

Master Nuclear Energy



ETABLISSEMENT(S) D'ENSEIGNEMENT

Institut Polytechnique de
Paris
INSTN
Université Paris-Saclay

NIVEAU DE
FORMATION Bac+4
Bac+5

DURÉE DE
FORMATION 2 ans

LANGUE DE
FORMATION 

LIEU(X) DE
FORMATION Orsay
Palaiseau
Paris
Saclay



MODALITÉ(S) DE
FORMATION • Formation
continue
classique
• Formation
initiale classique

CONTACTS gael.sattonnay@u
niversite-paris-
saclay.fr

WEB www.universite-p
aris-saclay.fr
www-instn.cea.fr
www.ip-paris.fr

PRÉREQUIS

Étudiants issus de formations
scientifiques universitaires, en France
ou à l'étranger, ayant validé 180 ECTS
(licence ou bachelor de physique,
chimie, mécanique, voire ingénierie
nucléaire).

Elèves-ingénieurs d'écoles
d'ingénieurs ayant validé leur cursus
de 1^{ère} année.

DESCRIPTION DE LA FORMATION

Le master Nuclear Energy est exclusivement enseigné en anglais. Le M1 est constitué d'un tronc commun ainsi que d'une spécialisation au choix en physique ou chimie. Il vise à former des experts de haut niveau afin de répondre aux besoins actuels et futurs de l'industrie nucléaire : optimisation des performances des réacteurs nucléaires actuels, conception des installations de troisième génération, développement de procédés avancés et de réacteurs de quatrième génération, exploitation des réacteurs et installations actuels, démantèlement des installations, retraitement du combustible usé, gestion des déchets nucléaires, etc.

En seconde année différents parcours sont accessibles aux étudiants : cycle du combustible (**FC**), déclassement et gestion des déchets (**DWM**), conception des centrales nucléaires (**NP**), physique et ingénierie des réacteurs (**NRPE**), ou exploitation (**OP**).

Le parcours M2 Operations (OP) forme des experts pour gérer, contrôler et entretenir les installations nucléaires. Les futurs diplômés disposeront des compétences nécessaires à la compréhension des phénomènes qui peuvent perturber le bon fonctionnement d'une installation, en situation normale ou accidentelle. Ils sauront assurer la sécurité au travail sur les sites, et protéger l'environnement des risques radioactifs. Des partenariats avec les principaux acteurs industriels de l'industrie nucléaire ont été établis. Les diplômés visent généralement des emplois liés à l'exploitation d'installations nucléaires telles que les réacteurs de recherche ou d'autres installations nucléaires.

Le master Operations a été évaluée par les experts de l'I2EN et a obtenu le label en 2019.

LES COMPÉTENCES VISÉES

- Gérer et entretenir une installation nucléaire ;
- Connaître les normes et les règles de sûreté nucléaires et de sécurité, savoir gérer la sécurité des personnels et la qualité de l'environnement ;
- Maîtriser les principes et les méthodes de radioprotection en cours de fonctionnement ;
- Être capable d'optimiser l'exploitation des installations nucléaires ;
- Être en mesure de travailler en équipe, partager les connaissances sur les représentations d'une installation complexe, facteurs humains.

LES MÉTIERS

- Ingénieur d'exploitation ;
- Chef d'exploitation ;
- Ingénieur sûreté ou sécurité ;
- Chef de la maintenance ;
- Ingénieur en procédés environnementaux.

