

## Mécanique de la rupture pour l'ingénieur – Outils et démarches

CATEGORIE : C

### Vue d'ensemble

Domaine(s) d'activité professionnel dans lequel(s) est utilisé la certification :

Spécifique : ■ **Industrie - Électronique et électricité**

Code(s) NAF : **27.11Z**

Code(s) NSF : **115f**

Code(s) ROME : **H1506**

Formacode : —

Date de création de la certification : **01/02/2012**

Mots clés : **MATERIAUX**, **STRUCTURE**, **CONTRAINTES**, **FISSURES**

### Identification

Identifiant : **2884**

Version du : **28/11/2017**

### Références

Consensus, reconnaissance ou recommandation :

Formalisé :

- [Standards IEEE \(Institute of Electrical and Electronics Engineers\)](#)

Non formalisé :

- [Etude des flux de certifiés depuis 2013, réalisée par CentraleSupélec](#)

### Descriptif

#### Objectifs de l'habilitation/certification

Acquisition des compétences en mécanique de la rupture, pour applications en ingénierie des machines de conversion d'énergie et dans l'industrie nucléaire.

#### Lien avec les certifications professionnelles ou les CQP enregistrés au RNCP

- Néant

#### Descriptif général des compétences constituant la certification

Référentiel des compétences constituant la certification :

Codifier la notion d'intégrité des structures

Utiliser le logiciel MJSAM

Appliquer le concept de rupture ductile

Appliquer le concept de rupture fragile

Réaliser l'analyse de nocivité de défaut

Calculer  $K_i$  et  $J$

Calculer les paramètres de mécanique de la rupture à l'aide du calcul des éléments finis

Utiliser la règle R6 généraliste

Utiliser les référentiels RSE-M, RCC-M et RCC-MRX (nucléaire)

Utiliser les autres référentiels (Code pétrolier 579, ASME section Xi, etc.)

#### Modalités générales

### Public visé par la certification

Tous publics

Apports théoriques et acquisition des compétences par exercices pratiques sur des cas réels (durée en continu : 3 jours)

## *Liens avec le développement durable*

niveau 2 : certifications et métiers pour lesquels des compétences évoluent en intégrant la dimension du développement durable

## Valeur ajoutée pour la mobilité professionnelle et l'emploi

### *Pour l'individu*

La fiabilité des installations industrielles et des machines électrotechniques impose une qualité optimale des matériaux, ainsi que des protocoles de détection et de prévention des risques de rupture. La certification est principalement destinée aux ingénieurs et techniciens des bureaux d'études, des services de conception, d'essai et de contrôle. Elle atteste de compétences recherchées sur le marché de l'emploi.

### *Pour l'entité utilisatrice*

La certification garantit les compétences des ingénieurs et techniciens en matière de détection et de prévention des risques de rupture. Elle est requise dans les procédures de démarche qualité et les contrats passés avec les clients.

## Evaluation / certification

### *Pré-requis*

Niveau I, II ou III de la formation professionnelle. Expérience professionnelle industrielle dans le domaine de l'électrotechnique et électronique de puissance. Connaissances de base en matériaux et mécanique. Il est souhaitable que les postulants aient acquis le module Mécanique de la rupture pour l'ingénieur - Initiation.

### *Compétences évaluées*

Compétences évaluées :

Codifier la notion d'intégrité des structures  
Utiliser le logiciel MJSAM  
Appliquer le concept de rupture ductile  
Appliquer le concept de rupture fragile  
Réaliser l'analyse de nocivité de défaut  
Calculer  $K_I$  et  $J$   
Calculer les paramètres de mécanique de la rupture à l'aide du calcul des éléments finis  
Utiliser la règle R6 généraliste  
Utiliser les référentiels RSE-M, RCC-M et RCC-MRX (nucléaire)  
Utiliser les autres référentiels (Code pétrolier 579, ASME section Xi, etc.)

*Niveaux délivrés le cas échéant (hors nomenclature des niveaux de formation de 1969)*

Néant

### Centre(s) de passage/certification

- CentraleSupélec, Plateau du Moulon 3, rue Joliot-Curie 91192 Gif-sur-Yvette cedex
- CentraleSupélec, Grande Voie des Vignes 92295 CHATENAY-MALABRY Cedex

La validité est Permanente

**Possibilité de certification partielle :** non

Matérialisation officielle de la certification :

Certificat de compétences

## Plus d'informations

### *Statistiques*

Etude des flux depuis 2013 disponible au lien suivant :

[https://www.exed.centralesupelec.fr/sites/default/files/etude\\_des\\_flux\\_2013-2016.xlsx](https://www.exed.centralesupelec.fr/sites/default/files/etude_des_flux_2013-2016.xlsx)

### *Autres sources d'information*

<https://www.exed.centralesupelec.fr/fr/formation-continue/me02-18-mecanique-de-la-rupture-pour-ingenieur-outils-et-demarches>