



## Comparaison des différentes méthodes utilisées pour capter les gaz toxiques en désinfection à froid

### RAPPEL DES PROBLEMES

La désinfection à froid, en particulier celle qui est pratiquée en endoscopie, peut se faire manuellement (bacs mobiles), sur paillasse avec bacs intégrés, ou par automates qui nécessitent en souvent d'effectuer manuellement au préalable les opérations de décontamination.

La désinfection comprend plusieurs étapes, et celles qui posent un problème d'émanations sont la décontamination par lavage et la désinfection par trempage, ce qui nécessite de traiter deux zones d'aspiration dans le local, ces opérations étant géographiquement distinctes.

Dans le cas des traitements manuels, les émanations sont dues à l'évaporation des bacs, mais surtout aux projections de produit sur le sol, murs et plans de travail, inévitables lors des manipulations d'appareils.

De plus, dans le cas des lumières souples, on assiste à la généralisation de pompes permettant de faire circuler les liquides dans les canaux des appareils (gastro, pneumo...), et ces pompes, en produisant des remous dans les bacs, entraînent la mise en suspension aérienne de gouttelettes de produits, accroissant en même temps la concentration de vapeurs.

Quant aux automates, les problèmes se rencontrent au niveau de l'étanchéité des circuits, ainsi qu'au moment de l'ouverture des appareils en fin de cycle, où les vapeurs sont rélarguées dans le local. De plus, les opérations de décontamination sont faites sans précaution vis-à-vis des vapeurs, cette opération étant considérée à tort comme inoffensive, alors que les produits de décontamination utilisés sont toxiques (ammoniums quaternaires, solvants, éthers de glycol, etc...), cette toxicité étant renforcée par le temps de présence du personnel dans ces locaux.

Les habitudes et les conditions de travail sont également des facteurs essentiels. Les infirmières procédant à la désinfection assurent en général en même temps des tâches médicales d'assistance lors des examens, doivent conserver une grande liberté de mouvements (nécessaire lors de la manipulation d'endoscopes) et ne doivent donc pas être handicapées par des contraintes en matière d'habillement ou d'équipement (masques).

Enfin, dans les locaux de désinfection, on travaille souvent porte ouverte, sans parler de la désinfection qui s'effectue encore souvent directement dans la salle d'examen ou dans le bloc opératoire.



### METHODES UTILISEES: AVANTAGES ET INCONVENIENTS

#### 1 - L'EXTRACTION AVEC REJET EXTERIEUR (bouches murales ou aérateurs en plafond)

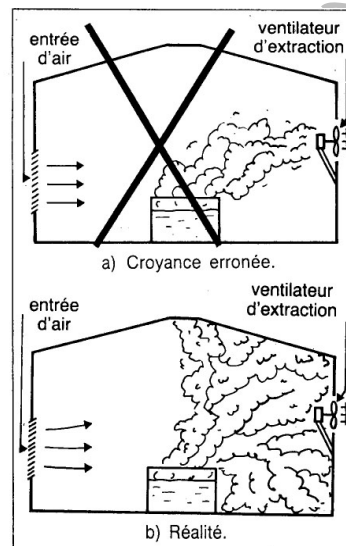
L'avantage est que les gaz finissent tôt ou tard par être évacués du local.

Les inconvénients sont multiples :

Les gaz sont disséminés dans le local et sont de toutes façons inhalés par le personnel avant leur évacuation, (à moins de mettre en place des enceintes de captation, qui présentent d'autres inconvénients).

Pour pouvoir évacuer l'air du local, il est indispensable de prévoir une entrée d'air de compensation d'un débit équivalent à celui qui doit être extrait, ce qui entraîne 2 problèmes : la température de l'air introduit, et son filtrage préliminaire, afin de ne pas contaminer le local avec de l'air déjà pollué (problème courant en environnement hospitalier)

Ce procédé implique alors souvent des travaux lourds et coûteux. Enfin, il n'est pas cohérent de se débarrasser de polluants en les rejetant à l'extérieur sans en avoir éliminé les risques, et ce, sans préjuger du respect des réglementations.



## 2 - LES ENCEINTES CLOSES

### Avantage :

un bon niveau de captation sur les vapeurs émanant des bacs qui sont à l'intérieur de l'enceinte, en fonctionnement clos.

On peut distinguer deux types de systèmes :

- Les systèmes à recyclage
- Les systèmes avec rejet direct à l'extérieur (Sorbonnes)

### Inconvénients communs :

Les enceintes closes posent des problèmes lors des manipulations d'appareils encombrants (évident en endoscopie), en particulier lors des introductions ou extractions de matériel.

Elles compliquent les opérations de remplissage ou de vidage de bacs.

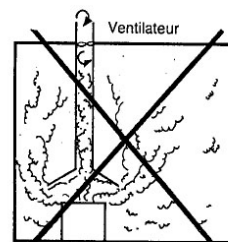
Elles sont inefficaces vis-à-vis des projections qui se produisent lors de la sortie des appareils, et qui sont à l'origine de la majorité des émanations.

Elles sont forcément sans action sur les vapeurs qui ne proviennent pas de l'intérieur de l'enceinte (vapeurs des décontaminants, des tampons d'essuyage ou des récipients de produits entamés)

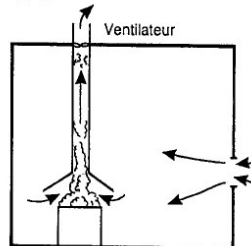
En ce qui concerne les sorbonnes à évacuation :

Elles représentent le problème de l'air de compensation, de sa température et de sa filtration.

Elles posent un problème pratique et financier lié aux travaux d'implantation, à la filtration de l'air expulsé, et à l'investissement que ce type d'installation nécessite.



a) Sans flux d'air de compensation, le ventilateur tourne, met en dépression le local et n'extrait pas les polluants.



b) Avec un flux d'air de compensation, le ventilateur tourne et crée un mouvement d'extraction des polluants.

## 3 - LES BACS AVEC OUIES D'ASPIRATION PERIPHERIQUES

### Avantages :

Esthétique.

### Inconvénients :

Très peu efficaces sur les vapeurs des bacs, notamment lors des manipulations d'appareils, ou en cas d'utilisation de pompes avec les endoscopes (La puissance d'aspiration des ouies ne peut pas être suffisante).

Totalement inefficaces contre les vapeurs émises par projections.

Posent des problèmes lors des débordements de liquide par les ouies de captation.

Les ouies posent de plus un problème évident de désinfection.

**Cette technique est incompatible avec les désinfectants contenant de l'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> en raison du flux d'air permanent à la surface du liquide qui abrège la durée de vie du désinfectant**



Optisept  
2 Domaine de la Chesnaye  
77123 NOISY SUR ECOLE  
Tel 01 64 24 55 39  
Fax 01 64 24 72 20  
info@optisept.com

#### 4 - ASPIRATION PAR FLUX FORCÉ

Principe : Les gaz sont aspirés par un appareil placé au dessus de la source principale d'émanations, puis filtrés de manière efficace avant d'être rejetés dans le local.

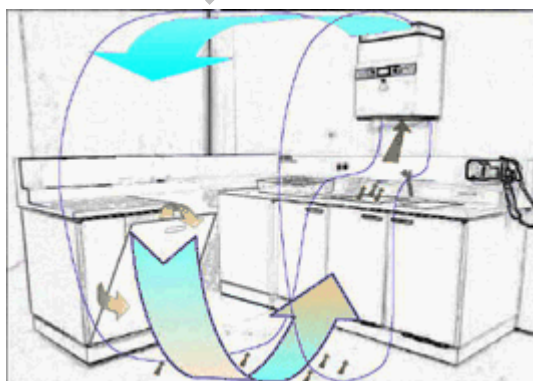
L'aspiration se fait à un niveau inférieur à celui des voies respiratoires du personnel, le rejet d'air filtré se fait horizontalement en partie haute.

L'air propre rejeté est canalisé par les murs et plafonds (effet physique dit « effet Coanda »), et il va servir à rabattre les polluants du local vers le sol, en raison de la dépression créée par l'appareil de filtration qui force ensuite cet air à revenir vers lui.

Le flux d'air est traité à nouveau, en éliminant les émanations et micro-particules qu'il a entraînées avec lui.

**On peut considérer que c'est le local entier qui est transformé en hotte de captation.**

Ce mouvement s'effectuant en continu, les gaz ne peuvent plus s'accumuler, sont éliminés au fur et à mesure de leur apparition et l'air traité dans le local est d'excellente qualité.



#### Avantages :

Ne pose pas de problème d'air de compensation.

Agit sur l'ensemble des sources d'émanations, bacs, projections, ou automates en agissant sur des procédés de désinfection de nature différente.

Traite l'ensemble du local et l'ensemble des pollutions : particules et gaz.

Agit sur les désinfectants et les décontaminants qu'il élimine également grâce à ses 3 étages de filtration de gaz.

N'occasionne pas de gêne au personnel lors des manipulations.

Evolutif par simple remplacement de filtres en fonction des nouveaux types de désinfectants qui peuvent apparaître.

**Compatible avec les désinfectants aéro-sensibles** (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ou acide péraoxyacétique) : il ne provoque pas de courant d'air agressif à la surface des bacs mais il capte les émanations.

Facile et rapide à installer et à déplacer, il ne nécessite pas de travaux significatifs.

Peut s'adapter à un système existant pour le modifier en l'améliorant sans remettre en cause l'infrastructure globale.

Optisept

2 Domaine de la Chesnaye  
77123 NOISY SUR ECOLE

Tel 01 64 24 55 39

Fax 01 64 24 72 20

info@optisept.com