

## M12

# Tribologie : frottement, usure et lubrification des organes mécaniques

Maîtriser les concepts de la tribologie pour optimiser la conception et l'entretien de ses organes mécaniques soumis au frottement et à l'usure.

### Objectifs pédagogiques

- Connaître les notions de base de la tribologie (système tribologique, coefficient de frottement, lubrification, usure, 3e corps, etc.)
- Identifier les différents modes d'endommagement par usure
- Identifier les facteurs d'influence d'un système tribologique et proposer des actions correctives pour répondre à des problématiques de frottement ou d'usure (sélection de matériaux, traitements et/ou revêtements pertinents , etc.)

### 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 de la tribologie, intervenant dans des missions de conseil, d'expertises et d'assistances techniques en entreprise, avec l'appui d'experts spécialisés dans certains domaines de la tribologie.

### Personnel concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études ou des services maintenance et entretien.

### Pré-requis

Aucun

### Sessions

#### >> Senlis

du 02/06/2026 au 04/06/2026

Session garantie

**Prix public : 1800 € HT** **Durée : 21 heures**

#### >> Senlis

du 17/11/2026 au 19/11/2026

**Prix public : 1800 € HT** **Durée : 21 heures**

## Contacts

**Renseignements** contact@cetim.fr - +33 (0)970 821 680  
**Inscription** formation@cetim.fr - 03 44 67 31 45



## Programme

### >> Notions de tribologie

Historique et notions de base.  
Mécanique du contact.  
Notions de 3<sup>e</sup> corps.  
Essais tribologiques.  
Visite du laboratoire de tribologie et de moyens d'analyses de défaillance du Cetim.  
Application de la tribologie aux cas concrets.

### >> Méthodes et critères de choix des matériaux en tribologie

Les métaux.  
Les polymères.  
Les céramiques.  
Les revêtements et traitements de surface.

### >> La lubrification

Les différents régimes de lubrification (hydrostatique, hydrodynamique, élastohydrodynamique).  
Les lubrifiants (huiles, graisses).

### >> L'analyse de défaillances par usure

Aspects économiques.  
Différents mécanismes d'usure (grippage, abrasion, érosion, cavitation, fretting, fatigue superficielle, par arc électrique, assistée par corrosion).  
Travaux pratiques sur cas concrets et recherche de solutions.

Les stagiaires devront se munir de chaussures de sécurité.

## Responsable technique de la formation

Céline Trevisiol

---

## Contacts

**Renseignements**    contact@cetim.fr - +33 (0)970 821 680  
**Inscription**        formation@cetim.fr - 03 44 67 31 45

