

1. OBJET

Outre le maintien de paramètres de confort (température, humidité) les installations de traitement de l'air ont pour but de diminuer la teneur de l'air en microorganismes, poussières, gaz toxiques. Ceci grâce à un renouvellement à un taux convenable, avec un air dont les caractéristiques de pureté auront été obtenues par divers moyens.

La contamination d'origine aérienne (aéro bio contamination) joue un rôle pathogénique non négligeable dans la chirurgie dite propre (classe 1) et plus particulièrement dans la chirurgie avec mise en place d'implants.

L'architecture des locaux doit être conforme aux exigences des techniques en matière de ventilation, ceci afin d'empêcher l'introduction et la stagnation de particules pouvant infecter le site opératoire.

A noter qu'à l'intérieur des locaux, l'homme est le principal producteur de micro-organismes et de particules. L'activité et le nombre de personnes augmentent le risque d'aéro bio contamination. Raison pour laquelle la lutte contre les infections nosocomiales au bloc opératoire repose plus sur la rigueur avec laquelle sont appliquées les règles d'hygiène par l'ensemble de l'équipe que de l'architecture des locaux.

2. CATEGORIE CDC : IB

3. DOMAINE D'APPLICATION

Bloc opératoire avec installation de ventilation répondant aux exigences de la directive 99-3 « Installation de chauffage, ventilation et climatisation des hôpitaux » de la SICC¹

4. DEFINITIONS

Un flux d'air unidirectionnel (FAU) est un flux d'air vertical provenant d'un diffuseur de plafond. Cet air pulsé permet de protéger dynamiquement le champ opératoire contre la pénétration de contamination provenant du reste de la salle. La surface minimale recommandée par la directive 99-3 de ce flux est de 9 m²

La filtration de l'air a deux missions :

- Protéger les composantes de l'installation
- Arrêter la plupart des particules inertes et/ou biologiques pouvant entraîner des perturbations inacceptables dans le déroulement des opérations.

Cela implique donc, dans la plupart des cas, un triple étage de filtration :

- Une pré filtration en amont de la chaîne de traitement de l'air
- Une filtration plus efficace en aval, dans la zone en pression, servant à effectuer un dégrossissage de l'air et une protection des filtres à très haute efficacité
- Une filtration terminale avec filtre absolu, assurant les objectifs souhaités et située au plus près de la zone à protéger.

De plus, les différentes zones du bloc opératoire requièrent des exigences différentes sur le plan du contrôle de la bio contamination. Pour cette raison des zones de pression doivent être créées (salles d'opération en surpression) pour que les déplacements d'air se produisent uniquement en direction des enceintes à teneur en microorganismes plus fortes.

5. RESPONSABILITES

- L'entreprise lors de l'installation ou la rénovation de la ventilation
- Le service technique lors du suivi et de la maintenance
- La responsable du bloc opératoire lors des contrôles quotidiens
- L'hygiéniste PCI (prévention et contrôle de l'infection) pour s'assurer des contrôles du suivi technique dans le cadre de l'application des normes et directives en vigueur

6. DEROULEMENT

1. Installation du flux d'air unidirectionnel

- L'entreprise de montage est responsable de toute l'installation. Elle doit fournir un document décrivant les maintenances recommandées à l'exploitant.
- Le concepteur de l'installation doit fournir un protocole de réception selon les normes et directives en vigueur
- Le protocole de réception doit être signé en guise de validation par le concepteur de l'installation, l'entreprise de montage et par la Direction de l'établissement ou la personne déléguée

2. Maintenance du flux d'air unidirectionnel

Les installations doivent faire l'objet de contrôles réguliers de maintenance tels qu'ils sont préconisés par le constructeur. Les résultats de ces contrôles seront enregistrés et signés dans un cahier de bord par la personne responsable du contrôle. Le suivi du contrôle de la ventilation est de la responsabilité de différents intervenants.

Service technique

- Maintenance du flux d'air unidirectionnel
- Contrôle de la surpression (test de fumée) à la périodicité décrite dans le document de maintenance (en général contrôle mensuel)
- Contrôles techniques selon le document de maintenance après tout changement de filtre
- Contrôles techniques figurants dans le document de maintenance après toute intervention sur le système de ventilation

Hygiéniste PCI

- Responsable de vérifier que le contrôle par le service technique a été effectué.

Responsable du bloc opératoire

- Responsable de vérifier que le débit du flux correspond aux exigences requises pour la catégorie d'intervention
 - débit d'air à 100% pour la chirurgie avec implantation de matériels étrangers (orthopédique, cardiovasculaire et neurochirurgie)
 - débit d'air réduit (en général à 50%) pour les autres chirurgies.

Remarques

- Le périmètre du flux d'air unidirectionnel doit inclure:
 - le site opératoire,
 - les champs qui couvrent le patient,
 - les instruments déballés et la table de l'instrumentiste,
 - les membres de l'équipe chirurgicale en tenue stérile.
- S'assurer que le flux d'air soit perturbé le moins possible par l'équipement présent en salle d'op (scialytique, appareil RX,)
- Maintenir la salle d'opération en surpression par rapport aux autres locaux du bloc op
- Exiger une ouverture des portes limitée au strict minimum pour assurer le maintien de la surpression
- Le FAU est stoppé en fin de programme et il sera remis en route une heure avant le début du programme opératoire. L'arrivée d'air frais maintient le système et le flux en surpression.
- Les méthodes actuellement connues des mesures des germes dans l'air ne conviennent pas comme méthode standard pour des applications pendant les opérations. Des mesures dans des locaux vides ne sont pas pertinentes pour l'évaluation des systèmes de ventilation et n'ont pas été retenues dans la nouvelle directive (99-3F). **Les contrôles microbiologiques de l'air ne**

sont pas recommandés en routine mais ils peuvent être demandés par le service d'hygiène hospitalière lors de suspicion de contamination épidémique du site opératoire.

7. DOCUMENTS ET TEXTES DE REFERENCE

Directive 99-3 « Installations de chauffage, ventilation et climatisation des hôpitaux » de la SICC

8. INDICATEURS DE SURVEILLANCE

Présence et contrôle des journaux de bord de maintenance du système de ventilation

9. VALIDATION

Ce document a été élaboré par l'Unité HPCI en collaboration avec le groupe de travail bloc opératoire constitué d'infirmières en HPCI et de professionnels travaillant dans les blocs opératoires du canton de Vaud sous l'expertise du SMPH, CHUV.

Ce document peut être appliqué comme une directive par les différents établissements de soins du canton de Vaud