

## REFERENTIEL DU TITRE

### I. Référentiel de métiers

---

#### **Métiers Ingénierie/ chargé d'études**

Ingénieur d'Etudes physiques des réacteurs (thermohydraulique, Neutronique, cœur combustible, ..)

Ingénieur d'études en Radioprotection

Ingénieur d'étude, préconception, optimisation de fonctionnement

Ingénieur sûreté, sûreté de Fonctionnement

Ingénieur d'études et analyse de sureté

Ingénieur Calculs (en neutronique, thermohydraulique, sûreté, radioprotection, criticité)

Ingénieur développement et validation de code de calcul (neutronique, thermohydraulique, accidents, sureté EPS

#### **Métiers de l'exploitation**

Ingénieur d'exploitation

Ingénieur conduite

Ingénieur cœur combustible

Ingénieur essais

Ingénieur sûreté d'exploitation

Ingénieur formateur

Chargé(e) d'évaluation des risques pour les installations nucléaires,

Ingénieur Expérimenté en Calculs Sûreté

Radioprotection / Criticité,

Ingénieur R&D

#### **Métiers de la Défense**

Ingénieur de quart sur sous-marin et porte-avions

Ingénieur atomicien option armes

#### **Métiers recherche /expertise**

Ingénieur en évaluation de la sûreté des réacteurs à eau sous pression

## II. Référentiel de compétences (ou de certification)

---

### II.1 Compétences et critères d'évaluation

#### C.I Compétences fondamentales de la spécialité Génie Atomique

Connaitre et comprendre les sciences fondamentales liées à la spécialité génie atomique, analyser et synthétiser les concepts associés.

##### Sous compétence C1

Avoir acquis, maîtriser et savoir appliquer les notions fondamentales de la physique des rayonnements ionisants et des concepts de la physique des réacteurs.

Sous compétence C2 : Connaitre, décrire analyser et évaluer les enjeux liés au fonctionnement de tous les types installations nucléaires.

Sous compétence C3 : Analyser, concevoir et maîtriser les systèmes complexes, à composantes scientifiques et technologiques liés au fonctionnement d'un réacteur nucléaire.

Sous compétence C4 : Comprendre et appliquer les principes réglementaires, conceptuels et culturels du secteur industriel nucléaire.

#### C.II Compétences en ingénierie

Maîtriser les méthodes et outils de l'ingénieur en génie atomique dans ses champs d'application (recherche, expérimentation, conception, exploitation).

Sous compétence C5 : Rechercher, traiter et exploiter les données scientifiques, réglementaires et professionnelles associés au secteur industriel de la filière nucléaire.

Sous compétence C.6 : Etre à l'aise dans un environnement numérique innovant et l'environnement scientifique innovant associé au secteur industriel de la filière nucléaire.

Sous compétence C7 : Agir, innover et entreprendre dans le domaine scientifique et technologique de la spécialité Génie Atomique

#### C.III Compétences transverses, compétences inter et intra-personnelles

Sous compétence C8 : Etre à l'aise dans l'environnement multiculturel et international de la filière nucléaire et énergétique, savoir communiquer, informer, former dans son domaine d'expertise.

Sous compétence C9 : Savoir convaincre et présenter ses travaux d'études et gérer l'interface avec les différentes équipes au sein de l'entreprise et /ou les autorités de contrôles intervenant dans le secteur industriel de la filière nucléaire.

Sous compétence C10 : Savoir-faire relationnel et transverses (connaissance des enjeux de la filière, positionnement dans le contexte énergétique; prise de position, argumentaire).

### III. Référentiel de formation

N° UE	Bloc de compétence Unité d'enseignements	Unités constitutives (UC)
1	Rayonnement et matériaux	Physique nucléaire
		Instrumentation
		Matériaux + Mécanique
2	Introduction à la physique des réacteurs	Neutronique - Fondamentaux de la neutronique
		Thermique / Thermodynamique
		Projet 1 (RCCM Mécanique ou Apollo)
3	Physique des réacteurs approfondie	Thermo-hydraulique
		Neutronique - Neutronique appliquée et Modèles
		Projet 2 (Cathare )
4	Sûreté des systèmes nucléaires	Sûreté
		FOH
		Criticité
		Radioprotection
		Projet 3 (Sûreté - Radiopro - Criticité)
5	Ingénierie nucléaire	Economie de l'énergie
		SHS
		Démantèlement
		Filières
	Cycle du combustible	
	Culture d'entreprise et actualité du secteur industriel	Conférence au choix : essais de démarrage EPR, réseau, fusion, géopolitique des énergies, Responsabilité de l'exploitant, gestion de projet nucléaire ... thèmes d'actualité
		Connaissance des entreprises et du secteur industriel
6	Fonctionnement des réacteurs à eau sous pression électrogènes	REP Cœur
		REP Fonctionnement Accidentel
		REP Fonctionnement Normal
		projet REP
7	Mise en situation professionnelle	5 mois minimum de stage en entreprise (22 semaines)