



# Sorbonnes

Tour à 360° des enjeux : qualification, compensation aérauliques, confort et énergie

🕒 1 jour - 7 heures

🕒 9H00 - 17H30

📍 Paris

Délais d'accessibilité : 11 jours ouvrés

🏠 Disponible en INTRA

👤 5 à 14 participants

### Tarifs publics

👤 Non adhérent : 900 € HT

★ Adhérent : 700 € HT

Formation éligible par votre OPCO, les modalités de paiement et les délais d'accès sont consultables dans les conditions générales de vente page 46.

## Programme

### Matin

- Le contexte normatif et réglementaire
- Réglementations, normes, et monographies techniques
- Les sorbonnes et sorbonnes à recirculation d'air filtré
- Confinement chimique : les fonctions assurées par les équipements de confinement, principe de fonctionnement et éléments de conception
- Les paramètres critiques à maîtriser : pressions différentielles, vitesses de l'air, filtration moléculaire et particulaire, aéraulique, uniformité des vitesses, étanchéité, ...
- Intégration de l'équipement dans son local d'utilisation, règles à respecter pour maîtriser l'aéraulique
- La diffusion d'air : confinement et confort des laborantins, les différentes technologies (flux laminaire, turbulent), écartement des diffuseurs / vitesses résiduelles
- L'analyse de risques : identifier les risques de contaminations de l'utilisateur, les causes, les évaluer pour définir et justifier les essais, évaluer les paramètres influant le fonctionnement, la conception de l'enceinte

### Après-midi

- Exemples de dysfonctionnements
- Les contrôles, maintenances et essais périodiques
- La mise en œuvre des tests : mesures de vitesses d'air, essais aérauliques et visualisations de flux d'air, tests de confinement au SF6, renouvellement de l'air, mesures des paramètres ambiants, ...
- Exemples de résultats et interprétation
- Difficultés de mise en œuvre des tests
- Les rapports d'essais
- Etudes de cas amenés par les participants
- Energie: La définition des besoins utilisateurs et l'impact sur un projet : (énergie, maintenance, modes réduits, arrêts matériel), la récupération d'énergie et les temps de retour sur investissement

## Compétences visées

- Maîtriser les équipements de confinement chimique

## Objectifs pédagogiques

- Comprendre et gérer le fonctionnement d'une sorbonne, sorbonne à recirculation d'air, hotte chimique
- Identifier et analyser les risques de dysfonctionnement
- Définir la politique de surveillance et de contrôle
- Mettre en œuvre les essais, et statuer sur les résultats

## Public concerné

Personnels des services Validation / Métrologie / Contrôles Techniques, sociétés de contrôles, services Qualité, et personnels impliqués dans le contrôle et surveillance des équipements / Exploitants de parc de sorbonnes, les BE /concepteurs d'équipements et d'installation en laboratoire

## Prérequis

Absence de prérequis

## Moyens pédagogiques

- Démonstrations et ateliers pratiques
- Exercices interactifs
- Exposés théoriques
- 2 exemplaires de la revue *Salles Propres*
- Guide Aspec : *Efficacité énergétique*

## Évaluation

- En cours de formation : réveils pédagogiques, quizz
- En fin de formation : QCM

## Formateur référent

Philippe BOURBON (bio p.7)

Accessibilité aux situations de handicap : Pour toutes nos formations, nous réalisons des études préalables à la formation pour adapter les locaux, les modalités pédagogiques et l'animation de la formation en fonction de la situation de handicap annoncée. De plus en fonction des demandes, nous mettrons tout en œuvre pour nous tourner vers les partenaires spécialisés

Modalité de règlement : 100% à l'issue de la formation et du questionnaire d'évaluation de fin de formation

## « Les Sorbonnes »

Tour à 360° des enjeux : qualification, compensation aérauliques, confort et énergie  
**1 jour**

**Formateur référent :** Philippe BOURBON  
**Lieu :** Paris ou Lyon ou Bordeaux (Présentiel)  
**Formateurs / intervenants :** Philippe BOURBON / G.Mahé

### **Compétences visées :**

- Maîtriser les équipements de confinement chimique

### **Objectifs pédagogiques :**

- Comprendre et gérer le fonctionnement d'une sorbonne, sorbonne à recirculation d'air, hotte chimique
- Identifier et analyser les risques de dysfonctionnement
- Définir la politique de surveillance et de contrôle
- Mettre en œuvre les essais, et statuer sur les résultats

### **Public concerné :**

- Personnels des services Validation / Métrologie / Contrôles Techniques, Sociétés de contrôles, services Qualité, Personnels impliqués dans le contrôle et surveillance des équipements, Exploitants de parc de sorbonnes, les BE /concepteurs d'équipements et d'installation en laboratoire
- 4 à 14 participants

**Pré-requis :** Aucun pré-requis

**Horaires :** 9h00-17h30

**Délai d'accès :** 11 jours ouvrés

**Evaluations :** Chaque participant devra être équipé d'un téléphone portable

### **Gestion du handicap :**

Nos formations sont accessibles aux personnes à mobilité réduite selon notre politique d'accueil aux personnes en situation de handicap. Nous vous remercions de prendre contact avec nous pour adapter les modalités d'accueil et la pédagogie afin que nous puissions vous accueillir dans les meilleures conditions, et garantir l'efficacité des formations délivrées. Merci de contacter Philippe BOURBON, Référent Handicap, afin d'organiser votre accueil (Tel: 0670260102 ou [philippe.bourbon@aspec.fr](mailto:philippe.bourbon@aspec.fr)). Si toutefois nos moyens pédagogiques ne sont pas adaptés à la formation, nous nous rapprocherons de notre partenaire spécialisé AGEFIPH pour répondre favorablement à votre demande.

## Programme (Jour 1)

	Séquences	Contenu	Méthodes pédagogiques
9h00 à 9h30	<b>1. Introduction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présentation du formateur et des participants.</li> <li>- Attentes des participants</li> <li>- Présentation du programme et de ses objectifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposés</li> <li>- Echanges en grand groupe</li> <li>- Tour de table</li> </ul>
9h30 à 10h30	<b>2. Les normes et paramètres critiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le contexte normatif et réglementaire</li> <li>- Réglementations, normes, et monographies techniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposés</li> <li>- Echanges en grand groupe</li> </ul>
<b>10h30-10h45 : Pause</b>			
10h45 à 11h30	<b>3. Les grands principes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les sorbonnes et sorbonnes à recirculation d'air filtré</li> <li>- Les fonctions assurées par les équipements de confinement,</li> <li>- Principe de fonctionnement et éléments de conception</li> <li>- Les paramètres critiques à maîtriser</li> <li>- Le bilan aéraulique, et énergétique</li> <li>- Intégration de l'équipement dans son local d'utilisation, règles à respecter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposés</li> <li>- Echanges en grand groupe</li> <li>- Démonstrations</li> </ul>
11h30 à 12h30	<b>4. Analyses de risques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'analyse de risques : identifier les risques de contaminations de l'utilisateur, les causes, les évaluer pour définir et justifier les essais, évaluer les paramètres influant le fonctionnement, la conception de l'enceinte ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposés</li> <li>- Echanges en grand groupe</li> </ul>
<b>12h30 à 14h00 : PAUSE DEJEUNER</b>			
14h00 à 14h30	<b>5. Contamination et dysfonctionnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemples de dysfonctionnements</li> <li>- Cas de contamination</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposés</li> <li>- Démonstrations</li> <li>- Echanges en grand groupe</li> </ul>
14h30 à 15h30	<b>6. Contrôles et qualifications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les contrôles et essais périodiques</li> <li>- La mise en œuvre des tests : mesures de vitesses d'air, essais aérauliques et visualisations de flux d'air, tests de confinement au SF<sub>6</sub>, renouvellement de l'air, mesures des paramètres ambiants, ...</li> <li>- Difficultés de mise en oeuvre des tests</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposés</li> <li>- Démonstrations</li> <li>- Echanges en grand groupe</li> </ul>
<b>15h30-15h45 : Pause</b>			
15h45 à 16h15	<b>7. Protocoles de qualification</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemples de résultats et interprétations</li> <li>- Les rapports d'essai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposés</li> <li>- Echanges en grand groupe</li> </ul>
16h15 à 17h00	<b>8. Cas concrets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudes de cas amenés par les participants</li> <li>- Etudes de cas amenés par le formateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux pratiques</li> <li>- Atelier pratique</li> </ul>
17h00 à 17h30	<b>9. Conclusion de la journée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echanges Questions / Réponses</li> <li>- Plans d'actions envisagées</li> <li>- Evaluation des acquis (questionnaire)</li> <li>- Correction en salle</li> <li>- Bilan de la formation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echanges en grand groupe</li> <li>- QCM</li> </ul>