

PARCOURS VENTILATION NUCLÉAIRE

5ème année

Département Mécanique Énergétique
Polytech Marseille

amU Aix
Marseille
Université



Une spécialisation au cœur des enjeux énergétiques

Face aux défis du **changement climatique** et de la **production d'une énergie décarbonée**, le nucléaire joue un rôle clé. Un des systèmes les plus importants de chaque installation nucléaire (réacteurs, laboratoires, installations nucléaires, salles blanches, espaces clos industriels) est leurs systèmes de ventilation et de conditionnement d'air. De fait, la **ventilation nucléaire** est essentielle pour assurer la maîtrise des flux d'air, le confinement, la sécurité et la qualité de l'air dans ces environnements sensibles. Elle permet de protéger les travailleurs, le public et l'environnement de tout risque de dissémination de matières radioactives à l'extérieur de ces installations, en maintenant les fonctions de sûreté suivantes :

- **Le confinement**, en agissant de manière dynamique pour pallier les défauts d'étanchéité du confinement statique constitué par les parois des barrières de confinement,
- **L'épuration** en dirigeant vers des équipements dédiés et contrôlés les poussières, aérosols, composés volatils, en vue de leur collecte, traitement ou élimination (filtres, pièges, etc.),
- **L'assainissement** par le renouvellement adéquat de l'air des volumes considérés, afin de limiter la concentration en produits radioactifs toxiques ou dangereux,
- **Une participation à la surveillance de l'installation**, par l'organisation des écoulements d'air permettant d'effectuer des mesures significatives à l'égard de la dissémination radioactive et de l'incendie,
- **Le conditionnement de l'air**, pour le fonctionnement correct des matériels ou du procédé.

Ce parcours forme des **ingénieurs spécialisés dans la conception, le dimensionnement et l'exploitation des systèmes de ventilation des installations nucléaires**. Il s'agit d'un métier essentiel pour leur construction, leur exploitation mais aussi leur démantèlement futur, en collaboration avec d'autres métiers du secteur, que ce soient la Sûreté, la Radioprotection, l'Électricité Contrôle-Commande, le Génie des Procédés etc...

Ce parcours permet d'allier théorie et pratique, au travers des travaux pratiques sur les sites industriels des partenaires. Il explore toutes les composantes de ce métier : des principes généraux jusqu'à la sélection du matériel, en passant par les codes de calculs, les aspects normatifs et réglementaires, la conception et le dimensionnement pour tout type d'installations nucléaires.



Une formation construite avec les industriels du secteur

100% des enseignements sont assurés par des professionnels et partenaires industriels : EDF • ORANO • CEA • WITT (fabricant de ventilateurs)...

Les intervenants partagent leurs retours d'expérience sur des projets réels du secteur nucléaire du point de vue des donneurs d'ordre ou sous traitants.

Ces entreprises font confiance à notre formation et ont déjà accueilli nos étudiants en alternance : EDF • ORANO • CEA • SPIE Nucléaire • ECIA • AXIMA • FRAMATOME • TECHNICATOME • ONET • EKIU • IMACH • PARLYM.

Organisation du parcours

5ème année – Semestre 9

217 heures d'enseignement, 16 ECTS, 2 Unités d'Enseignement

Ventilation en milieux confinés I

- Sureté nucléaire, Cycle Combustible et Réacteurs
- Ouverture sur réacteurs : Principe de fonctionnement de la ventilation
- Conception des systèmes de ventilation en milieux confinés
- Combustible ou Installation de recherche

Ventilation en milieux confinés II

- Outils numériques (REVIT, SYLVIA, ACAD, DESIGN BUILDER)
- Composants, normes et qualifications
- Centrales de traitement d'air, groupes froids et ventilation
- Ventilateurs en ventilation nucléaire
- Consolidation et dimensionnement des solutions

Un parcours en alternance

Ouvert exclusivement en contrat de professionnalisation

Rythme d'alternance : 15 jours en entreprise / 15 jours à Polytech Marseille

Ce format permet :

- une immersion forte dans l'industrie nucléaire
- l'acquisition d'une expérience professionnelle significative
- un financement de la formation

Pour qui ?

- Élèves Polytech Marseille Département Mécanique Energétique FISE & FISA
- Élèves Réseau Polytech en mobilité interne (S9)
- Étudiants en formation continue



CONTACTS

Polytech Marseille – Département Mécanique Énergétique

Responsable du Parcours

Christophe Le Niliot

christophe.leniliot@univ-amu.fr

Directeur de la filière

Georges Jourdan

georges.jourdan@univ-amu.fr

Téléchargez les publications LinkedIn consacrées au parcours ventilation à Polytech Marseille.



polytech.univ-amu.fr