

# MAITRISE DE LA QUALITE DE L’AIR EN SALLE INFORMATIQUE (MQA)

Descriptif du cours

**Durée** : 1 jour (07 heures).

**Objectifs** : La pollution atmosphérique constitue l’un des principaux facteurs de dégradation des composants électroniques et électromécaniques dont regorgent les salles informatiques, techniques et les centres de données. Particules en suspension et gaz potentiellement corrosifs présents dans l’air concourent activement à l’apparition de pannes pénalisant la production.

Garantir un air sain, c’est-à-dire non pollué et exempt de poussière, en salle informatique procède d’une réflexion spécifique et transverse concernant tant la conception de la salle que son exploitation courante.

Cette formation expose les catégories de moyens préventifs d’assainissement de l’air avant qu’il ne soit acheminé en salle informatique, ainsi que les types de menaces circonscrites et la mise en œuvre d’une stratégie de protection complète sur le terrain. Elle présente le degré de propreté atmosphérique requis par les constructeurs IT et formalisé dans les normes et standards applicables en production informatique. Elle s’intéresse également aux pratiques d’exploitation courante adaptées au contexte d’environnement atmosphérique maîtrisé, et détaille les modes opératoires associés aux actions de micro-dépoussiérage curatif ou d’entretien périodique des matériels IT.

**Prérequis** : Connaissance rudimentaire des contraintes d’une activité de production informatique ; connaissance rudimentaire des fonctions et missions de la salle informatique.

**Public concerné** : Toute personne impliquée dans la conception, la relocalisation, l’exploitation ou l’amélioration d’une salle informatique. Responsable informatique, Responsable des Moyens Généraux, Acheteur spécialisé, Responsable de production, Responsable d’infrastructure, Directeur d’agence ou de site, Responsable Systèmes/Réseau, Exploitant.

**Nombre de participants** : 8 participants maximum, afin de favoriser la compréhension et la participation de chacun.

**Moyens pédagogiques** :

Les participants recevront à titre individuel le support de cours sur support numérique et/ou format papier, comprenant en annexe la signification des acronymes couramment utilisés.

## CONTENU DE LA FORMATION

### *Introduction*

La QAI (Qualité de l'Air Intérieur), un paramètre crucial mais méconnu de la sûreté de fonctionnement informatique

### *1 - Rappels théoriques*

- Notions fondamentales applicables
- Caractérisation physique et chimique de l'air
- Polluants transportés par l'air : Particules et gaz, particularités et comportements
- Caractérisation physique et chimique des composants électroniques modernes

### *2 - Typologie des risques provoqués par un air de mauvaise qualité*

- Menaces induites par la présence de particules en suspension
- Menaces induites par l'accumulation de poussière
- Menaces induites par la présence de gaz indésirables
- Mesure de la composition de l'air en salle : instrumentation et procédés
- Normes et standards applicables en matière de prévention des risques
- Retours d'expérience en production informatique

### *3 - Assainissement de l'air en salle par filtration particulaire*

- Objectifs et limitations des dispositifs de filtration particulaire
- Principes physiques de fonctionnement
- Examen des normes et standards de référence, application pour la salle informatique
- Granulométrie particulaire et classification résultante des filtres
- Rôle et positionnement des filtres particuliers dans les Centrales de Traitement d'Air
- Bonnes pratiques d'agencement et d'intégration des filtres particuliers
- Notion de perte de charge, impact du colmatage des filtres
- Impact sur la Performance Energétique du système de traitement d'air
- Classement Energétique des filtres à air
- Modélisation du cycle de vie des filtres et répartition du TCO

### *4 - Assainissement de l'air en salle par filtration moléculaire*

- Objectifs et limitations des dispositifs de filtration moléculaire
- Principes physiques et chimiques de fonctionnement
- Examen des normes et standards de référence, application pour la salle informatique
- Rôle et positionnement des filtres moléculaires dans les Centrales de Traitement d'Air
- Bonnes pratiques d'agencement et d'intégration des filtres moléculaires
- Evaluation et anticipation de la perte progressive d'efficacité
- Modélisation du cycle de vie des filtres et répartition du TCO

## *Travaux pratiques*

Vers la haute performance énergétique et la réduction des coûts de filtration :  
modélisation d'une stratégie de filtration efficace et économique

## *Focus*

Centrales mobiles, autonomes et polyvalentes de filtration - Intérêts, usages et limitations

## *Contrôle des connaissances*

### *5 - Prévenir la pollution atmosphérique en salle informatique*

- Complémentarité des filtrations particulaire et moléculaire
- Intégrer la maîtrise de la QAI dès la conception d'une salle technique
- Ajustement des pratiques d'exploitation courante

### *6 - Dépollution du matériel informatique en salle*

- Contextes et enjeux du micro-dépoussiérage
- Espaces de distribution propices à l'encrassement
- Instrumentation de la dépollution
- Micro-dépoussiérage périodique vs. curatif
- Marges de manœuvre en matière de nettoyage à chaud

## *Conclusions et synthèse*