

# USEEM1 - Application à l'environnement nucléaire

## Présentation

### Prérequis

Aucun

### Objectifs pédagogiques

- Connaître les pratiques générales relatives à la radioprotection en installation nucléaire de base
- Connaître le fonctionnement général d'une centrale nucléaire et en particulier celui des réacteurs
- Savoir appliquer les codes et normes associé aux métiers de l'électricité (RCCE)
- Connaître le contexte réglementaire de la sûreté nucléaire.
- Evaluer les situations de travail et les risques relatif aux environnements ionisants.

## Programme

### Contenu

#### **US4.1 : Radio protection en exploitation**

L'objectif de ce module est de permettre aux auditeurs d'acquérir des connaissances de base sur les risques d'expositions aux rayonnements ionisants et les principes de protection. En outre les auditeurs seront capables d'appliquer les principales dispositions réglementaire

#### **US4.2 : Technologie des réacteurs**

L'objectif de ce module est de présenter le fonctionnement d'une installation nucléaire de base et en particulier un réacteur nucléaire. L'ensemble des systèmes sera présenté ainsi que les différents circuits. Il permettra aux auditeurs de comprendre les enjeux technologiques et de sûreté d'une telle installation. En particulier le fonctionnement industriel d'un réacteur à eau pressurisée sera présenté : du phénomène physique de la fission à la production d'électricité et à son intégration à un réseau électrique.

#### **US4.3 : Codes et normes**

L'objectif pédagogique de ce module est de connaître et comprendre les codes et normes électriques dans le domaine nucléaire (RCC-E).

Les codes et normes sont la synthèse entre les exigences de sûreté spécifiques à l'industrie nucléaire et les codes de constructions développés par l'industrie classique. Ils sont organisés

sur 4 niveaux : les lois et règlements, les exigences et les guides de sûreté, les codes et normes

industriels et enfin les spécifications fabricants et les guides professionnels.

Le contenu du cours est :

- présentation des invariants,
- organisation des codes et normes électriques en France.

#### **US4.4 : Sûreté et risques nucléaires**

Mis à jour le 17-04-2020



**Code : USEEM1**

Unité spécifique de type cours  
8 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN03 - Electroniques,  
électrotechnique, automatique et  
mesure (EEAM) / 1

L'objectif pédagogique de ce module est de présenter d'une part l'ensemble des risques nucléaires dans une installation nucléaire de base et d'autre part les concepts de défense en profondeur dans la conception des installations électriques. Cela permettra aux auditeurs de savoir conduire une étude de risques orientée sûreté sur les installations électriques.

#### **US4.5 : Assurance Qualité**

L'objectif pédagogique de ce module est de présenter l'organisation de l'assurance qualité des différentes entreprises françaises (EDF, CEA, Orano, Framatome) exploitant des installations nucléaires de base. CE module permettra aux auditeurs d'acquérir les connaissances nécessaires en assurance qualité pour pouvoir intervenir en qualité d'exécutant en centrale nucléaire.

En outre les prescriptions particulières relatives aux relations entre donneurs d'ordre et sous-traitants seront abordées.

### **Modalités de validation**

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final