

# Master Physique

Parcours : énergétique nucléaire

## ETABLISSEMENT(S) D'ENSEIGNEMENT

**Grenoble INP - Phelma**  
**Université Grenoble Alpes**

**NIVEAU DE FORMATION** Bac+4  
Bac+5

**DURÉE DE FORMATION** 2 ans

**LANGUE DE FORMATION** 

**LIEU(X) DE FORMATION** Grenoble  
Saint-Martin-d'Hères



**MODALITÉ(S) DE FORMATION**

- Formation continue classique
- Formation initiale classique

**CONTACTS** merle@lpsc.in2p3.fr  
Leila.Temim@grenoble-inp.fr

**WEB** formations.univ-grenoble-alpes.fr  
grenoble-inp.fr

## PRÉREQUIS

- Accès en 1<sup>re</sup> année : être titulaire d'une licence scientifique généraliste mention physique ou diplôme équivalent.
- Accès en 2<sup>e</sup> : ingénieur diplômé ou master 1<sup>re</sup> année mention physique-chimie, physique.

Le master est accessible pour les salariés en formation continue. L'admission se fait sur dossier et entretien.

Pour les étudiants titulaires de diplômes étrangers, leur inscription définitive au master 2<sup>e</sup> année est prononcée par la commission de validation des acquis académiques (CVAA) de Grenoble INP.

## DESCRIPTION DE LA FORMATION

Parmi les principaux thèmes abordés au cours de la formation figurent la neutronique des réacteurs, la physique de l'aval du cycle, la détection nucléaire, la simulation des réacteurs, la thermohydraulique, la structure nucléaire et la physique nucléaire avancée, l'énergie solaire avec intégration au bâti, les plasmas chauds pour la problématique de la fusion, et les matériaux basses températures. La diversité des sujets abordés et leur présentation détaillée permettent aux étudiants d'envisager un début de carrière allant de la recherche à la recherche à finalité industrielle.

La formation bénéficie de collaborations avec de nombreux laboratoires (CEA Cadarache, SCSE, LETH, LITECH, ...) et des entreprises partenaires (EDF, Air Liquide, l'INES ...). Les étudiants effectuent leur stage en laboratoires ou en entreprises, en France comme à l'international (États-Unis, Italie, Allemagne, Suède, Australie...).

## LES COMPÉTENCES VISÉES

- Maîtriser les concepts généraux relatifs à la neutronique et à la physique des réacteurs plus largement ;
- Comprendre les processus de transmutation et d'incinération, en prenant en compte les possibilités de réduction des risques liés aux déchets à longue durée de vie ;
- Connaître les principes des rayonnements thermiques ;
- Améliorer la prévention des risques nucléaires ;
- Connaître la physique nucléaire fondamentale, ses théories et ses applications dans divers domaines.

## LES MÉTIERS

- Pilote d'installation des industries chimiques et de production d'énergie ;
- Cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale ;
- Chargé/chargée d'analyses et de développement ;
- Enseignant chercheur/enseignante chercheuse ;
- Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie ;
- Cadre technique de l'environnement ;
- Ingénieur/ingénieure d'affaires.