



Qualité de l'air au bloc opératoire

Béatrice Bresson
Ingénieur Biomédical
ARS Midi-Pyrénées

Enjeux du traitement de l'air

Enjeux :

- ↘ aérobiocontamination
- paramètres de confort : T°, hygrométrie, pression acoustique, renouvellement de l'air



Références :

- norme NF S 90-351 (2003 révisée en 2012)
- guide Uniclimate (1997)
- guide CRAMIF (1998)
- recommandations d'experts SFHH (2004)
- textes réglementaires

Sommaire



- Contexte réglementaire
- Le risque infectieux lié à l'air
- Le risque chimique lié à l'air
- Exigences relatives pour la maîtrise de la contamination aéroportée
- Guide Gestion des risques au bloc opératoire
- La grille de contrôle Midi-Pyrénées

Obligations réglementaires : Code du Travail

Dispositions introduites par le Décret N°2008-244 du 7 mars 2008

Article R4222-1

Dans les locaux fermés où les travailleurs sont appelés à séjourner, l'air est renouvelé de façon à :

1° Maintenir un état de pureté de l'atmosphère propre à préserver la santé des travailleurs ;

2° Eviter les élévations exagérées de température, les odeurs désagréables et les condensations

Article R4222-3 : Définition Locaux à pollution spécifique

Locaux dans lesquels des substances dangereuses ou gênantes sont émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides autres que celles qui sont liées à la seule présence humaine ainsi que locaux pouvant contenir des sources de micro-organismes potentiellement pathogènes et locaux sanitaires

Obligations réglementaires : Code du Travail

Dispositions introduites par le Décret N°2008-244 du 7 mars 2008

Article R4222-11

Pour chaque local à pollution spécifique, la ventilation est réalisée et son débit déterminé en fonction de la nature et de la quantité des polluants ainsi que, le cas échéant, de la quantité de chaleur à évacuer, sans que le débit minimal d'air neuf puisse être inférieur aux valeurs fixées à l'article [R. 4222-6](#)

Article R4222-6

Lorsque l'aération est assurée par ventilation mécanique, le débit minimal d'air neuf à introduire par occupant est fixé à $60\text{m}^3/\text{h}$

Article R4222-12

Les émissions sous forme de gaz, vapeurs, aérosols ... dangereuses pour la santé des travailleurs sont supprimées... lorsque les techniques de production le permettent. A défaut, elles sont captées au fur et à mesure de leur production, au plus près de leur source d'émission ...

S'il n'est techniquement pas possible de capter à leur source la totalité des polluants, les polluants résiduels sont évacués par la ventilation générale du local.

Obligations réglementaires : Sécurité Incendie

Ventilation des locaux A.I.A

(anesthésiques inflammables autorisés)

Article U34

Pendant toute la durée des séances opératoires, l'atmosphère des salles d'opération et des salles d'anesthésie et de réveil associées, doit recevoir un **apport en air neuf au régime minimal de 15 volumes par heure par salle avec un apport minimal d'air neuf de 50 mètres cubes par heure par personne susceptible d'être présente dans la salle.**

S'il est prévu un apport en air recyclé, celui-ci doit être prélevé uniquement dans la salle concernée. L'installation doit permettre une diffusion rapide et une évacuation vers l'extérieur des vapeurs anesthésiques.

Note : les halogénés ne sont pas inflammables par conséquent la plupart des blocs d'aujourd'hui ne sont plus des locaux ou sont utilisés des AIA.



Obligations réglementaires : Sanitaire

Circulaire du 10 octobre 1985 ministère de la santé

Les salles où se font les anesthésies (y compris l'induction et le réveil) doivent être équipées de dispositifs assurant l'évacuation des gaz et vapeurs anesthésiques.

Ces dispositifs doivent permettre, durant la phase d'entretien de l'anesthésie, d'abaisser à proximité du malade et du personnel les concentrations :

- à moins de 25 ppm pour le protoxyde d'azote ;
- à moins de 2 ppm pour les halogènes.

La commission locale de surveillance doit s'assurer de la réalisation des mesures prévues ci-dessus, en liaison avec le comité d'hygiène et de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) de l'établissement.

Réalisation de mesures en liaison avec le CHSCT

Obligations réglementaires : Sanitaire

Arrêté du 7 janvier 1993 relatif aux caractéristiques du secteur opératoire

Art. 2 : *Le secteur opératoire inclut une zone opératoire protégée. Cette zone garantit, par des dispositifs techniques, une organisation du travail et une hygiène spécifiques et adaptées, la réduction maximale des risques encourus par le patient, l'équipe opératoire, les tiers et l'environnement, et dispose des moyens propres à faire face à leurs conséquences. Ces risques sont notamment de nature anesthésique, infectieuse ou liés aux agents physiques employés.*

Bilan des infections associées aux soins (2012) : « démarche préventive liée à l'air », basée sur l'examen du carnet sanitaire AIR. **ICALIN et ICALISO**

- surveillance microbiologique de l'air (ou taux d'empoussièrement),
- seuil d'alerte défini,
- protocole de conduite à tenir en cas de résultats non satisfaisants,
- maintenance préventive de l'air dans les secteurs à traitement d'air maîtrisés.

En résumé

Peu de textes réglementaires

Les règles de l'art édictées pour maîtriser la qualité de l'air au sein du bloc opératoires sont présentées essentiellement dans deux documents :

- la nouvelle norme NF S 90-351 publiée en avril 2013
- les recommandations d'experts édités en 2004 par la SF2H

Risque infectieux lié à l'air



L' environnement : réservoir potentiel de particules inertes

L'air extérieur contient des particules inertes de nature minérale ou organique dont l'origine est liée aux fonctionnements des écosystèmes et à l'activité de l'homme.

Emission de particules par minute	Activité
100.000	Sans activité (debout/assis)
1.000.000	Mouvements importants (debout/assis)
5.000.000	Marche
10.000.000	Montée d'un escalier
> 30.000.000	Exercice physique

L' environnement : réservoir potentiel de particules vivantes

Des valeurs de quelques centaines de moisissures et de 200 à 1.500 bactéries par m³ sont courantes.

Les microorganismes sont « en général » fixés sur des particules inertes.

Le rapport entre le nombre de particules inertes et celui des microorganismes varie de 100 à 10.000 selon les auteurs.

- ✓ **RA7** - L'air extérieur contient des microorganismes, en particulier des levures, moisissures et bactéries, ainsi que de nombreux pollens, en quantité variable selon les saisons, les vents, et les activités agricoles. **Accord très fort**
- ✓ **RA8** - A l'intérieur des locaux, l'homme est le principal producteur de microorganismes : des valeurs de contamination extrêmement élevées sont observées dans des espaces clos, mal ventilés et accueillant un nombre élevé de personnes, même calmes. **Accord très fort**

Taux d'infection du site opératoire

- En chirurgie prothétique, l'incidence des infections du site opératoire est de l'ordre de 1 à 4%. L'origine des infections attribuée à l'air : directe 30% , manuportée 70% (instruments et mains). White et Coll.(1982), Knobben et coll.(2006)
- En chirurgie prothétique (classe 1), une ventilation élevée de la salle (< 50 vol/h) est associée à un taux d'infection plus faible qu'avec une ventilation normale. SFHH
- Le bénéfice d'une ventilation élevée est inférieur à celui de l'antibioprophylaxie. SFHH

La maîtrise des taux d'ISO* passe par des environnements propres.

La maîtrise du taux d'infection du site opératoire passe par la mise en œuvre de dispositifs stériles, mais aussi par une **réduction du taux de particules susceptibles de « véhiculer » les éléments sources de contamination bactériologique.**

C'est la raison pour laquelle il est indispensable de travailler dans des environnements « propres » et de veiller à **limiter les mouvements des personnels** au sein de ceux-ci.

** Infection du site opératoire*



Le fonctionnement du bloc et le taux d'infection du site opératoire

- Le déconditionnement primaire des dispositifs médicaux, médicaments,... doit se faire en dehors du bloc opératoire.
- Il existe une relation entre la contamination des instruments, prothèses,... et leur durée d'exposition à l'air.
- Il faut respecter des séquences de déconditionnement des boîtes, conteneurs, sets,... en rapport avec le déroulement de l'intervention.
- SFHH

Le Risque chimique lié à l'air



Maîtrise des polluants chimiques

✓ **RA23** - Il est recommandé de prévoir en bloc opératoire la mise en oeuvre de procédures et de moyens techniques permettant de limiter l'exposition des personnels notamment aux gaz, vapeurs, fumées lors de l'utilisation des bistouris électriques et des lasers. **Accord très fort**

Recommandations s'appuyant sur un élément réglementaire

✓ Il est recommandé de prévoir en bloc opératoire un traitement de l'air permettant, entre autres, de maîtriser la pollution chimique générée par les activités chirurgicales, conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.

- Vapeurs anesthésiques
- Protoxyde d'azote ou Meopa
- Poussières chaux sodée
- Fumées opératoires

Station d'Anesthésie

**Délivrance de produits
d'anesthésie**

Évaporateurs

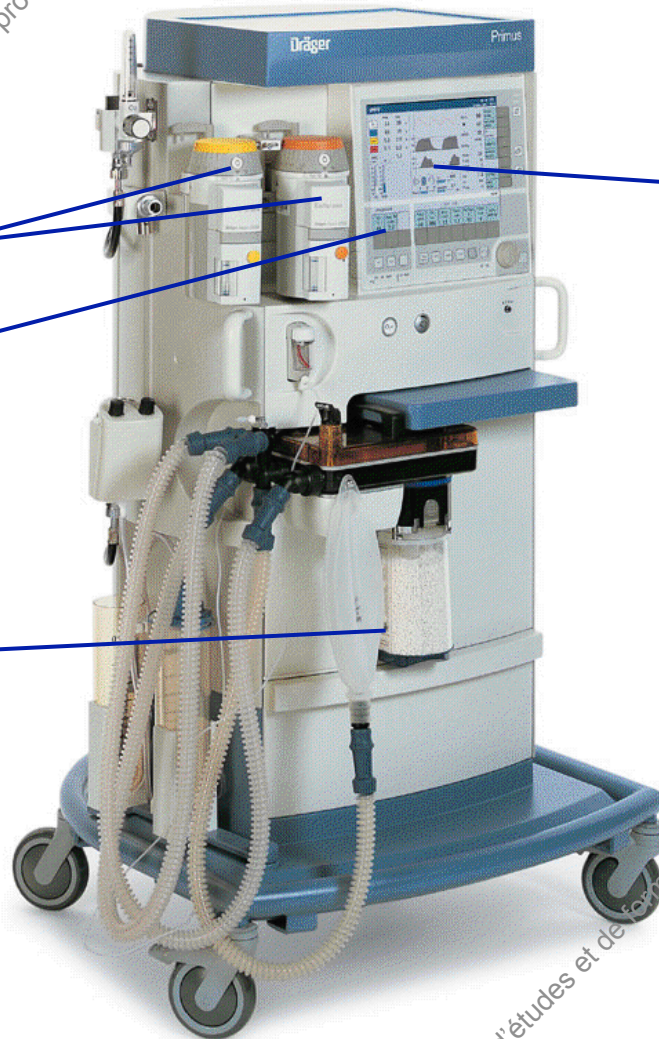
Mélangeur

Fonction pulmonaire

Ventilateur

Monitoring

Moniteur
ventilation + gaz



2014 © 54es Journées d'études et de formation IHF, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2014 © 54es Journées d'études et de formation IHF, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



Réalisation de l'anesthésie générale

1- L'induction : endormissement, perte de conscience

- Réalisée par voie veineuse ou par inhalation (enfant).
- Contrôle des voies aériennes du patient suite à la diminution voire à l'arrêt de la ventilation du patient provoqué par l'induction.

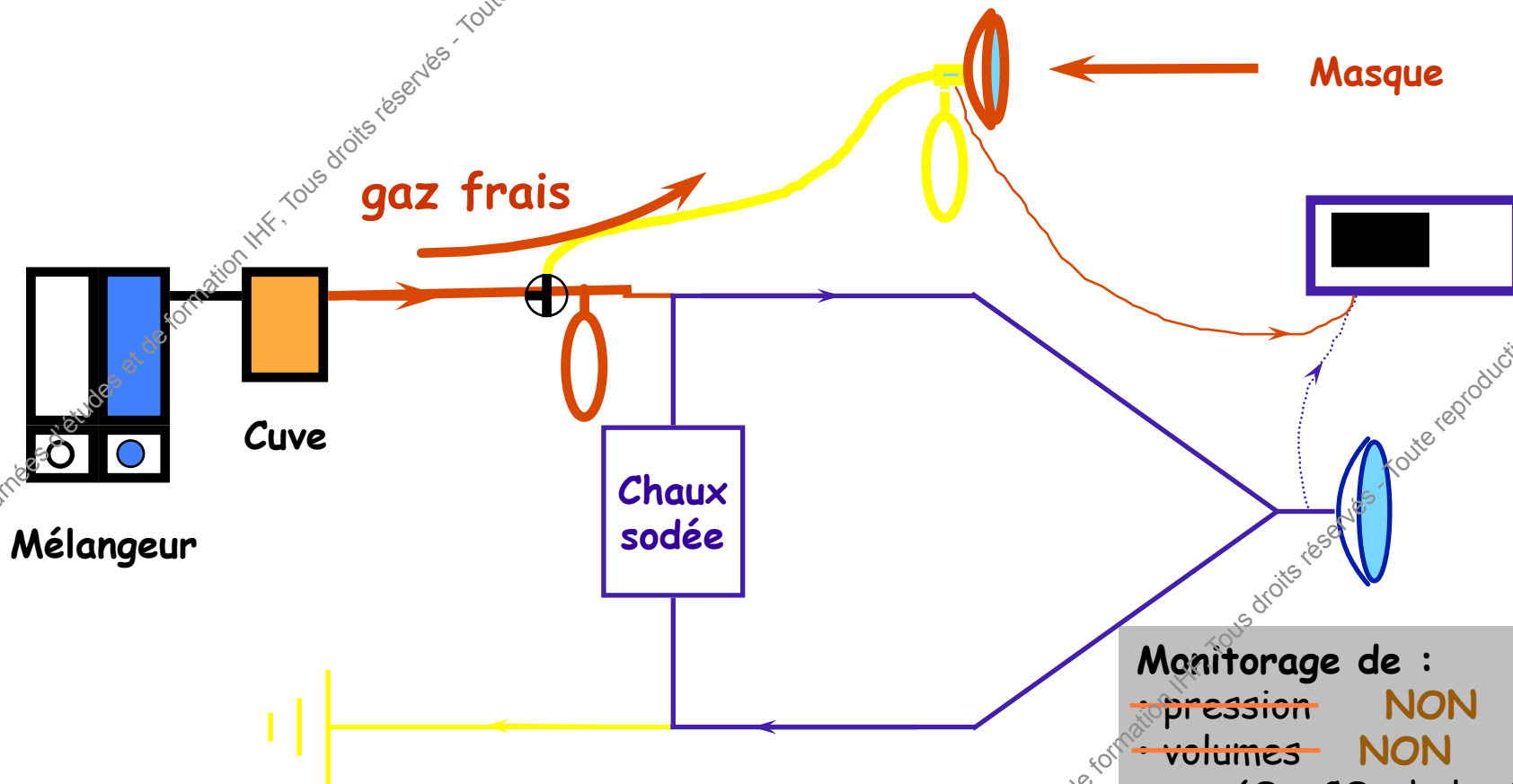
2- L'entretien :

Réalisé en utilisant des agents gazeux (0,5 à 3% d'halogénés) et/ou des agents administrés par voie intraveineuse, de façon intermittente ou continue.

3- Le réveil :

C'est le résultat de l'élimination partielle ou total des agents anesthésiques administrés.

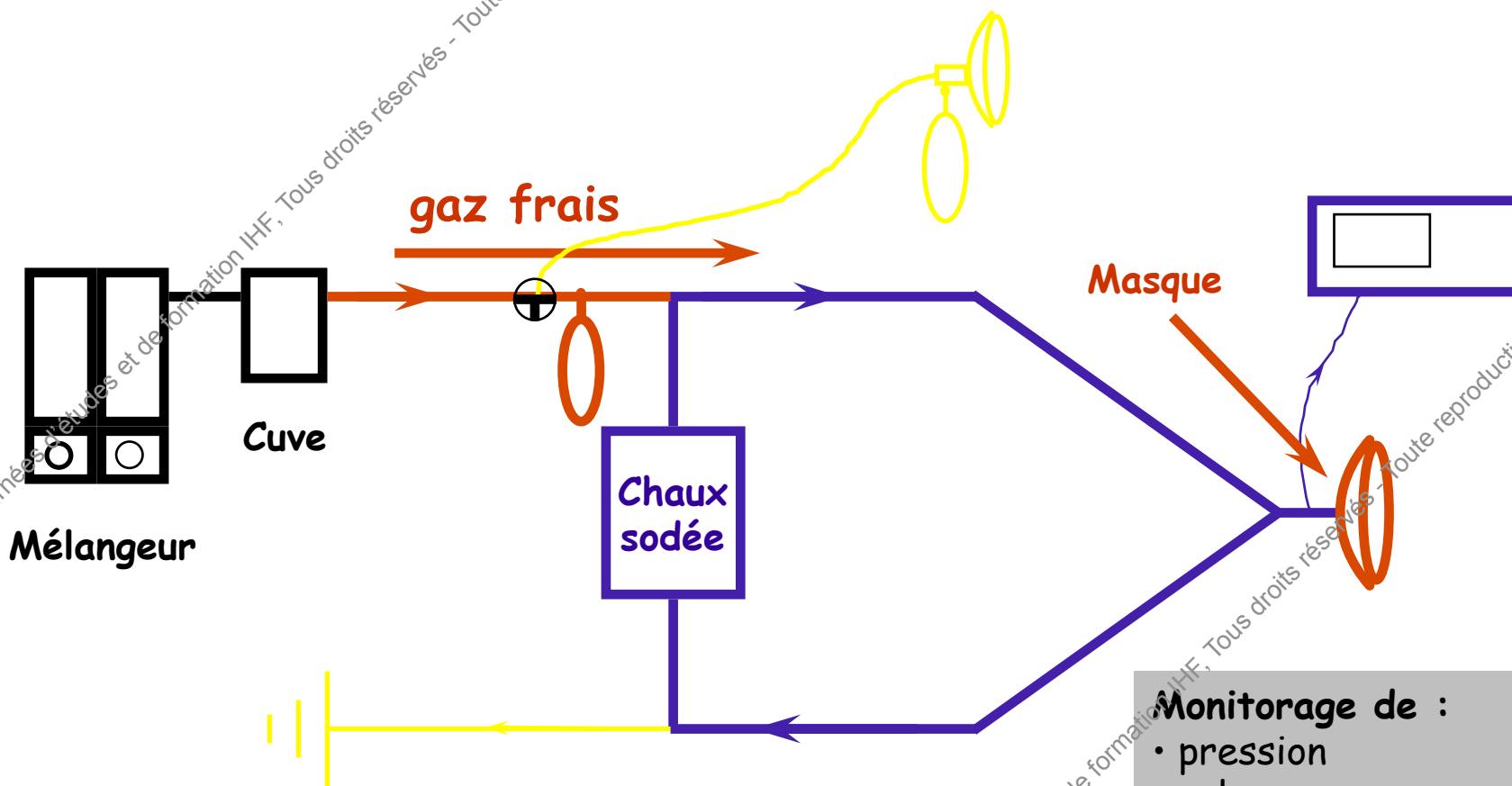
Induction : circuit accessoire ou externe



Monitoring de :

- ~~pression~~ **NON**
- ~~volumes~~ **NON**
- gaz (O_2 , CO_2 , halogénés)
seulement si le moniteur est relié au masque!

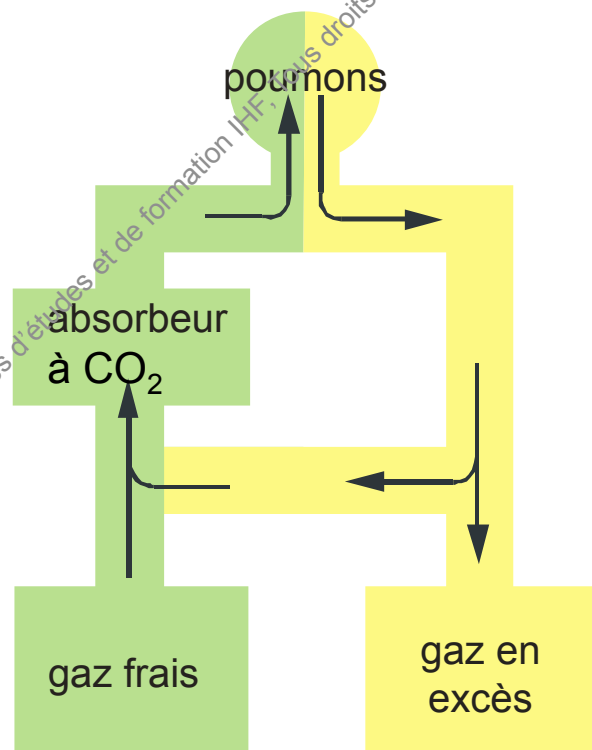
Induction : circuit machine ou interne



- Monitoring de :**
- pression
 - volumes
 - gaz (O_2 , CO_2 , halogénés)

Circuits d'anesthésie

Systeme à réinhalation partielle (semi-fermé – à bas débit de gaz frais)



Systeme dans lequel une partie du gaz expiré est recyclée

- l'absorbeur fixe le CO₂ du gaz expiré
- débit de gaz frais < volume-minute;
débit gaz frais > consommation patient;
économie de gaz et agents anesthésiques, moindre pollution
- réchauffement et humidification du gaz respiratoire

Le gaz délivré au patient peut être hypoxique (FiO₂ < 21%) même si le gaz frais ne l'est pas !

Utilisé dans la plupart des stations d'anesthésie

Chaux sodée : Recommandations

Chaux calibrée plutôt que concassée

- pas de poussière
- pas de canaux préférentiels

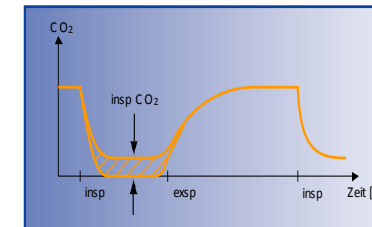


Signes de saturation

- changement de couleur blanc → violet
- concentration inspirée en CO₂ > 5mmHg

Surveiller la production d'humidité

- système patient chauffé
- condensation dans le circuit patient



Composés toxiques : CO et composé A

- éviter le dessèchement de la chaux
- syndrome du lundi matin
- couper le gaz frais et débrancher les canalisations

Rôle : absorption du CO₂ dans les circuits à réinhalation



Lutte contre la pollution de la salle d'opération

Moyens à utiliser conjointement

Techniques anesthésiques peu polluantes

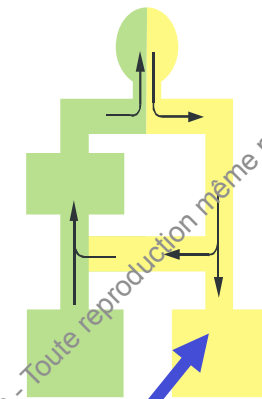
- induction au masque : circuit machine plutôt que circuit accessoire
- anesthésie à bas débit de gaz frais
- éviter les fuites

Élimination des gaz anesthésiques en excès

- filtre au charbon activé (retient l'halogéné seulement, pas le N_2O)
- Système d'Évacuation du Gaz Anesthésique (SEGA)

Renouvellement d'air de la salle d'opération

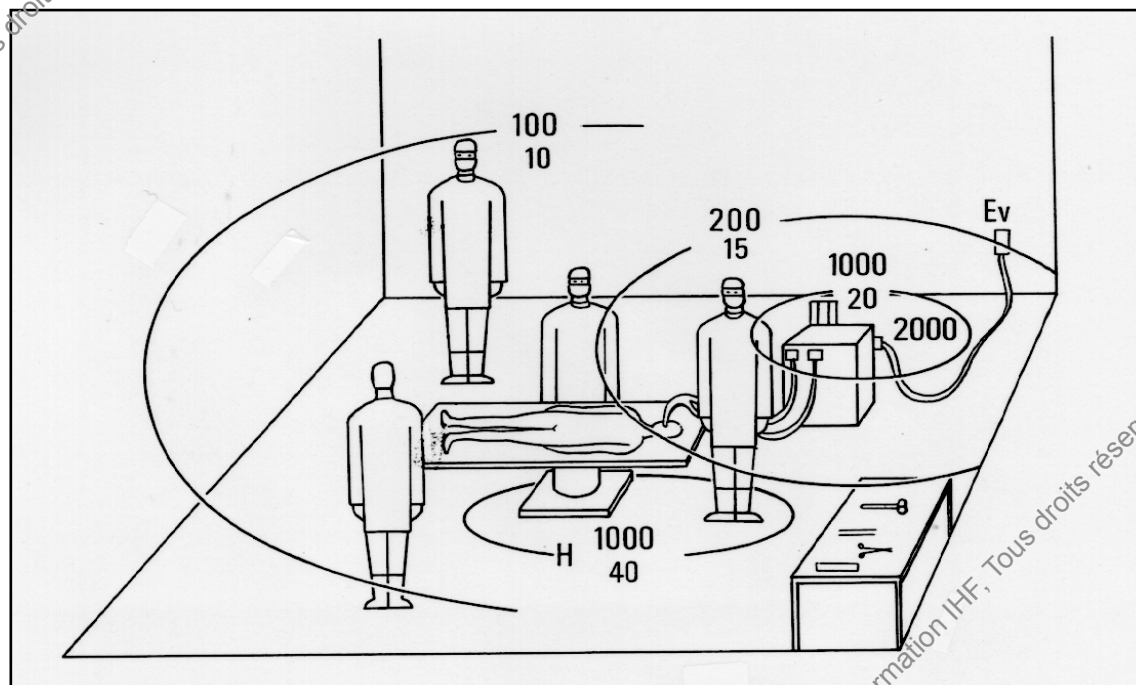
- 15 volumes/h



Pollution de la salle d'opération

Circulaire du 10 octobre 1985

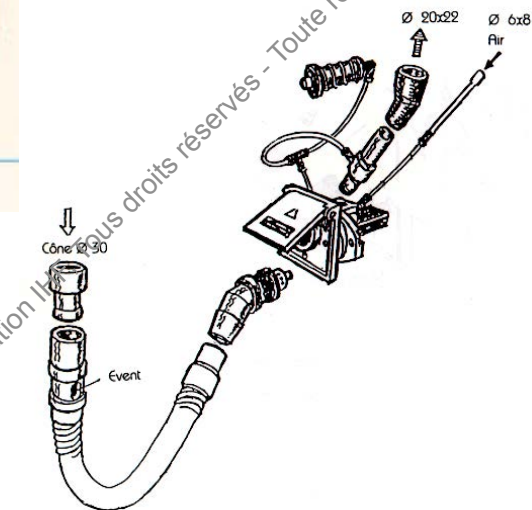
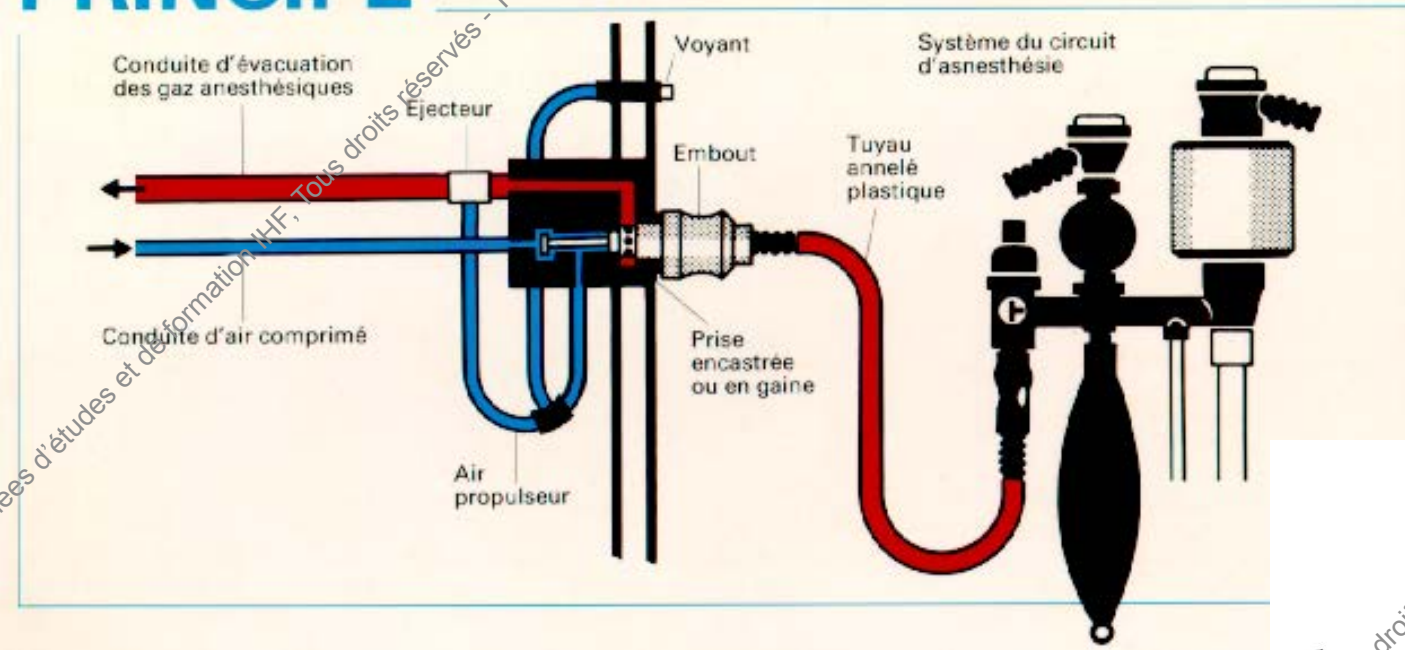
- N_2O : concentration < 25 ppm (100 ppm = 0,01%)
- Halogéné : concentration < 2 ppm



(d'après Stocklov : concentrations en N_2O avec et sans système d'évacuation)

Systeme d'Évacuation de Gaz Anesthésique (SEGA)

PRINCIPE



Filtre à charbon actif

Retient les halogénés mais :

- inefficace sur le N₂O
- risque de relargage, nécessité de stockage dans un local correctement ventilé après usage
- durée de vie limitée, appréciation de la saturation du filtre par pesée



Gestion des fumées opératoires

- ✓ **RA68** - Certains dispositifs médicaux présents en bloc opératoire peuvent jouer un rôle dans l'aérobiocontamination des salles d'opération. **Accord fort**
- ✓ **RA69** - Les équipements type matériel électronique et informatique présents en bloc opératoire peuvent jouer un rôle dans la qualité de l'air des salles d'opération : il y a lieu d'en tenir compte pour leur positionnement. **Accord très fort**
- ✓ **RA70** - Pour limiter la contamination de l'air des salles d'opération, il est nécessaire d'utiliser, de préférence, des dispositifs médicaux (bistouris, lasers, instruments d'électro-chirurgie) équipés d'aspirations des fumées munies de filtres adaptés aux particules et aux micro-organismes. **Accord très fort**
- ✓ **RA71** - Pour limiter la contamination de l'air des salles d'opération, il est nécessaire d'utiliser pour la coelioscopie, un système de filtration de fumée adapté pour une évacuation rapide des fumées. **Accord très fort**
- ✓ **RA76** - Les vapeurs (fumées) diffusées dans l'air lors des interventions par le laser peuvent jouer un rôle dans l'aérobiocontamination de la salle d'opération. **Accord très fort**
- ✓ **RA77** - En cas de risque de production de fumées (vapeurs), il est recommandé d'utiliser un système d'évacuation avec ventilation de la salle et filtration de l'air. **Accord très fort**
- ✓ **RA78** - En présence de fumées, il est recommandé d'aspirer ces dernières au moins à 1 cm de la source avec un aspirateur "spécial laser" comportant 2 filtres : 1 filtre à grosses particule et 1 filtre à charbon actif dans l'aspirateur. **Accord**

Origine des fumées opératoires

— Bistouri électrique :

Réalisation de coupe et d'hémostase par des courants électriques de haute fréquence

— Laser :

Effet thermique provoqué par des radiations lumineuses permettant de coaguler ou de vaporiser des tissus

— Coeliochirurgie :

Concentration des fumées dans la cavité péritonéale avec nécessité d'évacuation via un trocard

Systemes de captage des fumées opératoires

- ☞ appareil d'aspiration classique avec ajout d'un filtre
- ☞ dispositif mobile de captage des fumées avec pompe et filtre



- ☞ Recommandation CCLIN Paris-Nord 2000 pour la coelioscopie :
Placer un filtre ou à défaut une compresse sur l'embout du trocard lors de l'évacuation du gaz intra-cavitaire



Exigences relatives pour la maîtrise de la contamination aéroportée

Intérêt de la mise en place d'un traitement d'air

- ✓ **RA5** - L'air extérieur contient des particules inertes de nature minérale ou organique, dont l'origine est liée au fonctionnement des écosystèmes et aux activités de l'homme : il convient d'en tenir compte dans la mise en œuvre des installations. **Accord très fort**
- ✓ **RA6** - A l'intérieur des locaux, la quantité de particules dans l'air est fortement augmentée du fait de la production liée à diverses installations, au re-largage par les textiles et matériaux, et du fait de l'émission par l'homme en fonction de son activité. **Accord très fort**

- ✓ **RA24** - Il est recommandé d'accorder un intérêt tout particulier aux centrales de traitement d'air quant à leur conception, leur positionnement et leur maintenance. **Accord très fort**
- ✓ **RA25** - Il est recommandé de contrôler régulièrement les performances attendues des centrales de traitement d'air en utilisant préférentiellement la mesure de la cinétique de décontamination particulaire. **Accord très fort**
- ✓ **RA28** - Il est recommandé de favoriser au bloc opératoire des installations privilégiant le recyclage de l'air. **Accord très fort**
- ✓ **RA30** - La mise en place d'une surpression au sein des salles propres permet de réduire au minimum la contamination due à l'entrée et à la sortie du personnel ou au déplacement de l'air. **Accord très fort**

Paramètres à maîtriser

- Contamination particulaire
- Surpression : sas, maîtrise des débits, étanchéité des joints, portes fermées
- Régime d'écoulement
- Filtration
- Taux de renouvellement horaire
- Bionettoyage
- Traçabilité : Carnet sanitaire de la CTA



Conception CTA

La conception de la CTA doit prendre en compte les éléments suivants :

- Choisir de préférence des **gainés courtes, cylindriques et avec un diamètre constant**. Ce type de gaine permet un nettoyage plus aisé, avec des équipements standards et en évitant la dépose. Par ailleurs cette conception limite les pertes de charge
- **Le recyclage de l'air permet une économie d'énergie**. Une autre solution économiquement rentable est de rejeter l'air à l'extérieur mais de récupérer les calories via un **récupérateur d'énergie**. Cette solution permet également d'augmenter la durée de vie des filtres.
- S'il est prévu un apport en air recyclé, celui-ci doit être prélevé uniquement dans la salle concernée.
- Un **indicateur de fonctionnement** du traitement de l'air salle par salle (voyant lumineux) est préconisé

Schéma de principe de circulation de l'air et préconisations de filtres.

Air extérieur

F6

Centrale de traitement d'air

F7

Diffusion et filtration terminale

H13

Zone à risques

Reprise et filtration

F5

Air rejeté

fuites

Air repris

Air recyclé

Changement des filtres

- Le changement des filtres nécessite l'arrêt de la ventilation et la protection de l'agent (masque, gants) en fonction du filtre considéré
- Les filtres à très haute efficacité de rechange doivent être emballés individuellement avec une protection renforcée pour permettre de préserver l'intégrité des filtres pendant les manutentions et le transport jusqu'à leur mise en place. Ils doivent être stockés conformément aux instructions du fournisseur
- Les filtres doivent être remplacés dès que l'une des deux conditions suivantes est atteinte :
 - Débit inférieur au nominal
 - Perte de charge finale atteinte

Valeurs guide en ETS — Situation en service normal

Classe de risque	Classe particulaire	Cinétique d'épuration particulaire	Classe microbologique (fongique + bactério)	Pression différentielle (positive ou négative)	Plage de température	Régime d'écoulement de l'air de la zone à protéger	Autres spécifications, valeurs minimales
4	ISO 5	CP 5	M 1	15 Pa ± 5 Pa	19 °C à 26 °C	Flux unidirectionnel	Vitesse d'air de 0.25 à 0.35 m/s sous le flux Taux d'air neuf ≥ 6 vol/h
3	ISO 7	CP 10	M 10	15 Pa ± 5 Pa	19 °C à 26 °C	Flux unidirectionnel ou non unidirectionnel	Taux de brassage ≥ 15 volumes/heure
2	ISO 8	CP 20	M 100	15 Pa ± 5 Pa	19 °C à 26 °C	Flux non unidirectionnel	Taux de brassage ≥ 10 volumes/heure

Classification des salles

Il est attribué aux hospitaliers, et plus particulièrement aux C.L.I.N., la responsabilité de mener à bien une analyse de risques afin de définir le niveau d'exigences de l'installation.
(sans pour autant évoquer la classification ALTEMEIER : chirurgie propre, propre contaminée, contaminée, sale ou infectée)

Cependant, il reste clair que la place de l'air parmi les facteurs de survenue d'infection du site opératoire n'est pas bien quantifiée quel que soit le type d'études expérimentales ou observationnelles disponibles, à l'exception de la chirurgie prothétique orthopédique.

Appréciation de l'efficacité du traitement d'air

✓ **RA96** - Il est recommandé de mettre en place un **contrôle particulière** de l'air ambiant au bloc opératoire chaque fois qu'un système de traitement d'air a pour objectif d'obtenir un environnement maîtrisé.

Accord très fort

✓ **RA97** - Dès lors qu'un contrôle particulière de l'air ambiant est mis en place, il est recommandé de définir la **taille minimum des particules**, le ou **les points de mesures**, la **fréquence de ces mesures**, les valeurs cibles de contamination acceptable, **les valeurs au-delà desquelles des actions sont à entreprendre**.

Accord très fort

✓ **RA99** - Dès lors qu'un **contrôle microbiologique** de l'air ambiant est mis en place, il est recommandé de définir les points de mesures, la fréquence de ces mesures, les valeurs cibles de contamination acceptable, les valeurs au-delà desquelles des actions sont à entreprendre. **Accord très fort**

✓ **RA100** - Les contrôles microbiologiques de l'air se heurtent en pratique au délai d'obtention des résultats et à leur faible reproductibilité. **Accord très fort**

✓ **RA101** - Il est recommandé de mettre en oeuvre prioritairement le **contrôle particulière**, complété pour la chirurgie propre par un **contrôle microbiologique**, notamment lors de **comptes particuliers supérieurs aux valeurs cibles**. **Accord très fort**

✓ **RA104** - Il est recommandé de réaliser, selon une périodicité pré-définie, la **cinétique de décontamination particulière** de la zone protégée, afin de vérifier l'efficacité dynamique d'une installation de traitement d'air. **Accord très fort**

✓ **RA106** - Il est recommandé d'effectuer la mesure de la cinétique de décontamination particulière, selon une procédure établie, soit immédiatement en fin d'activités après la sortie du patient, soit hors activités par empoussièremment artificiel. **Accord très fort**

Contrôles de la qualité de l'air

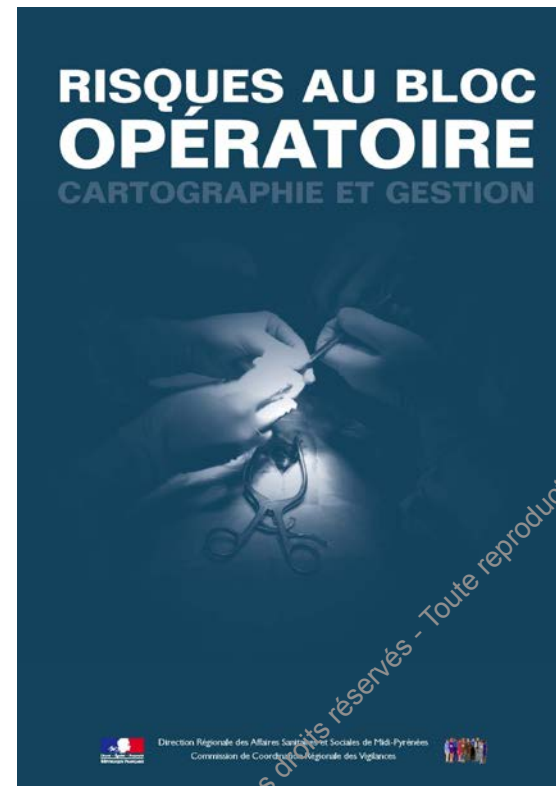
	Mesures	Fréquence minimum (ISO 14644-2:2000)	Méthode	Technique	Résultat
Obligatoire	Teneur particulaire de l'air = classe particulaire	Tous les ans pour ISO 6,7 et 8	gravimétrique	Filtration et pesée du filtre	Masse / unité de volume
		Tous les 6 mois pour ISO5	comptage	Passage devant un faisceau laser	Nb de particules d'une taille donnée / unité de volume
	Mesure des vitesses, du débit de soufflage et de taux de renouvellement	Tous les ans	anémomètre		m/s
	Mesure de la surpression	Tous les ans	manomètre	Contrôle de la cascade de pression	>15 Pa
Facultatif	Aérobiocontamination		biocollecteur	Aspiration d'un volume d'air qui impacte des boîtes de Pétri	UFC / m ³
	Cinétique de décontamination particulaire	Tous les 2 ans	comptage	Empoussièrément par de la fumée et mesure du nb de particule dans le temps	
	Visualisation des mouvements de l'air	Tous les 2 ans	visuelle	Générateur de fumées	

Carnet sanitaire

Un carnet sanitaire propre à l'installation doit regrouper les informations suivantes :



- description des caractéristiques techniques avec des fiches relatives à chaque plan filtrant comportant les indications suivantes : efficacité, débit nominal, perte de charge initiale et finale, date du dernier changement,
- programmation des opérations de maintenance selon les préconisations de la conception et/ou de la réalisation,
- réalisation et suivi des opérations de maintenance : descriptions des actions, compétence des agents etc..,
- instructions pour la surveillance des performances.
Evaluation et analyse des performances intrinsèques et/ou extrinsèques au cours du temps,
- traçabilité des événements et des actions mis en œuvre (et validés par le CLIN).



Guide MP

Cartographie et Gestion des risques au bloc opératoire

12/02/13

LA PREVENTION DES RISQUES IDENTIFIES DANS LE PROCESSUS



- **Les risques organisationnels :**
 - les indispensables
 - le management des ressources matérielles
 - le management des ressources humaines
 - l'information et la communication
- les risques infectieux
- les risques professionnels
- les risques environnementaux et techniques

LES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET TECHNIQUES

- RISQUES ELECTRIQUE ET INCENDIE
- RISQUES LIES A L' AIR ET A L' EAU
- RISQUES LIES AUX GAZ A USAGE MEDICAL
- RISQUES LIES AUX DISPOSITIFS MEDICAUX
- RISQUES LIES AUX DECHETS
- RISQUES LIES AU LINGE





GRILLE DE VISITE DES BLOCS OPERATOIRES Versant Environnemental

Version Janvier 2013

2014 © 54es Journées d'études et de formation IHF, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Documents demandés

AIR :

Résultats de la dernière qualification de salle

Procédure de gestion de résultats non conforme / surveillance particulière et microbiologique de la CTA

Synoptique des centrales de traitement d'air

DASRI

Protocole d'élimination des DASRI et des PAH

Copie de la dernière page renseignée du registre des PAH

Gaz médicaux

Procédure de secours en cas de panne d'alimentation de l'aspiration et des gaz médicaux

CR de la dernière réunion de la Commission locale de surveillance de la distribution des gaz à usage médical

Dispositifs médicaux

Fiche de mise en service d'un DM

Protocole de vérification du matériel en début de programme opératoire

Protocole de désinfection des dispositifs médicaux

Sécurité électrique

Procès verbaux de sécurité électrique

Sécurité incendie

Registre de sécurité sur la sécurité incendie



Des questions ?