



MASTER PROFESSIONNEL

MASTER 2 PHYSIQUE

Parcours Radio protection

Formation co-accréditée Université de Caen Normandie INSTN

Personnes à contacter

Référents pédagogiques :

Yves LEMIÈRE : m2.rp@unicaen.fr

Maxime HENRI : m2.rp@unicaen.fr

Référentes administratives :

Agnès LEBLOND : sciences.fc@unicaen.fr

Sandra LAVIEILLE : sciences.fc@unicaen.fr



Présentation générale

Le parcours Radioprotection (RP) propose une année de spécialisation en radioprotection adossée au M1 de physique, qui s'adresse à des apprenants français et étrangers, en couvrant l'ensemble des applications nucléaires civiles : industrielles, médicales, de recherche.

Admission

Le M2.RP s'adresse à des étudiants ayant validé un Master 1 de Physique avec des compétences en Physique Nucléaire tel le Master 1 de Physique proposé à UNICAEN. **La formation est proposée uniquement en alternance et aux salariés en formation continue.**

Pré requis :

- Capacités d'analyse et de rédaction (orthographe et expression), bonne culture générale, capacités de synthèse.
- En FA : l'obtention d'un M1 de physique ou équivalent étranger et d'un contrat professionnel
- En FC : le niveau requis, soit Bac + 3 scientifique et 5 ans d'expérience en RP ou Bac + 5 scientifique avec des connaissances en physique nucléaire à valider via une VAPP.

La candidature est à déposer sur la plateforme E candidat :

<https://candidatures.unicaen.fr/ecandidat/#!accueilView>

Modalités de sélection : Examen sur dossier (qualité du cursus antérieur, motivation(s) et CV).

Recrutement sur dossier et entretien oral :

- Être titulaire d'un M1 Physique ou équivalent étranger
- Avoir signé un contrat d'apprentissage ou de professionnalisation
- Possibilité de se présenter dans le cadre d'une VAPP

Suite à l'admission en formation et à la validation des missions, une contractualisation sera mise en place avec l'employeur.

Objectifs de la formation :

L'objectif du parcours RP est de permettre aux diplômés français et étrangers d'assurer les missions de radioprotection en France au titre de l'article R4451-123 du code du travail, de l'article R1333-19 du code de la santé publique et de la directive européenne (2013-59, article 82), et d'assurer ces mêmes missions à l'étranger au plus haut niveau international, équivalent au RPE (Radiation Protection Expert).

Principaux enseignements théoriques

- Consolidation des savoirs de bases
- Bases sur la dosimétrie et la radioprotection
- Métrologie, simulation, mesures de doses
- Législation et gestion du risque
- Approche pratique/technique de la radioprotection
- Exposition du public
- Communication
- Formations habilitantes

Ces enseignements théoriques sont complétés d'enseignements pratiques correspondant à une période d'activité en entreprise dans le cadre d'un contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation (stage de 16 semaines en FC), ainsi que du temps de travail encadré (projet tutoré, études de cas, rapport d'activité, sorties pédagogique...). L'ensemble des enseignements seront évalués dans le cadre de contrôles de connaissances et d'une soutenance.

Unité d'enseignements	Modules	Heures (CM – TD – TP)
<p>UE0 - 1 crédit Consolidation des savoirs de bases</p>	Fondamentaux du langage python, mathématique, tableur (Excel, Libre office, Open office)	25
	Physique nucléaire, détection et interaction des rayonnements ionisants avec la matière	30
	Biologie	10
<p>UE1 - 4 crédits Bases de radioprotection et de dosimétrie</p>	Approche analytique de la dosimétrie	22
	Introduction à la radioprotection et aux risques professionnels	10
	Dommages biologiques dus aux rayonnements	20
<p>UE2 - 4 crédits Métrologie, simulation, dosimétrie appliquée</p>	Métrologie	22
	Bases de la simulation de Monte Carlo	20
	Dosimétrie appliquée	20
<p>UE 3 - 4 crédits Réglementation et gestion des risques</p>	Réglementation internationale et application en France	15
	Gestion du risque en milieu nucléaire	10
	Gestion des situations accidentelles	20
	Radioprotection et sûreté nucléaire	20
<p>UE4 - 6 crédits Radioprotection milieu professionnel Aspects techniques</p>	Prévenir l'exposition externe par la simulation	60
	Prévenir l'exposition interne	20
	Surveillance et suivi dosimétrique	20
<p>UE5 - 5 crédits Radioprotection milieu professionnel Aspects pratiques</p>	Analyse des risques radiologiques et organisation des parades	40
	Gestion pratique de la radioprotection	30
<p>UE6 - 4 crédits Exposition du public</p>	Radioactivité naturelle et études radio écologiques en environnement	20
	Applications médicales des rayonnements	30
<p>UE7 - 3 crédits Visite – Communication</p>	Visites de sites	40
	Communication	20
<p>UE8 - 1 crédit Formations habilitantes</p>	Formations habilitantes	70
<p>Projets études de cas</p>	Secteur : industrie – Médical – Recherche	120



Organisation temporelle de la formation

- La formation universitaire commence début septembre et se termine fin août de l'année suivante par la soutenance des mémoires, pour une durée totale de 721 heures.
- Formation organisée en présentiel sur une année
- 20 semaines de formation théorique à l'université de Caen d'enseignements en face à face pédagogique
- 3 semaines à l'INSTN pour validation des habilitations spécifiques et visites pédagogiques
- PR1 CC : Prévention des Risques niv 1 (option cycle du combustible) – Formation imposée
- PR1-CR : Prévention des Risques niv 1 (option centre de recherche)
- ou**
- PR1 -RNE Prévention des Risques niv 1 (option réacteur nucléaire embarqué)
- 29 semaines de formation pratique en entreprise dans le cadre de l'alternance

Modalités pédagogiques

Formation organisée en présentiel sur une année. Le cursus articule et intègre des enseignements théoriques et des enseignements pratiques. Un suivi spécifique en relation avec le tuteur entreprise des stagiaires est mis en place et consigné dans un livret de suivi délivré au stagiaire en début de formation.

Modalité de validation

• Contrôle des connaissances :

Le contrôle des connaissances et des compétences s'effectuera en évaluation continue intégrale (ECI) qui ont lieu à l'issue de chaque enseignement. Ces évaluations prendront des formes variées (écrit, oral, travail de groupe, rapports /mémoires, etc). Les compétences pratiques sont évaluées par des comptes rendus de travaux pratiques. Ces modalités seront indiquées aux apprenants dans les délais réglementaires.

• Compétences acquises à l'issue de la formation :

À l'issue de la formation les étudiants seront en capacité de :

- Rédiger les conseils attendus dans les codes du travail et de la santé publique (R4451-123, R1333-19) ou dans la directive européenne (2013-59, article 82), en appliquant les recommandations de la Commission Internationale de Protection Radiologique.
Exemples :
 - Conception, modification ou aménagement des lieux de travail et des dispositifs de sécurité
 - Examen préalable des plans des installations ;
 - Optimisation de la radioprotection et établissement de contraintes de dose appropriées.
- Organiser les missions des pôles de compétences et des organismes compétents en radioprotection.
- Développer les relations avec l'expert en physique médicale.

Ces compétences peuvent être reliées aux blocs de compétences génériques énoncés dans la fiche RNCP 28878

Pour plus d'information, vous pouvez consulter les sites internet suivant :

<https://ufr-sciences.unicaen.fr/formation-professionnelle/offre-de-formation-continue-ou-en-alternance/>

<https://graduateschool-n2p.unicaen.fr/formations/master-2-radiation-protection/>

<https://instn.cea.fr/formation/master2radioprotection/>