

# Cadier Consultant

Expert qualité d'air et qualité d'eau



## CATALOGUE DE FORMATIONS TRAITEMENT DE L'AIR EN SALLES PROPRES



Février 2019

Résumés  
Détails

Page 2  
Pages 4 et suivantes

Ce document comporte 11 formations. Il présente d'abord le résumé des formations. Les pages suivantes en présentent le détail : une page = une formation.

Chaque client est un client particulier, et tout panachage est possible entre les formations.

**CADIER CONSULTANT**

21 rue George Sand, 44600 Saint-Nazaire - 06 40 35 14 16 - [cadier.pascal@gmail.com](mailto:cadier.pascal@gmail.com)

SASU au capital de 5 000 euros, n° de SIRET 750 629 099 00011

Organisme de formation, déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 52 44 06870 44 auprès du Préfet de Région de Pays de la Loire.



## Résumé des modules de formation

FORMATIONS	OBJECTIFS
<b>1 L'exploitation des installations de traitement de l'air des salles propres en établissements de santé</b>  Durée 2 à 3 jours suivant besoins	Etre capable de comprendre les problématiques d'exploitation du traitement de l'air en salles propres. Savoir identifier les évolutions de la norme NFS 90351 d'avril 2013 / 2003. Acquérir les moyens d'intervenir correctement et en bonne maîtrise.
<b>2 La conception des installations de traitement de l'air des salles propres en établissements de santé</b>  Durée 2 à 3 jours suivant besoins	Etre capable de comprendre les problématiques du traitement de l'air en salles propres. Savoir identifier les évolutions de la norme NFS 90351 d'avril 2013 / 2003. Acquérir les moyens de concevoir correctement et en bonne maîtrise.
<b>3 Les règles de comportement dans une salle propre</b>  Durée 1 à 2 jours suivant besoins	Acquérir les connaissances de base nécessaires pour un comportement adapté. Comprendre les principes des flux d'air.  Comprendre les règles comportementales en salles propres : entrée / sortie, contrôles périodiques, habillement.  Connaître les équipements visuels situés dans son environnement de travail. Connaître les contrôles périodiques à sa charge.
<b>4 Les textes applicables en salles propres</b>  Durée 0,5 à 1 jour suivant besoins	Connaître les textes applicables : réglementation, normes, guides de bonne pratique.



## Résumé des modules de formation (suite)

FORMATIONS	OBJECTIFS
<b>5 Réseaux aérauliques : conception et maintien en propreté</b>  Durée 1 à 2 jours suivant besoins	Identifier les sources de pollution des réseaux. Evaluer ses propres besoins de propreté. Connaître les recommandations de la profession en matière de conception, de construction, de surveillance, de maintenance, et de mise en propreté.
<b>6 Pratique de la filtration de l'air</b>  Durée 0,5 à 1 jour suivant besoins	Acquérir la connaissance nécessaire sur les particules en suspension dans l'air et sur leurs effets. Identifier les grands principes de la filtration de l'air.  Connaître l'état de la législation.  Etre capable d'identifier ses propres besoins et de porter un jugement sur sa propre installation. Se donner les moyens d'optimiser les coûts.
<b>7 Les procédures de maintenance des installations de traitement de l'air en salles propres</b>  Durée 1 à 2 jours suivant besoins	Identifier les règles spécifiques à la maintenance en salle propre. Savoir établir une liste exhaustive de ses procédures. Savoir rédiger ses procédures.
<b>8 Les essais et la surveillance des paramètres aérauliques d'une salle propres</b>  Durée 0,5 à 1 jour suivant besoins	Identifier les méthodes d'essai et de mesure applicables aux salles propres Connaître les règles applicables  Savoir mettre en place des procédures de surveillance. Etre capable de porter un avis sur un rapport d'essai et de mesure Savoir définir une périodicité adaptée.
<b>9 Le cahier des charges d'une installation de traitement d'air en salle propre</b>  Durée 1 à 2 jours suivant besoins	De la conception à la réception : Connaître les règles de base pour la rédaction des cahiers des charges. Etre capable de faire les choix technologiques appropriés. Se donner les moyens de réceptionner correctement son installation.



## ***Résumé des modules de formation (suite)***

---

<b>10</b>	<b>L'analyse de risque en établissement de santé</b>	Etre capable d'identifier les étapes clés de l'analyse de risques en établissement de santé. Maîtriser la méthode de la norme NFS 90351 d'avril 2013. Etre capable d'écrire un programme pour la conception et/ou l'exploitation de salles propres.
	<b>Durée 1 jour</b>	
<b>11</b>	<b>Généralités sur les salles propres</b>	Acquérir une vision globale du marché des salles propres. Avoir un aperçu des textes applicables et des technologies. Savoir identifier les grandes tendances.
	<b>Durée 1 jour</b>	

---



## **1. L'exploitation des installations de traitement de l'air des salles propres en établissements de santé**

### **Personnes concernées**

Personnel d'exploitation, y compris l'encadrement local.  
Services techniques des établissements de santé ou sociétés extérieures.

### **Pré-requis**

Une bonne expérience et/ou de bonnes connaissances dans la gestion des installations de traitement d'air en général.

### **Objectifs de la formation**

Etre capable de comprendre les problématiques d'exploitation du traitement de l'air en salles propres.  
Savoir identifier les évolutions de la norme NFS 90351 d'avril 2013 / 2003.  
Acquérir les moyens d'intervenir correctement et en bonne maîtrise.

### **Programme de la formation**

Les particules en suspension dans l'air, les phénomènes physiques.  
Les installations de traitement d'air, la filtration.  
Notions de microbiologie.

Le classement des salles propres : les définitions, les enjeux.  
Les textes réglementaires, les normes, les guides de bonne pratique.  
Les responsabilités des intervenants en établissement de santé.

Les outils d'exploitation, les paramètres à contrôler.  
Les documents applicables.  
Les bonnes pratiques.  
Hygiène et comportement de base en salle propre.

### **Pédagogie**

La formation se déroule sur 2 à 3 jours selon les besoins, en salle de cours et sur le terrain. Groupes de 5 à 6 personnes.

Formation sur le terrain : des visites détaillées sont organisées en salles propres sélectionnées, et en locaux techniques.  
Exemples : un bloc opératoire, ses locaux techniques, et les procédures associées.

On se sert pendant la formation des documents d'exploitation réels existant sur le site.  
Exemple : les procédures d'intervention.

Contrôle des connaissances : quizz.



## ***2. La conception des installations de traitement de l'air des salles propres en établissements de santé***

### ***Personnes concernées***

Personnel de bureau d'études et d'exécution, y compris l'encadrement local.  
Services techniques des établissements de santé ou sociétés extérieures.

### ***Pré-requis***

Une bonne expérience et/ou de bonnes connaissances dans la conception des installations de traitement d'air en général.

### ***Objectifs de la formation***

Etre capable de comprendre les problématiques du traitement de l'air en salles propres.  
Savoir identifier les évolutions de la norme NFS 90351 d'avril 2013 / 2003.  
Acquérir les moyens de concevoir correctement et en bonne maîtrise.

### ***Programme de la formation***

Les particules en suspension dans l'air, les phénomènes physiques.  
Les installations de traitement d'air, la filtration.  
Notions de microbiologie.

Le classement des salles propres : les définitions, les enjeux.  
Les textes réglementaires, les normes, les guides de bonne pratique.  
Les objectifs à atteindre en établissement de santé.

Les systèmes usuels, avantages et inconvénients.  
Calculs d'installations.  
Les points clés du cahier des charges.  
Les points clés de la réception.

### ***Pédagogie***

La formation se déroule sur 2 à 3 jours selon les besoins, en salle de cours. Groupes de 5 à 6 personnes.

Etudes de cas.

Contrôle des connaissances : quizz.



### **3. Les règles de comportement dans une salle propre**

#### ***Personnes concernées***

Opérateurs en salles propres, y compris l'encadrement local.  
Personnes devant intervenir ponctuellement en salle propre : par exemple pour une opération de maintenance.

#### ***Pré-requis***

Néant.

#### ***Objectifs de la formation***

Acquérir les connaissances de base nécessaires pour un comportement adapté.  
Comprendre les principes des flux d'air.

Comprendre les règles comportementales en salles propres : entrée / sortie, contrôles périodiques, habillement.

Connaître les équipements visuels situés dans son environnement de travail.  
Connaître les contrôles périodiques à sa charge.

#### ***Programme de la formation***

Les particules en suspension.

Le classement de la salle propre : les objectifs attendus de propreté en salle.

Les installations de traitement d'air en général, avec zoom sur les installations effectives.

Les dispositifs de soufflage et de reprise d'air, les surpressions, les flux d'air.

Les contrôles périodiques, l'état normal de fonctionnement.

Les états anormaux, les alertes.

Les bonnes pratiques.

Les mouvements d'entrée / sortie du personnel.

Les mouvements d'entrée / sortie du matériel.

Le poste de travail.

#### ***Pédagogie***

La formation se déroule sur 1 à 2 journées, selon les besoins, dont 50 % en salle de cours et 50 % in situ. Groupes de 5 à 6 personnes.

La formation in situ consiste à faire appliquer en salle propre les éléments vus en salle, avec des tests opératoires, et des travaux pratiques.

Contrôle des connaissances : quizz.



## **4. Les textes applicables au traitement d'air des salles propres**

### ***Personnes concernées***

Concepteurs d'installations de traitement d'air en salles propres.  
Exploitants.

### ***Pré-requis***

Avoir une bonne connaissance et/ou une bonne expérience des salles propres et de leurs usages.  
Avoir une connaissance des grands principes des installations de traitement de l'air.

### ***Objectifs de la formation***

Connaître les textes applicables : réglementation, normes, guides de bonne pratique.

### ***Programme de la formation***

Les particules en suspension dans l'air, les phénomènes physiques.  
Les installations de traitement d'air, la filtration.  
Notions de microbiologie.

Les textes réglementaires.  
Les normes.  
Les guides de bonne pratique.

### ***Pédagogie***

La formation se déroule sur 0,5 à 1 journée, selon les besoins.  
Groupes de 8 à 10 personnes.

Contrôle des connaissances : quizz.





## **5. Réseaux aérauliques en salles propres : conception et maintien en propreté**

### ***Personnes concernées***

Concepteurs d'installations de traitement d'air en salles propres.  
Exploitants.  
Sociétés de nettoyage.

### ***Pré-requis***

Avoir une bonne connaissance et/ou une bonne expérience des salles propres et de leurs usages.  
Avoir une bonne connaissance des grands principes des installations de traitement de l'air.

### ***Objectifs de la formation***

Identifier les sources de pollution des réseaux.  
Evaluer ses propres besoins de propreté.  
Connaître les recommandations de la profession en matière de conception, de construction, de surveillance, de maintenance, et de mise en propreté.

### ***Programme de la formation***

Conception générale des réseaux.  
Fabrication, stockage et mise en œuvre.  
Surveillance et maintenance préventive.

Etat de la réglementation.

Mesure de la propreté surfacique.  
Niveaux cibles.

### ***Pédagogie***

La formation se déroule sur 1 à 2 journées, selon les besoins.  
Groupes de 5 à 6 personnes.

Contrôle des connaissances : quizz.



## **6. Pratique de la filtration de l'air**

### ***Personnes concernées***

Concepteurs d'installations de traitement d'air en salles propres.  
Exploitants.  
Sociétés de nettoyage.

### ***Pré-requis***

Avoir une bonne connaissance et/ou une bonne expérience des salles propres et de leurs usages.  
Avoir une bonne connaissance des grands principes des installations de traitement de l'air.

### ***Objectifs de la formation***

Acquérir la connaissance nécessaire sur les particules en suspension dans l'air et sur leurs effets.  
Identifier les grands principes de la filtration de l'air.

Connaître l'état de la législation.

Etre capable de fixer ses propres objectifs et de porter un jugement sur sa propre installation.  
Se donner les moyens d'optimiser les coûts.

### ***Programme de la formation***

Les particules en suspension dans l'air, les phénomènes physiques.  
Notions de microbiologie.  
Les principes physiques de la filtration.

Les textes réglementaires.  
Les gammes de produits.

Choix des solutions technologiques.  
Recommandations de la profession en matière de conception, d'installation, de surveillance, de maintenance, et de maintien en propreté.

### ***Pédagogie***

La formation se déroule sur 0,5 à 1 journée, selon les besoins.  
Groupes de 5 à 6 personnes.

Contrôle des connaissances : quizz.



## **7. Les procédures de maintenance des installations de traitement de l'air en salles propres**

### ***Personnes concernées***

Personnel d'exploitation, y compris l'encadrement local.  
Services techniques : établissements de santé, industries ou sociétés extérieures.

### ***Pré-requis***

Avoir une bonne expérience et/ou une bonne connaissance dans la gestion des installations de traitement d'air en général.

### ***Objectifs de la formation***

Identifier les règles spécifiques à la maintenance en salle propre.  
Savoir établir une liste exhaustive de ses procédures.  
Savoir rédiger ses procédures.

### ***Programme de la formation***

Les particules en suspension dans l'air, les phénomènes physiques.  
Les installations de traitement d'air, la filtration.  
Notions de microbiologie.

Le classement des salles propres : les définitions, les enjeux.  
Les textes réglementaires, les normes, les guides de bonne pratique.

Les outils d'exploitation, les paramètres à contrôler.  
Les documents applicables.  
Les bonnes pratiques.

### ***Pédagogie***

La formation se déroule sur 1 à 2 jours selon les besoins, en salle de cours et sur le terrain, et à partir de cas concrets. Groupes de 5 à 6 personnes.

Les procédures amenées par les stagiaires servent aussi de supports à la formation.

Contrôle des connaissances : quizz.



## **8. Les essais et la surveillance des paramètres aérauliques d'une salle propre**

### **Personnes concernées**

Maîtres d'Ouvrage et Maîtres d'Œuvre.  
Installateurs.  
Sociétés d'exploitation.  
Services techniques : établissements de santé, industries ou sociétés extérieures.  
Services qualité.

### **Pré-requis**

Un minimum d'expérience et/ou de connaissance est requis des principes de traitement de l'air en général.

### **Objectifs de la formation**

Identifier les méthodes d'essai et de mesure applicables aux salles propres  
Connaître les règles applicables

Savoir mettre en place des procédures de surveillance.  
Etre capable de porter un avis sur un rapport d'essai et de mesure  
Savoir définir une périodicité adaptée.

### **Programme de la formation**

Les particules en suspension dans l'air, les phénomènes physiques.  
Les installations de traitement d'air, la filtration.  
Notions de microbiologie.

Le classement des salles propres : les définitions, les enjeux.  
Les textes réglementaires, les normes, les guides de bonne pratique.

La métrologie appliquée aux salles propres.  
Les règles applicables.  
Les bonnes pratiques.

### **Pédagogie**

La formation se déroule sur 0,5 à 1 jour selon les besoins, à partir de cas concrets. Groupes de 5 à 6 personnes.

Des rapports de mesure amenés par les stagiaires servent aussi de supports à la formation.

Contrôle des connaissances : quizz.



## ***9. Le cahier des charges d'une installation de traitement d'air en salle propre***

### ***Personnes concernées***

Maîtres d'Ouvrage et Maîtres d'Oeuvre.  
Installateurs.  
Sociétés d'exploitation.  
Services techniques : établissements de santé, industries ou sociétés extérieures.  
Services qualité.

### ***Pré-requis***

Une bonne expérience et/ou une bonne connaissance des principes de traitement de l'air en général.

### ***Objectifs de la formation***

De la conception à la réception :

Connaître les règles de base pour la rédaction des cahiers des charges.  
Etre capable de faire les choix technologiques appropriés.  
Se donner les moyens de réceptionner correctement son installation.

### ***Programme de la formation***

Les particules en suspension dans l'air, les phénomènes physiques.  
Les installations de traitement d'air, la filtration.  
Notions de microbiologie.

Le classement des salles propres : les définitions, les enjeux.  
Les textes réglementaires, les normes, les guides de bonne pratique.

Les grands principes du cahier des charges.  
Les étapes de la validation.  
Les opérations de réception.

### ***Pédagogie***

La formation se déroule sur 1 à 2 jours selon les besoins, à partir de cas concrets.  
Groupes de 5 à 6 personnes.

Contrôle des connaissances : quizz.



## ***10. L'analyse de risque en établissement de santé***

### ***Personnes concernées et pré-requis***

Idéalement, l'analyse des risques, concerne les cadres de santé, les anesthésistes, les IDE, les chirurgiens, les services techniques, les exploitants, le responsable « Qualité Air », les infirmiers hygiénistes. La liste est non limitative.

### ***Objectifs de la formation***

Comprendre les problématiques « air » en salles propres.  
Connaître les étapes clés de l'analyse des risques.  
Participer à une analyse des risques sur un local désigné à l'avance (exemple : bloc opératoire).

### ***Programme de la formation***

Les particules en suspension dans l'air, les phénomènes physiques, l'aérobiocontamination.  
Les installations de traitement d'air, les flux unidirectionnels et les flux non unidirectionnels.  
Les pressions, la filtration de l'air.

Le classement des salles propres : les classes de propreté particulaire, les cinétiques d'élimination des particules, les classes de propreté microbiologiques.  
Les responsabilités des intervenants en milieu hospitalier.

Les outils de l'analyse des risques, selon la norme NFS 90351.  
Le déroulé d'une analyse des risques.  
Exercices pratiques.

### ***Pédagogie***

La formation se déroule sur 1 journée, en salle de cours. Groupes de 6 à 8 personnes.

La matinée est consacrée aux apports théoriques. L'après-midi est consacrée à une étude de cas, sélectionnée par le client.



## **11. Généralités sur les salles propres**

### ***Personnes concernées***

Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, responsables techniques, responsables qualité.  
Industrie, santé, laboratoires.

### ***Pré-requis***

Ce stage s'adresse à toute personne désireuse de faire un premier pas dans le marché de la salle propre.

### ***Objectifs de la formation***

Acquérir une vision globale du marché des salles propres.  
Avoir un aperçu des textes applicables et des technologies.  
Savoir identifier les grandes tendances.

### ***Programme de la formation***

Les particules en suspension dans l'air, l'aérobiocontamination, les contaminations des surfaces.  
Le classement des salles propres : les textes réglementaires, les normes, les guides de bonne pratique.

Les installations de traitement d'air, la filtration d'air.  
Les phases de conception, de qualification et d'exploitation.  
Les acteurs de la profession.

Salles propres et maîtrise de l'énergie.

### ***Pédagogie***

La formation se déroule sur 1 journée.  
Echanges permanents, questions / réponses.

-----