



## Spécialité **TECHNIQUES NUCLEAIRES ET RADIOPROTECTION (TNRP)**

*Seule formation en France pour des compétences recherchées !*

### Présentation de la formation :

Cette licence forme aux connaissances de base de la physique atomique et nucléaire, à la mise en œuvre ainsi qu'au respect des dispositions garantissant la protection des personnes contre les risques de la radioactivité.

Pour la formation continue, cette formation peut être suivie en enseignement à distance (EAD). La durée peut être étalée sur 2 ans avec une alternance de formation en EAD et de formation à temps plein en présentiel (8 semaines).

### Compétences :

- Maîtriser le phénomène de radioactivité et expertiser une situation à risque.
- Maîtriser l'instrumentation nucléaire et les techniques nucléaires associées (vide, métrologie...).
- Etre compétent en radioprotection et en gestion des déchets.
- Connaître les réacteurs REP de la filière française et leur fonctionnement.
- Tenir un poste de chef d'équipe de terrain.
- Connaître la chimie du cycle et pouvoir s'y impliquer (pour les étudiants chimistes).
- Rédiger des procédures de vérification et de rectification des installations utilisant des rayonnements ionisants, anticiper les risques et les dysfonctionnements.
- Savoir appliquer les compétences académiques en physique atomique et nucléaire.
- Connaître l'anglais technique.

### Accès et recrutement :

- ♦ **Niveau d'entrée** : bac +2. Sur dossier et entretien après une L2 Sciences (Physique, Chimie, STPI), un DUT (MP, Chimie, GEII, GTE, HSE...) ou un BTS (TPIL, Chimie, CIRA...).
- ♦ **Durée de la formation** : 1 an.
- ♦ **Modalités** : candidature en ligne via Aria (<https://aria.u-strasbg.fr>).

### Débouchés :

- ♦ **Fonctions** : technicien radioprotectionniste, technicien dosimétriste, technicien radiochimiste, technicien radiophysicien, technicien surveillance de l'environnement, technicien gestion des déchets nucléaires, chef de chantier radioprotection, chargé d'affaires, formateur en radioprotection, agent chargé de la conduite d'un réacteur nucléaire...
- ♦ **Secteurs** : la quasi-totalité des diplômés intègrent les laboratoires du CEA, les entreprises du groupe AREVA, les centres EDF et des entreprises ou organismes de contrôle et de conseil en radioprotection/démantèlement : CERAP, APAVE, IRSN... Ces dernières années, le secteur hospitalier (public et privé) propose aussi des postes en radioprotection et dosimétrie et des entreprises d'expertise en radioprotection dans le milieu médical, secteur actuellement en expansion, fournissent des emplois de plus en plus nombreux.

# Techniques nucléaires et radioprotection

## Matières enseignées :

- Compétences fondamentales pour la physique nucléaire (88 h).
- Compétences en détection des rayonnements ionisants (85 h).
- Compétences en ingénierie des réacteurs (62 h).
- Compétences en radioprotection et gestion des déchets (105 h).
- Compétences en acquisition et traitement des données (69 h).
- Projet personnel de compétences (45 h).
- Projet tuteuré (55 h).

## Partenariat école :

Une convention de partenariat avec EDF-CNPE de Fessenheim a été établie et permet en particulier aux étudiants de se former sur les simulateurs de pilotage des centrales nucléaires.



## Entreprises recrutant :

AERIAL Strasbourg, Alara Solutions Strasbourg, APAVE Nord Ouest, AREVA, ASCORA, ASN Strasbourg, Assystem Grenoble, CANBERRA Lingolsheim, CEA Cadarache, CEA DAM Bruyères-le-Châtel, CEA DAM Valduc, CEA Marcoule, CEA Saclay, CERAP, CHU Haguenau, CHU Strasbourg, EDF/CIPN Marseille, EDF CNPE (Dampierre, Cattenom, Civaux, Flammanville, Fessenheim, Tricastin), ILL Grenoble, IPHC/ Ramses/ Strasbourg, IRSN (Fontenay-aux-Roses), MSIS assistance (Gif sur Yvette, Tricastin), Polinorsud/Cattenom, SALVAREM, SOFRANEXT, SPIE DEN Fessenheim...

## Stage :

Le stage obligatoire en entreprise (de 16 à 24 semaines) contribue pour 25 % de l'évaluation. Il permet à l'étudiant de prendre conscience de la problématique industrielle et de mener à bien une étude ou un projet présentant un intérêt pour l'entreprise et constituant une première expérience professionnelle.

Dans cette optique, les thèmes de travail sont proposés par les entreprises et font l'objet d'une discussion avec les responsables pédagogiques avant l'établissement de la convention de stage.

## Exemples de sujets de stage :

- Homogénéisation de la dose déposée dans la matière lors d'une irradiation par faisceau d'électrons (AERIAL Strasbourg).
- Validation du logiciel LabSOCS et optimisation de tests d'auto-atténuation (CEA Marcoule).
- Etalonnage d'une installation mobile d'anthroporadiométrie pour la mesure de la contamination à la thyroïde (IRSN/Le Vésinet).
- Contrôles techniques externes de radioprotection (Cibio Médical Nancy).
- Exploitation des nouveaux portiques C2 en sortie ZC sur le CNPE du Blayais (EDF CNPE du Blayais).

## Organisme d'accueil :

La formation est adossée au laboratoire de l'Institut pluridisciplinaire Hubert-Curien (département de recherche subatomique), pôle de compétence en physique nucléaire.



## Contacts / renseignements :

### Faculté de physique & ingénierie

3 rue de l'université

67000 STRASBOURG

phi-contact@unistra.fr

www.physique-ingenierie.unistra.fr

### Responsable de la licence :

Isabelle ROSSINI (i.rossini@unistra.fr)

### Référente scolarité :

martine.jeannin@iphc.cnrs.fr / 03 88 10 65 04

### Administration des stages :

isabelle.huber@unistra.fr / 03 68 85 49 70