

# VENTILATION DES TUNNELS EN PHASE CHANTIER

Apprendre au personnel de chantier comment utiliser le système de ventilation, effectuer un diagnostic des installations afin d'optimiser leur fonctionnement et leurs performances, et définir le matériel de traitement de l'air le mieux adapté. Comprendre comment la ventilation contribue à la prévention des risques et à la gestion de la sécurité.



## PRÉREQUIS

Aucun



## COMPÉTENCES VISÉES

- **Intégrer la ventilation dans la prévention des risques et l'organisation d'un chantier** en y associant les responsabilités et devoirs du chargé de ventilation.
- **Identifier les types de ventilation selon le milieu**, les contraintes du chantier, la configuration souterraine et les phases de chantier.
- **Utiliser et connaître les différents types de matériels et instrumentation**
- **Déterminer les débits de ventilation selon les informations théoriques** du matériel et les contraintes du cheminement de l'air dans les gaines et les phases de chantier.



## INTERVENANTS

La formation est réalisée par des professionnels spécialistes en ventilation des espaces souterrains, familiers de la doctrine technique de l'AFTES.



## DURÉE

2 jours - 14 heures



## LIEUX\*

J1 : Centre d'affaires Coeur de Meuse - Gare de Meuse TGV (à 1h de Paris en TGV depuis Gare de l'Est)

J2 : Laboratoire souterrain de l'Andra à Bure

\*Autres lieux de formation possibles sur demande



## PUBLIC\*

Ingénieurs chantiers, chefs d'équipes, coordinateurs sécurité, chargés de ventilation, préventeurs ou toutes personnes impliquées dans un chantier souterrain

*\*Le PoCES est à votre écoute pour l'accueil et la formation des personnes à mobilité réduite ou en situation de handicap*



## TARIF

1 440 € HT\* (déjeuners inclus)

*\*Formation bénéficiant d'une exonération de TVA conformément aux dispositions de l'article 261.4.4°a du Code Général des Impôts*



## VALIDATION

Une attestation de stage est délivrée à l'issue de la formation

**Le label « Formation Labellisée par l'AFTES » garanti des formations continues dont le contenu des enseignements, l'expertise des intervenants et l'organisation pédagogique sont jugés de qualité et en accord avec la doctrine technique de l'AFTES, prônée notamment au travers de ses recommandations**



## PROGRAMME

### JOURNEE 1

#### Ouvrages concernés par la ventilation

##### Objectifs de la ventilation en phase chantier

- Risques, concentration de gaz, poussières
- Qualité de l'air
- Comment réduire les émissions



##### Responsabilités et devoirs du chargé de ventilation

- Présentation du code du travail
- Moyens à disposition
- Règles à mettre en place selon les phases du chantier

##### Démonstration sur les modes de ventilation pour comprendre et illustrer les principes fondamentaux :

- Pression, bifurcations, consommations selon la configuration du réseau
- Comment faire le choix selon la configuration



##### Atelier "équipements et appareils de mesure"

- Présentation et manipulation des appareils de mesures
- Présentation des équipements (ventilateurs, dépoussiéreurs, gaines), modalité de montage et utilisation



### JOURNEE 2

#### Mise en situation et exercices dans les galeries du laboratoire souterrain de l'Andra

- Description du fonctionnement du système de ventilation (au fond et interface de pilotage)
- Compréhension du système – ventilation principale et secondaire
- Contrôle des installations de ventilation
- Mesures des indicateurs clefs et fréquence des contrôles
- Contrôle des pertes de charge et des puissances absorbées
- Sensibilisation au risque incendie



#### Modes de ventilation mécanique

- Ventilation primaire et secondaire
- Aspirante, soufflante, brassage, combinaison
- Dépoussiérage
- Climatisation de l'air en tunnels profonds
- Règles d'installation et de mise en service
- Contrôles, entretien et maintenance

#### Conception et vérification d'une installation

- Présentation des lois fondamentales de l'aérodynamique (débits, pertes de charges, fuites)
- Cas des fuites dans les gaines, choix des gaines
- Approche du dimensionnement selon les phases (tir, marinage, purge, etc.) – au front et en amont du front.
- Choix des équipements



#### DEMONSTRATIONS

- Mise en œuvre d'expériences pour apprendre et comprendre les phénomènes
- Manipulation des appareils de mesures
- Comprendre comment monter les différents équipements

#### Les + pédagogiques du PoCES

**Des formateurs experts et reconnus dans leurs domaines, issus des acteurs de la filière**

**Des contenus adaptés aux professionnels, partant de l'étude de cas pour aller vers la théorie, labellisés par l'AFTES**

**Des outils pédagogiques diversifiés : ateliers, jeux de rôles, démonstrations, mises en situation sur le chantier**

**Exercices pratiques in situ dans les galeries du laboratoire souterrain de l'ANDRA**