 23/09/2025 au 25/09/2025

Session garantie

**Prix public : 1949 € HT** **Durée : 21 heures**

#### >> Senlis

du 13/05/2026 au 15/05/2026

**Prix public : 1949 € HT** **Durée : 21 heures**

#### >> Senlis

du 07/10/2026 au 09/10/2026

Session garantie

**Prix public : 1949 € HT** **Durée : 21 heures**

## Contacts

Renseignements  
Inscription

[sqr@cetim.fr](mailto:sqr@cetim.fr) - +33 (0)970 821 680  
[formation@cetim.fr](mailto:formation@cetim.fr) - 03 44 67 31 45



## Programme

### >> Notions fondamentales pour l'étude du bruit et des vibrations des machines

:

rayonnement acoustique des structures vibrantes, grandeurs physiques et paramètres descriptifs ;  
exercices d'illustration (calculs de niveaux sonores et vibratoires, manipulation des décibels).

### >> Chaîne de mesure acoustique de base - le sonomètre :

constitution d'une chaîne de mesure de la pression acoustique, appareillage de base et principales applications ;  
travaux pratiques : utilisation d'un sonomètre pour la caractérisation des bruits industriels.

### >> Notions fondamentales pour l'analyse des signaux acoustiques et vibratoires :

description des signaux temporels et principes de base de l'analyse fréquentielle (analyse de Fourier, filtrage).

### >> Mise en œuvre d'une chaîne vibratoire de base (l'accélérométrie) :

grandeurs vibratoires et capteurs, chaîne de mesure de base, calibration et principales utilisations ;  
travaux pratiques : mesure et analyse vibratoire de base d'une petite structure mécanique ;  
travaux pratiques : mesures acoustiques et vibratoires à l'aide d'un analyseur de fréquence numérique.

### >> Application particulière de l'analyse des signaux de pression - l'intensimétrie acoustique :

principe de la mesure de l'intensité acoustique, normes et procédures, principales applications ;  
travaux pratiques : utilisation d'un intensimètre pour la caractérisation du rayonnement sonore d'une machine.

### >> Techniques avancées de mesure :

notions complémentaires de traitement des signaux ;  
antennerie acoustique ;  
vibrométrie laser.

### >> Démonstrations/exercices pratiques.

### >> Discussion générale sur les thèmes techniques présentés et les problèmes particuliers des participants.

## Responsable technique de la formation

Jérôme Champain

---

## Contacts

Renseignements  
Inscription

sqr@cetim.fr - +33 (0)970 821 680  
formation@cetim.fr - 03 44 67 31 45

