RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

Ingénieur / Ingénieure d'études en sûreté nucléaire

L'ingénieur ou l'ingénieure d'études en sûreté nucléaire analyse l'ensemble des risques présents sur un site donné et les moyens de prévention, mis ou à mettre en place, afin de garantir la sécurité des personnes, des installations nucléaires et de l'environnement.

SOMMAIRE

Le métier

Compétences requises

Où l'exercer ?

Les études

Emploi et secteur

Salaire du débutant

Pour aller plus loin

Niveau minimum d'accès : **bac + 5** | Salaire débutant : **3070 €** | Statut : **Statut salarié**

Synonymes : Consultant / consultante en sûreté nucléaire, Ingénieur / ingénieure sûreté en exploitation nucléaire, Ingénieur / ingénieure sûreté études et conception

Secteur professionnel : Énergie

Centres d'intérêt : Je souhaite faire respecter la loi, les règles, Je souhaite protéger et secourir



© Alain Potignon/ONISEP

Le métier

Analyser la situation

L'ingénieur ou l'ingénieure d'études en sûreté nucléaire intervient particulièrement lors de l'évolution d'une installation (modernisation, extension, démantèlement, etc.). Il ou elle commence par passer en revue les différents risques présents ou à venir, en recueillant les données sur le terrain. Il convient ensuite d'analyser l'état de sûreté de l'installation et de vérifier le respect des règles et des procédures sur le terrain.

Apporter son expertise

En dehors des études de sûreté, l'ingénieur ou l'ingénieure anime la politique globale de sûreté de la centrale, dans le cadre de la prévention des incidents. Il ou elle apporte son expertise sécurité à tous les métiers de la centrale et participe à la diffusion de la "culture sûreté" sur le site. Il ou elle apporte également assistance et conseil au chef ou à la cheffe d'installation et participe aux différents comités techniques et garantit le respect des procédures.

Diffuser l'information

Une grosse partie de son travail consiste à rédiger des documents de référence sur la sûreté. Il ou elle pilote leurs mises à jour en fonction des informations reçues de l'ASN (Autorité de sûreté nucléaire) et d'une importante veille effectuée sur son secteur. Il ou elle sert également d'intermédiaire dans la communication avec l'ASN ou lors de demandes d'inspections internationales, par exemple.

Compétences requises

Une connaissance approfondie du secteur

L'ingénieur ou l'ingénieure d'études en sûreté nucléaire doit avoir une connaissance approfondie du fonctionnement des centrales nucléaires. Il ou elle doit en outre maîtriser les référentiels "sûreté" et connaître les méthodes d'analyse des risques, afin de gérer des situations d'urgence et de stress importantes, tout en gardant la tête froide et le recul nécessaire.

Des qualités humaines importantes

Son travail amène l'ingénieur ou l'ingénieure d'études en sûreté nucléaire à avoir de nombreux interlocuteurs, en interne comme en externe. Il ou elle doit avoir de bonnes capacités rédactionnelles et doit savoir communiquer efficacement avec des personnes aux profils variés. Pédagogue, diplomate, il ou elle doit également avoir du tact pour faire passer les informations ou mesures nécessaires à la sûreté de tous, sans empiéter sur les prérogatives des un/es ou des autres. Enfin, une bonne connaissance de l'anglais est indispensable, tout comme la maîtrise aussi de l'outil informatique.

Où l'exercer ?

En partie itinérant

L'ingénieur ou l'ingénieure d'études en sûreté nucléaire peut avoir à se déplacer de site en site en fonction des besoins, notamment pour préparer un démantèlement ou des travaux dans une centrale. Il faut donc s'attendre à des périodes de travail loin de chez soi. Même si une partie de son travail, notamment la phase de rédaction, se fait au bureau, il ou elle passe beaucoup de temps sur le terrain pour récolter les informations mais aussi les diffuser.

Différents statuts

La plupart du temps salarié/e d'un grand groupe de l'industrie nucléaire, l'ingénieure ou l'ingénieure peut aussi intervenir comme consultant/e externe, pour une PME (petite et moyenne entreprise) du secteur, par exemple. Dans ce cas, il ou elle se déplace de site en site, au gré des missions. Dans la fonction publique, il existe quelques postes d'inspecteurs de la sûreté à l'ASN (Autorité de sûreté nucléaire), ouverts aux ingénieurs spécialisés en sûreté nucléaire.

Des situations d'urgence

L'ingénieur ou l'ingénieure sûreté doit réagir vite en cas de dysfonctionnement interne ou externe (comme une inondation). Il ou elle doit alors gérer la priorité du moment avec, en tête, la sécurité des personnes, de l'environnement et de l'installation. Il ou elle assiste alors le ou la responsable d'exploitation dans la mise en place des procédures. Dans une telle situation, il ne faut pas compter ses heures : seule la sécurité compte.

Les études

Après le bac

5 ans d'études pour préparer un diplôme d'ingénieur spécialisé en génie nucléaire, énergie ou encore thermodynamique... ou un master en énergie nucléaire, assainissement et démantèlement d'installations nucléaires, ingénierie, traçabilité et développement durable...).

6 ans pour un mastère spécialisé en sûreté nucléaire.

bac + 5

→ Diplôme d'ingénieur de l'École d'ingénieurs de l'université de Caen spécialité génie nucléaire

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Etienne de l'Institut Mines-Télécom spécialité génie nucléaire en convention avec l'Institut national des sciences et techniques nucléaires

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Poitiers de l'université de Poitiers spécialité énergétique et environnement

→ Diplôme d'ingénieur d'ECAM LaSalle spécialité énergétique en partenariat avec l'ITII de Lyon

→ Diplôme d'ingénieur du CNAM spécialité génie nucléaire en convention avec le CESI en partenariat avec ITII Ile de France

→ Diplôme d'ingénieur spécialisé en génie atomique de l'Institut national des sciences et techniques nucléaires

→ Master mention ingénierie nucléaire

bac + 6

→ Mastère spé. expert en sûreté nucléaire

Emploi et secteur

Dans l'industrie nucléaire

La filière nucléaire, qui produit 75 % de l'électricité consommée en France, compte 220 000 salariés. EDF exploite les centrales nucléaires françaises (58 réacteurs sur 19 sites) et la filière reste porteuse. L'ingénieur ou l'ingénieure d'études en sûreté nucléaire travaille directement pour des sociétés exploitant le nucléaire, comme EDF, Framatome, Engie ou Orano (ex-Areva), ou bien pour une société d'ingénierie et de services intervenant dans le secteur.

Deux voies possibles

En général, les jeunes diplômés débutent en bureau d'études. Les postes en centrale nucléaire s'obtiennent souvent après quelques années d'expérience et une formation interne obligatoire. Ce poste est envisageable en évolution interne, par exemple pour des techniciens qui auront suivi un parcours de formation.

Un poste élevé

Selon le cas, les ingénieurs d'études sont rattachés au chef ou cheffe de service sûreté qualité du site, au directeur/trice opérationnel/le d'une société d'ingénierie, au directeur/trice de l'agence de démantèlement ou du pôle d'expertise sûreté nucléaire. Après quelques années, ils peuvent s'orienter vers la formation ou devenir chefs d'exploitation, ou encore rejoindre la filière opérationnelle.

Secteur

Énergie

Salaire du débutant *

À partir de 3070 euros brut par mois, hors primes.

* variable en fonction du lieu d'exercice, du statut.

Pour aller plus loin

Sur le web

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives. Organisme public de recherche à caractère scientifique, technique et industriel intervenant dans les domaines de la défense et la sécurité, les énergies bas carbone (nucléaire et renouvelables), la recherche technologique pour l'industrie, et la recherche fondamentale.

Groupement des industriels français de l'énergie nucléaire.

Société française d'énergie nucléaire.

Librairie



ZOOM SUR LES MÉTIERS

Les métiers de la recherche et de la conception industrielles

Paru le 21/10/2025
Broché • 4,90 €

Centres d'intérêt

Je souhaite faire respecter la loi, les règles →

Je souhaite protéger et secourir →

Autres métiers à découvrir

Robinétier nucléaire

Technicien radioprotection

Ingénieur radioprotection

Ingénieur environnement et risques industriels

Chef de projet démantèlement nucléaire