



Visualisation des flux d'air dans les salles propres

Méthodes d'essais sur site, simulations et comparaisons

 1 jour - 7 heures

 9H00 - 17H30

 Paris

Délais d'accessibilité : 11 jours ouvrés

 Disponible en INTRA

 4 à 14 participants

 Tarifs sur devis

Maîtrise de la contamination et des salles propres

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

Programme

Matin

- L'historique des normes et la réglementation
- Rappel des fondamentaux des salles propres, environnements maîtrisés, et des systèmes de traitement d'air
- L'importance de l'aérodynamique et des déplacements d'air (notions de flux d'air unidirectionnels, non unidirectionnels, inductions, laminarité, turbulences, ...) cas concrets de contaminations mises en évidence
- Les grands principes de la visualisation des flux d'air, critères d'acceptation, méthodologies
- Accessoires / instruments, paramètres influant les tests
- Expression des résultats dans un rapport, documentation

Après-midi

- La modélisation des flux d'air dès la conception, les paramètres à prendre en considération, exemples de simulation CFD (les simulations au repos, en activité, les bénéfices de cette technique en salles propres et dans d'autres applications, ...)
- Mise en œuvre des essais sur site, manipulation des appareils par les apprenants, réalisation des mesures : visualisation des flux d'air sur sites sur des installations, Prises de vue et films, exemples d'interprétation des images
- Les comparaisons entre modélisations et essais sur site
- Exemples et retours d'expérience
- Echanges autour des pratiques et méthodes

Compétence visée

Acquérir les connaissances globales permettant de connaître et maîtriser les tests de visualisation des flux d'air selon la norme ISO14644-3 et autres normes applicables.

Objectifs pédagogiques

- Savoir combiner modélisation et visualisation in situ
- Connaître les tests décrits dans la norme 14644-3, le principe et les techniques des tests à réaliser
- Comprendre la méthodologie des tests et les spécificités des installations testées
- Savoir statuer sur les résultats obtenus

Public concerné

- Personnels des services Techniques, Validation / Métrologie / Contrôles Techniques
- Sociétés de contrôles, Ingénieries, services Qualité
- Personnels impliqués dans la qualification et surveillance des salles propres

Prérequis

Absence de prérequis.

Moyens pédagogiques

- Démonstrations et ateliers pratiques
- Exercices interactifs
- Exposés théoriques
- 2 exemplaires de la revue Salles Propres
- Remise d'un cahier technique normatif
- Guide Aspec : Le livre Blanc

Évaluation

- En cours de formation : révéls pédagogiques, quizz, échanges avec le formateur
- En fin de formation : QCM

Formateur référent

Philippe BOURBON (bio p.2)

-  Retours d'expérience et études de cas
-  Temps d'échanges avec les participants
-  Intervenant expert dans le domaine

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 Visualisation des flux d'air dans les salles propres » 1 jour

Formateur référent :

Philippe BOURBON

Lieu :

Paris ou Lyon ou Bordeaux (Présentiel)

Formateurs / intervenants :

Philippe BOURBON

Compétences visées :

- ❖ Maîtriser les tests de visualisation des flux d'air selon les normes ISO14644-1/3 et autres normes applicables

Objectifs pédagogiques :

- ❖ Savoir combiner modélisation et visualisation in situ
- ❖ Connaître les tests décrits dans la norme 14644-3, le principe et les techniques des tests à réaliser
- ❖ Comprendre la méthodologie des tests et les spécificités des installations testées
- ❖ Savoir statuer sur les résultats obtenus

Public concerné :

- ❖ Personnels des services Techniques, Validation / Métrologie / Contrôles Techniques
- ❖ Sociétés de contrôles, Ingénieries, services Qualité
- ❖ Personnels impliqués dans la qualification et surveillance des salles propres
- ❖ 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). 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

Séquences	Contenu	Méthodes pédagogiques
9h00 à 9h30 1. Introduction	- Présentation du formateur et des participants. - Attentes des participants - Présentation du programme et objectifs	- Exposés - Echange en grand groupe - Tour de table
9h30 à 10h00 2. Les normes	- Les réglementations - Les normes applicables	- Exposés - Echange en grand groupe
10h00 à 10h30 3. Le concept de la salle propre	- Les fondamentaux de la maîtrise des contaminations par la conception : les gradients surpression / dépression, compensation d'air, mode de diffusion de l'air, qualité des matériaux de l'enveloppe, qualité des matériaux du traitement d'air, CTA, gaines, sas, gestion des rejets d'air	- Exposés - Démonstration - Echange en grand groupe
10h30-10h45 : Pause		
10h45 à 11h30 4. Aéraulique	- Importance de l'aéraulique et des déplacements d'air (notions de flux d'air unidirectionnels, non unidirectionnels, inductions, laminarité, turbulences, ...) - Cas concrets de contaminations mis en évidence	- Exposé - Echange en grand groupe
11h30 à 12h30 5. Visualisation des flux d'air	- Les grands principes de la visualisation des flux d'air, critères d'acceptation, méthodologies - Accessoires / instruments, paramètres influant les tests - Expression des résultats dans un rapport	- Exposés - Démonstration - Echange en grand groupe
12h30 à 14h00 : PAUSE DEJEUNER		
14h00 à 15h15 6. Modélisation	- Modélisation des flux d'air dès la conception - Paramètres à prendre en considération, - Exemples de simulation CFD (les simulations au repos, en activité, les bénéfices de cette technique en salles propres et dans d'autres applications, ...)	- Exposés - Démonstration - Echange en grand groupe
15h15-15h30 : Pause		
15h30 à 16h30 7. Mise en œuvre des essais	- Présentation et manipulation des appareils par les apprenants, - Réalisation des tests : visualisation des flux d'air sur sites sur des installations, - Prises de vue et films, exemples d'interprétation des images	- Démonstration - Echange en grand groupe - TP - Etudes de cas
16h30 à 17h00 8. Retours d'expériences	- Comparaisons entre modélisations et essais sur site - Exemples et retours d'expérience - Echanges autour des pratiques et méthodes	- Brainstorming - Echange en grand groupe - QCM
17h00 à 17h30 9. Conclusion de la journée	- Evaluation des acquis (questionnaire) - Correction en salle - Bilan de la formation	- Echange en grand groupe - QCM

Version du 01/09/2025

Contact ASPEC : 01.44.74.67.00 formation@aspec.fr – durant la formation : 06.70.26.01.02 (Philippe Bourbon)

