

# Diplôme d'ingénieur Spécialité Sciences et technologies nucléaires, en convention avec le CESI, en partenariat avec l'ITII Ile de France

## Présentation

### Publics / conditions d'accès

Prérequis :

Cycle de formation initiale en alternance par la voie de l'apprentissage.

BTS :

Assistance Technique d'Ingénieur

Chimiste

Construction Navale

Contrôle Industriel et Régularisation Automatique

Fluides, Energie, Environnement

Maintenance Industrielle

Physico-métallographe de Laboratoire

Techniques Physiques pour l'Industrie et le Laboratoire

Traitement des Matériaux

DUT :

Génie Civil

Chimie

Génie Biologique

Génie Chimique, Génie des Procédés

Génie Industriel et Maintenance

Hygiène, Sécurité et Environnement

Mesures Physiques

Sciences et Génie des Matériaux

AUTRES DIPLOMES ELIGIBLES :

Licences Scientifiques et/ou Techniques

Classes Préparatoires

## Objectifs

L'objectif principal de la formation est de former des ingénieurs disposant d'une forte compétence technique dans les domaines de la maintenance ou de la construction-déconstruction des installations industrielles de haute technologie, conscients de la finalité économique de leur métier, préparés à accompagner les changements techniques, aptes à maîtriser la gestion des projets et à animer des équipes, capables de comprendre l'environnement de l'entreprise et de s'adapter à son évolution. Avec les enseignements spécialisés, ils acquerront en plus de hautes compétences dans le domaine du nucléaire, qui leur permettra d'intégrer toute industrie du domaine nucléaire.

## Modalités de validation

Contrôle continu en séquence académique. Validation professionnelle par le maître de stage (tuteur ingénieur). Avis de passage émis par une commission paritaire. Diplôme délivré par le Cnam par un jury paritaire.

## Compétences

🌟 Valide le 16-02-2019

**Code : ING4800A**

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

**Responsabilité nationale :**

EPN01 - Bâtiment et énergie /  
Emmanuelle GALICHET

**Niveau d'entrée requis :**

Niveau III

**Niveau de sortie :** Niveau I

**Mode d'accès à la certification :**

- Apprentissage
- Formation initiale

**NSF :** Technologies industrielles fondamentales (200) , Energie, génie climatique (227) , Santé (331)

**Métiers (ROME) :**

**Code CNCP :** 18280

**Code CertifInfo :** 80032

**Code CPF (COPANEF) :**  
205650

**Contact national :**

Antenne Alternance

61, rue du Landy

93210 La Plaine-Saint-Denis

Philippe Lebras et Christopher Tai

[alternance.eicnam-landy@cnam.fr](mailto:alternance.eicnam-landy@cnam.fr)

L'ingénieur de la spécialité SCIENCES ET TECHNOLOGIES NUCLÉAIRES du Cnam est capable d'effectuer, dans le milieu industriel, dans un laboratoire de recherche et développement, un bureau d'études, une plate-forme d'essais, un travail très diversifié permettant la prévision et la conception de systèmes complexes en respectant une démarche qualité et en tenant compte de l'environnement .

L'ingénieur Cnam spécialité SCIENCES ET TECHNOLOGIES NUCLÉAIRES est capable de suivant le parcours choisi de :

- Conduire des projets industriels relevant :
  - o du cycle du combustible nucléaire (de l'extraction et du traitement du minerai jusqu'au retraitement)
  - o de l'optimisation des procédés de fabrication
  - o de la conception des installations nucléaires
  - o de l'analyse des risques et des normes de sécurité
  - o de construction ou de déconstruction d'une installation nucléaire de base
- Assurer la sûreté des installations nucléaires
- Assurer la maintenance des installations nucléaires
- Piloter des installations nucléaires
- Assurer la radioprotection des travailleurs et de l'environnement des installations nucléaires

**I1 58 ECTS**

Sciences pour l'Ingénieur :

Harmonisation mathématiques USR201  
**2 ECTS**

Harmonisation physique chimie USR202  
**6 ECTS**

Compléments d'algèbre et d'analyse USR203  
**2 ECTS**

Bases de la biologie USR218  
**2 ECTS**

Chimie USR207  
**2 ECTS**

Sciences et technologies nucléaires :

Physique du noyau et radioactivité USR204  
**4 ECTS**

Interactions rayonnement-matière, détection USR205  
**4 ECTS**

Bases de radioprotection USR206  
**4 ECTS**

Sciences Economiques Humaines Sociales :

Économie générale USR22A  
**3 ECTS**

Communication pour l'ingénieur USR22W  
**3 ECTS**

Anglais USEA0D  
**2 ECTS**

6 mois tutorés rapport et soutenance UAR201  
**22 ECTS**

Comportement professionnel en relation avec l'Ecole UAEA08  
**2 ECTS**

**I2 58 ECTS**

Sciences pour l'Ingénieur :

Statistiques et probabilités USR22C  
**4 ECTS**

Analyse vectorielle USR22D  
**2 ECTS**

Mécanique (point, fluide, CAO) USR20D  
**4 ECTS**

Thermodynamique USR20E  
**2 ECTS**

Sciences et technologies nucléaires :

Initiation aux codes de simulation numérique USR228  
**2 ECTS**

Technologie des réacteurs nucléaires USR20F

	4 ECTS
Travaux pratiques : détection des rayonnements	USR20G 4 ECTS
Matériaux pour le nucléaire	USR20H 4 ECTS
Sciences Economiques Humaines Sociales :	
Management et organisation des entreprises	USR22E 4 ECTS
Management de projets pour l'ingénieur	USR22F 2 ECTS
Anglais	USEA1X 2 ECTS
6 mois tutorés + rapport + soutenance	UAR203 22 ECTS
Comportement professionnel en relation avec l'Ecole	UAEA0A 2 ECTS

13 **64 ECTS**

Sciences pour l'Ingénieur :	
Initiation à Labview	USR22G 2 ECTS
Méthodes d'analyse de risques industriels (général et appliqué au nucléaire)	USR22H 2 ECTS
Sciences et technologies nucléaires :	
Radioprotection et réglementation	USR20Y 2 ECTS
Codes et normes dans l'industrie nucléaire	USR20Q 2 ECTS
Introduction à la gestion des déchets nucléaires	USR22J 2 ECTS
Gestion d'un chantier nucléaire	USR20M 3 ECTS
Fonctionnement approfondi d'un réacteur	USR22K 2 ECTS
Physico-chimie des procédés	USR22L 2 ECTS
Sciences Economiques Humaines Sociales :	
Management des projets nucléaires et gestion de l'innovation	USR22M 3 ECTS
Anglais - Expression écrite et orale	USCL02 2 ECTS



Sciences pour l'Ingénieur :	
Les fonctions et la politique de maintenance	USR22N 4 ECTS
Fiabilité	USR20T 3 ECTS
Sûreté de fonctionnement	USR20U



Sciences pour l'Ingénieur :	
Structures et ouvrages de génie civil	USR22U 4 ECTS
Construction des ouvrages de génie civil nucléaire	USR22V 1 ECTS

2 ECTS

Sciences et technologies nucléaires :

Applications à l'environnement  
nucléaire

USR20W

2 ECTS

Sciences et technologies nucléaires :

Introduction à la déconstruction  
des installations nucléaires

USR212

2 ECTS

Conduite opérationnelle des  
chantiers de déconstruction

USR213

2 ECTS

Sûreté appliquée à la  
déconstruction

USR22R

2 ECTS

Comportement professionnel en relation avec l'Ecole

UAEA02

2 ECTS

Séquence à l'internationale

UAEE1P

1 ECTS

Mémoire d'ingénieur

UAR205

28 ECTS