

Professions des centrales nucléaires

Domaines d'activité des diplômés d'une école supérieure



Les diplômés de l'enseignement supérieur tels qu'ingénieurs mécaniciens et électriciens, ingénieurs en génie nucléaire, physiciens et chimistes accomplissent les activités décrites ci-après :

Tâches directionnelles

Les diplômés des hautes écoles assument des tâches de conduite à l'échelon supérieur du management. Les responsables d'une centrale et les chefs de service ont en général un diplôme EPF ou universitaire, les responsables de département un diplôme d'une haute école spécialisée.

Tâches techniques

Afin de garantir la sécurité des installations nucléaires, les diplômés d'écoles supérieures sont chargés des tâches techniques suivantes :

- Analyse déterministe et probabiliste de la sécurité
- Gestion des matériaux combustibles
- Surveillance du réacteur
- Gestion des déchets nucléaires
- Formation de l'équipe d'exploitation
- Surveillance du fonctionnement
- Calculs de résistance mécanique
- Radioprotection (en qualité d'expert)
- Gestion des systèmes
- Direction de projet lors de modifications et de mises à niveau
- Gestion de la qualité
- Fonction d'ingénieur de piquet

Les diplômés de l'enseignement supérieur s'orientent vers ces différents domaines selon leur formation et leurs aptitudes. Les diplômés

d'une haute école spécialisée sont affectés principalement aux quatre dernières activités susmentionnées.

Exemples d'activité :

analyses déterministes de la sécurité

Lors de l'établissement et de l'actualisation ou de l'accompagnement d'analyses déterministes de la sécurité, l'équipe responsable assume les tâches suivantes :

- Analyses de dérangements (déroulement de dérangements et d'incidents dans le réacteur ainsi que diffusion de matières radioactives dans l'installation et dans l'environnement)
- Comparaison avec les valeurs limites spécifiées dans des directives et des normes
- Evaluation du comportement du réacteur lors de transitoires (cinétique du réacteur)
- Modélisation de modes de transmission thermiques et impulsions dans le réacteur et dans les échangeurs de chaleur (thermohydraulique)
- Evaluation de comptes-rendus d'événements et de modifications sur les installations du point de vue de la sécurité nucléaire
- Rédaction technique du rapport de sécurité et de documents de base nécessaires pour l'exploitation du réacteur

Surveillance du réacteur

La surveillance du réacteur s'effectue principalement sur des écrans. L'une des activités quotidiennes des responsables est la comparaison du comportement effectif de la combustion du réacteur avec les données prévisionnelles.

Une aide précieuse – aussi pour les opérateurs – est le calculateur utilisé pour la surveillance du coeur. En cas d'écarts, la recherche de leur origine peut se révéler fastidieuse et exiger parfois des connaissances approfondies du fonctionnement cinétique d'un réacteur. En outre, après un changement de combustible, il convient d'effectuer des mesures physiques lors du fonctionnement critique de la nouvelle charge nucléaire et de les répéter partiellement à intervalles réguliers pendant tout le cycle. Le cahier des charges de l'équipe de surveillance du réacteur inclut également le contrôle du chargement du réacteur lors du changement de combustible ainsi que la consignation précise des nouveaux éléments combustibles et des éléments irradiés.

Les expériences recueillies lors de la surveillance du réacteur sont de précieuses indications pour les acheteurs de combustible. Une autre tâche en matière de conseil est d'assister les opérateurs avant les transitoires planifiées dans le réacteur.

Gestion de système et direction de projet

Les responsables des systèmes et les chefs de projet s'occupent essentiellement de dispositifs électriques et mécaniques. Ils doivent disposer de larges connaissances techniques, notamment dans les domaines suivants :

- Fonctions et dérangements potentiels des systèmes placés sous leur responsabilité
- Techniques de maintenance et planification
- Développement de solutions novatrices pour les tâches de maintenance

- Corrosion et protection contre la corrosion
- Rédaction de prescriptions en matière de maintenance
- Gestion des pièces de rechange
- Fiabilité des composants
- Résistance mécanique
- Normes et règlements

Lors de la réalisation d'un projet, le chef de projet assume des tâches supplémentaires avec l'équipe de gestion du projet ainsi qu'avec la direction de l'équipe responsable du projet et du groupe de travail. Une grande importance est accordée à les gestionnaires de projet, la maîtrise, par des techniques nécessaires à la résolution des problèmes et des méthodes permettant d'évaluer les solutions envisagées. La réussite d'un projet requiert également de la part des responsables une bonne maîtrise du calcul des coûts et du suivi des délais.

Informations supplémentaires sous:

www.energienucleaire.ch

info@energienucleaire.ch