

# Diplôme d'ingénieur Spécialité Gestion des risques

## Présentation

### Publics / conditions d'accès

Prérequis :

BAC +2 scientifique ou technique.

### Objectifs

L'objectif principal est de former des ingénieurs capables de :

- quantifier les risques sanitaires liés au travail et à l'environnement pour mettre en place des dispositifs techniques et organisationnels afin de supprimer ou maîtriser les risques industriels

- modéliser les risques complexes

- faire le lien entre la politique industrielle, la politique sociale, les techniques de production et les impacts sanitaires créés par l'activité des entreprises.

### 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 similaire, quelle que soit la spécialité ou le parcours choisi. 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 (non crédité), Bulats ou équivalent.
- Un bloc d'UE, obligatoires ou optionnelles, permettant d'acquérir les savoirs et compétences liés à la spécialité préparée. Il s'agit d'enseignements scientifiques et techniques orientés "cœur de métier" de la spécialité. Ce bloc octroie selon les spécialités de 12 à 21 ECTS.
- Un bloc d'UE, dites « plug-in », à choisir dans une liste, à hauteur de 18 ECTS à 21 ECTS selon les spécialités, 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 infra). Cette UE délivre 6 ECTS dans le cadre du diplôme.

#### 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 est conduit en situation de travail et représente l'équivalent d'une activité d'ingénieur réalisée sur une période de 6 mois (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 un total de 33 ECTS :
  - L'UAEP01, créditée de 9 ECTS, est validée lors du dépôt du dossier

 Valide le 16-08-2022



Fin d'accréditation au 30-08-2023

**Code : CYC9000A**

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

**Responsabilité nationale :**  
EPN07 - Chimie Vivant Santé /  
Laura TEMIME

**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 pour 5 ans.

**Mode d'accès à la certification**  
:

- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue

**NSF :** Santé (331) , Sécurité des biens et des personnes, police, surveillance (344)

**Métiers (ROME) :** Ingénieur / Ingénieure Hygiène, Sécurité et Environnement en industrie - HSE- (H1302) , Ingénieur / Ingénieure de recherche en Hygiène, Sécurité et Environnement en industrie (H1302) , Ingénieur / Ingénieure en prévention des risques industriels (H1302) , Ingénieur / Ingénieure conseil en prévention des risques industriels (H1302) , Directeur / Directrice Hygiène, Sécurité et Environnement en industrie -HSE- (H1302)

**Code répertoire :** RNCP36114

**Code CertifInfo :** 66217

**Contact national :**

Risque Santé Sécurité (RS2)  
2-RDC, 292 rue Saint-Martin  
75141 Paris cedex 03  
01 40 27 25 65

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'ENG233
- Il faut avoir validé ENG233 pour pouvoir préparer le mémoire UAMM90

#### 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

L'ingénieur diplômé de l'École d'Ingénieurs du Conservatoire National des Arts et Métiers, spécialité gestion des risques peut intervenir dans de nombreux domaines d'activités, principalement les industries susceptibles d'induire des risques pour la santé de l'homme : chimie, construction, automobile, énergétique, aéronautiques, déchets, etc. Lorsqu'il s'agit de PME ou de PMI, cette fonction peut être mise en œuvre au niveau des branches. De façon plus générale, l'ingénieur de sécurité sanitaire peut prendre des responsabilités dans la gestion des risques des grandes collectivités (territoriales et hospitalières).

Compétences ou capacités évaluées : La certification implique la vérification des compétences suivantes :

1. Élaborer une politique globale de sécurité sanitaire dans les entreprises en référence au développement durable et en tenant compte des processus de production, des risques et des incertitudes scientifiques
2. Exercer un leadership scientifique, technique et managérial
3. Analyser de façon critique des publications scientifiques sur les risques sanitaires
4. Réaliser des modélisations mathématiques et statistiques des risques

5. Mettre en place une veille scientifique et réglementaire
6. Choisir des outils appropriés de prévention primaire, secondaire et tertiaire
7. Motiver le management opérationnel
8. Analyser la conformité et auditer les performances
9. Inspecter et contrôler
10. Gérer des crises
11. Communiquer en tenant compte des incertitudes

# Enseignements

180 ECTS

Mathématiques	UTC704
	3 ECTS
Statistique	UTC705
	3 ECTS
Chimie : de l'atome au vivant	UTC702
	3 ECTS
Systèmes d'Information et Bases de Données	UTC504
	3 ECTS
Biologie	UTC701
	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	UAAD90
	0 ECTS
Trois UE à choisir parmi : 18 ECTS	
Approches institutionnelles, législatives et réglementaires de la sécurité et santé au travail	HSE101
	6 ECTS
Méthodes et outils d'analyse en santé, sécurité au travail	HSE102
	6 ECTS
Aspects techniques de l'évaluation des différents risques professionnels	HSE103
	6 ECTS
Approches quantitatives du risque industriel	HSE107
	6 ECTS
Prévention des risques biologiques et épidémiques	HSE110
	6 ECTS
Prévention du risque chimique et sécurité industrielle	CGP105
	6 ECTS
Prévention des risques physiques	PHR103
	6 ECTS
Épidémiologie et évaluation quantitative des risques sanitaires	HSE114
	6 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP02
	9 ECTS
Démarche d'estimation des expositions professionnelles et environnementales	HSE111
	6 ECTS
Santé, sécurité et qualité de vie au travail dans la pratique managériale	HSE213
	6 ECTS
Pratique de l'évaluation quantitative des risques sanitaires	HSE214

6 ECTS

Transformations du travail et risques émergents

HSE215

6 ECTS

Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)

HSE225

3 ECTS

Information et communication pour l'ingénieur - Oral probatoire

ENG233

6 ECTS

15 crédits à choisir parmi : 15 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	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 et ses modèles	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
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
Genre et travail	GME101 6 ECTS
Surveillance et modélisation des risques	HSE223 6 ECTS
Conception, pilotage et évaluation d'une politique de sécurité sanitaire	HSE224 6 ECTS
Test d'anglais	UA2B30 0 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP03 15 ECTS
Mémoire ingénieur	UAMM90 42 ECTS