

Diplôme d'ingénieur en Radioprotection

Cette formation est le seul diplôme d'ingénieur.e en radioprotection en France.

Intitulé officiel : Diplôme d'ingénieur spécialité Génie nucléaire parcours Radioprotection

Présentation

Publics / conditions d'accès

Bac+2 (BTS, DUT, DEUST...) scientifique ou technique ou VAPP ou VAE

Objectifs

L'objectif de cette formation est d'assurer une formation scientifique, technique et humaine de haut niveau dans le domaine de la radioprotection et d'élaborer une complémentarité avec les acquis d'une expérience professionnelle souvent longue et riche des élèves.

Cette formation assure ainsi un lien entre le savoir-faire du technicien et le savoir-concevoir de l'ingénieur

Modalités de validation

Pour obtenir un diplôme d'ingénieur en modalité HTT au Cnam, il convient de valider plusieurs éléments :

Enseignements

- Un tronc commun composé de 5 unités d'enseignements (UE), constituant un socle scientifique de base. Ces UE dites de "tronc commun" sont codées UTCnnn. Elles sont créditées de 15 ECTS.
- Une UE d'anglais (6 ECTS) et un test d'anglais niveau B2 (Score 785 au Toeic ou équivalent en Linguaskill).
- Un bloc d'UEs obligatoires permettant d'acquérir les savoirs et compétences liés à la spécialité. Il s'agit d'enseignements scientifiques et techniques orientés "cœur de métier".
- Une UE optionnelle à choisir dans l'offre de formation scientifique et technique du Cnam de niveau minimum 100 (exemple: PHR103)
- Un bloc d'UE, dites « plug-in », à choisir dans une liste, à hauteur de 18 ECTS, et permettant d'acquérir des savoirs et compétences complémentaires aux UE "cœur de métiers".
- Une UE, dite « oral probatoire », codée ENGnnn, préalable indispensable à la réalisation du mémoire (voir ci-dessous). Cette UE délivre 6 ECTS dans le cadre du diplôme. L'inscription à cette UE est conditionnée par l'admission à l'école d'ingénieur.

Autres éléments

- Un mémoire (projet de fin d'études) élaboré sur la base d'un projet conduit en situation de travail, sur un sujet et des livrables validés par l'enseignant responsable de la filière (ou son représentant en Centre Cnam en Région). Le projet représente l'équivalent d'une activité d'ingénieur réalisée sur une période de 6 mois équivalent temps plein (indicatif). Le projet est négocié par l'élève avec son employeur. Le cas échéant, il peut faire l'objet d'un stage dans un organisme tiers. Le mémoire est crédité de 42 ECTS. Le mémoire d'ingénieur est codé UAMMnn.
- De l'expérience professionnelle, codée UAEP01, UAEP02, UAEP03, octroyant

Non valide depuis le 31-08-2024

accrédité par la CTI jusqu'au 31 août 2026 le 01-09-2018

Code : CYC8902A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Najla FOURATI-ENNOURI

Responsabilité opérationnelle

: Tony GERYES

Niveau CEC d'entrée requis :

Niveau 5 (ex Niveau III)

Niveau CEC de sortie : Niveau

7 (ex Niveau I)

Mention officielle : accrédité par la CTI jusqu'au 31 août 2026

Mode d'accès à la certification :

- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue

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

Métiers (ROME) : Ingénieur / Ingénieure en radioprotection (H1302)

Code répertoire : RNCP39267

Code CertifInfo : 58976

Contact national :

EPN03 - Radioprotection

292 rue St Martin

accès 4.2.23

75003 Paris

01 40 27 22 98

Françoise Carrasse

francoise.carrasse@lecnam.net

un total de 33 ECTS :

- L'UAEP01, créditée de 9 ECTS, est validée lors du dépôt du dossier d'inscription à l'EiCnam, sur la base du CV, des éléments de renseignement de parcours professionnel constitutifs de ce dossier et par un entretien réalisé par l'enseignant responsable du diplôme ou de son représentant en Centre Cnam en Région. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 6 mois à temps plein de technicien supérieur ou ingénieur dans la spécialité.
- L'UAEP02 créditée de 9 ECTS, est validée soit à l'admission de l'Eicnam (avec UEAP01) pour l'élève-ingénieur qui peut en faire l'état, soit au moment de la soutenance du mémoire, après complément de dossier. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 6 mois à temps plein de technicien supérieur ou ingénieur dans la spécialité.
- L'UAEP03 créditée de 15 ECTS, est validée lors de la soutenance du mémoire. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 24 mois à temps plein sur des fonctions classiquement confiées à un ingénieur dans la spécialité .

Validations intermédiaires

- Il faut avoir validé les UE UTC + anglais + UAEP01 pour candidater à l'École d'ingénieur·e-s du Cnam (EiCnam)
- Il faut être inscrit à l'EiCnam pour pouvoir s'inscrire à l'ENGnnn
- Il faut avoir validé ENGnnn pour pouvoir préparer le mémoire UAMMnn

Conseil générique pour suivre le parcours :

Afin d'intégrer les principes de l'espace européen de l'enseignement supérieur, en particulier le [processus de Bologne](#), le cursus ingénieur HTT Cnam est constitué de 6 semestres (semestres 5 à 10), pour un total de 180 ECTS.

Ce découpage en semestres ne représente pas un déroulement obligatoire des études. Le principe d'inscription à la carte, selon son propre rythme, prévaut sur le rythme semestriel.

Ainsi, s'il faut obtenir les 5 UE UTC + UE ANG + UAEP01 pour valider le premier semestre et avoir le droit de s'inscrire à l'EiCnam, il n'est certainement pas recommandé de « boucler » ce « bloc semestriel » en moins d'un an, et il est conseillé d'y intercaler d'autres constituants tels que les UE « plug-in » ou les UE « cœur de métier ».

En revanche, l'ordre des UE de spécialité présentées dans le schéma de l'onglet « programme » correspond à un optimum en termes de prérequis et de progression pédagogique

Compétences

A l'issue de la formation, en plus des compétences génériques d'un ingénieur, l'ingénieur en radioprotection est capable de :

- planifier la radioprotection sur site en fonctionnement normal (identifier les risques et dimensionner les moyens de protection, contribuer à une démarche d'optimisation...) et en cas d'incident ou d'accident
- conseiller le responsable administratif et les responsables techniques sur la mise en œuvre des dispositions techniques et réglementaires de radioprotection, pour la protection des professionnels en tenant compte des autres risques et pour la protection de la population
- assurer ou contribuer à assurer le suivi environnemental de l'installation, en accord avec le référentiel réglementaire en cours pour l'installation
- conduire les échanges avec les interlocuteurs de l'entreprise : autorités, IRSN, Andra, ...

- communiquer en interne et à l'externe sur la gestion, dans l'entreprise, des risques dus aux rayonnements ionisants
- contribuer le cas échéant au développement de nouveaux outils : dosimétrie, méthodes d'analyse, évolution de codes de calcul
- contribuer, dans certaines circonstances, en concertation avec le radiophysicien à la radioprotection des patients

Enseignements

180 ECTS

Mathématiques 1: mathématiques générales	UTC601
	3 ECTS
Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel	UTC602
	3 ECTS
Biologie	UTC701
	3 ECTS
Capteurs - Métrologie	UTC301
	3 ECTS
Algorithmique - Programmation - Langages	UTC302
	3 ECTS
Une UE à choisir parmi : 6 ECTS	
Anglais général pour débutants	ANG100
	6 ECTS
Anglais professionnel	ANG330
	6 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP01
	9 ECTS
Examen d'admission à l'école d'ingénieur	UAAD89
	0 ECTS
Physique nucléaire fondamentale	RAY101
	6 ECTS
Interactions des rayonnements et de la matière, détection	RAY102
	6 ECTS
Radioprotection	RDP103
	6 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP02
	9 ECTS
Radioprotection opérationnelle	RDP104
	6 ECTS
Radioprotection pratique	RDP105
	6 ECTS
Approches institutionnelles, législatives et réglementaires de la sécurité et santé au travail	HSE101
	6 ECTS
Législation et réglementation des nuisances environnementales	HSE105
	6 ECTS

18 crédits à choisir parmi : 18 ECTS	
Information comptable et management	CFA109
	6 ECTS
Management et organisation des entreprises	MSE102
	6 ECTS
Management et organisation des entreprises - Compléments	MSE103
	3 ECTS
Pilotage financier de l'entreprise	CFA100

Pilotage financier de l'entreprise	GFN106 6 ECTS
Prospective, décision, transformation	PRS201 6 ECTS
Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data	ESC101 6 ECTS
Principes généraux et outils du management d'entreprise	MSE147 9 ECTS
L'organisation & ses modèles : Panorama (1)	DSY101 6 ECTS
Droit et pratique des contrats internationaux	DVE207 6 ECTS
Union européenne : enjeux et grands débats	UEU001 4 ECTS
Mondialisation et Union européenne	UEU002 4 ECTS
Politiques et stratégies économiques dans la mondialisation	ESD104 6 ECTS
Exercer le métier d'ingénieur	ENG210 6 ECTS
Socio-histoire de l'innovation techno-scientifique	RTC201 4 ECTS
Management de projet	GDN100 4 ECTS
Droit du numérique	DNT104 4 ECTS
Introduction au management qualité	MTR107 3 ECTS
Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	HSE133 3 ECTS
Intégrer les enjeux de transitions écologiques dans les pratiques professionnelles	HSE134 3 ECTS
Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)	HSE225 3 ECTS
Santé, performance et développement au travail	ERG105 6 ECTS
Outils RH	FPG114 6 ECTS
Management d'équipe et communication en entreprise	TET102 6 ECTS
Droit du travail : relations individuelles	DRS101 6 ECTS
Droit du travail : relations collectives	DRS102 6 ECTS
Droit social européen et international	DRS106 6 ECTS
Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle	FAD111 8 ECTS
Outils et méthodes du Lean	FAB121 6 ECTS
Compétences et travail	CMF101

Genre et travail	GME101 6 ECTS
Radioprotection, santé et environnement 1	RDP203 6 ECTS
Radioprotection, santé et environnement 2	RDP204 6 ECTS
Une UE au choix de l'élève : 6 ECTS	
Mesure : unités, références, incertitudes, traitement des données expérimentales	MTR103 6 ECTS
Prévention des risques physiques	PHR103 6 ECTS
autre UE scientifique ou technique niveau 100	PU412V 6 ECTS
Information et communication pour l'ingénieur - Oral probatoire	ENG227 6 ECTS
Test d'anglais	UA2B30 0 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP03 15 ECTS
Mémoire ingénieur	UAMM89 42 ECTS