

# LE TRAITEMENT D'AIR EN MILIEU HOSPITALIER

Norme NF S 90-351 (avril 2013)

Exigences relatives à la maîtrise de la  
contamination aéroportée

# GENERALITES L'ENVIRONNEMENT DE L'HÔPITAL

Le risque de contamination est liée à :

une partie intrinsèque : terrain du patient

une partie extrinsèque lié aux conditions externes comprenant


- le fonctionnement des zones à risque avec la performance du système
- la performance de chacun des acteurs (facteur humain)

**Objectif du traitement de l'air :**

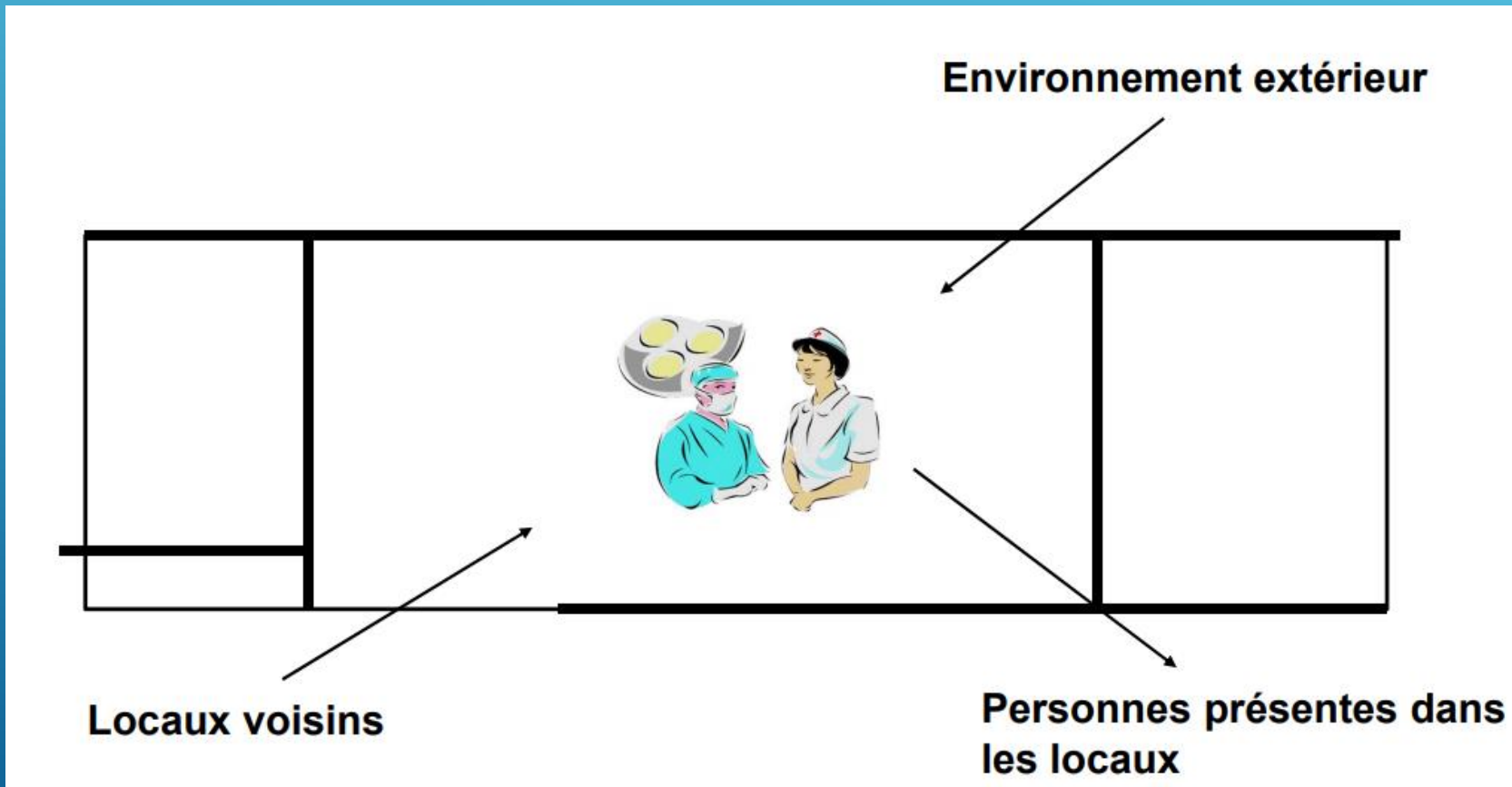
**Parfaire la qualité d'air en terme de paramètres aérauliques et de particules pour le rendre compatible des activités exercées.**

# ZONE PROPRE

## DÉFINITION NF EN ISO 14644-1 1999

- Espace dédié dans lequel la concentration des particules en suspension dans l'air est maîtrisée
  - et qui est construit et utilisé de façon à minimiser l'introduction, la production et la rétention des particules à l'intérieur de la pièce,
  - et dans lequel d'autres paramètres pertinents, tels que la température, l'humidité et la pression sont maîtrisés comme il convient.
- 
- Several white lines of varying lengths and orientations are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

# ORIGINE DES MICROORGANISMES PRÉSENTS DANS L'AIR DE LA SALLE OPÉRATOIRE

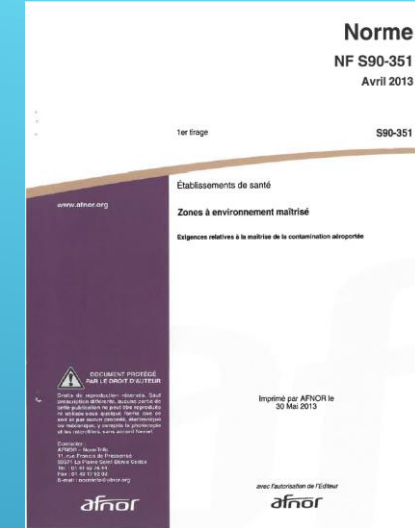


# 3 IMPÉRATIFS POUR MAÎTRISER LE RISQUE INFECTIEUX DÙ À L'ENVIRONNEMENT



# LA NORME NF S 90 -351 (AVRIL 2013)

## DÉFINITION DES PERFORMANCES DES ENVIRONNEMENTS MAÎTRISÉS



### ZONE PROTEGEE:

zone dans laquelle la concentration des particules en suspension dans l'air est maîtrisée et qui est construite et utilisée de façon à minimiser l'introduction, la production et la rétention des particules à l'intérieur de la pièce, et dans laquelle d'autres paramètres pertinents, tels que la température, l'humidité et la pression sont maîtrisés comme il convient



# CLASSE DE RISQUE EN FONCTION DU TYPE D'ACTIVITÉ

Zones classées en risque 4	Zone à très haut risque infectieux
Zones classées en risque 3	Zone à haut risque infectieux
Zones classées en risque 2	Zone à risque modéré

Blocs opératoires Types d'activité / actes	Classe de risque	Observation
Salle d'orthopédie prothétique	4 <sup>a</sup>	Pour l'activité avec implant articulaire
Salle polyvalente, d'ORL/OPH et autre orthopédie	3	Pour l'activité sans implant articulaire
Salle de chirurgie digestive et viscérale, urologie	3	Pour l'ensemble de l'activité
Salle de chirurgie cardio-vasculaire	3	
Salle de greffe d'organe	4	
Salle d'opération des grands brûlés	4 <sup>a</sup>	Dans le cas d'une utilisation dédiée
Salle de neuro-chirurgie	3	Pour l'ensemble de l'activité
Salle de chirurgie plastique, esthétique et reconstructrice	3	Pour les actes invasifs
Salle d'obstétrique, gynécologie	3	
Salle d'endoscopie	1	Salle d'endoscopie digestive avec pose d'endoprothèse : classe de risque 1 ou 2
Salle d'arthroscopie	3	Ou 2 selon analyse de risque et appréciation médicale
Salle hémodynamique	3	
Salle de soins pré opératoire (SSPO)	2	Si l'établissement de santé juge leur construction ou leur utilisation nécessaire
Salle de soins post interventionnels (SSPI)	2	
Circulation dans les blocs opératoires	2	Concerne la circulation d'accès aux salles d'opération
Stockage dispositif médical stérile	2	
Réanimation Types d'activité	Classe de risque	Observation
Chambre polyvalente	2	
Chambre de réanimation néonatale	2	
Chambre patients infectieux	2	Selon analyse de risque et appréciation médicale, il peut être utile que la chambre soit conçue pour être maintenue en dépression par rapport à son environnement

# VALEURS GUIDES DE PERFORMANCE AU REPOS EN FONCTION DU NIVEAU DE RISQUE

Classe de risque	Classe particulaire	Cinétique d'élimination des particules	Classe Microbiologique	Pression différentielle (+ ou -)	Plage de température	Régime d'écoulement de l'air de la zone à protéger	Taux de brassage de l'air de la zone
4	ISO 5	CP 5	M 1	15 Pa ( $\pm 5$ Pa)	19 C à 26 C	Flux unidirectionnel	<p>. Sous le flux Vitesse d'air de 0,25 m/s à 0,35 m/s</p> <p>. Ensemble du local <math>\geq 6</math> volumes/heure</p>
3	ISO 7	CP 10	M 10	15 Pa ( $\pm 5$ Pa)	19 C à 26 C	Flux unidirectionnel ou non	<p><u>Taux de brassage</u> <math>\geq 15</math> volumes/heure</p>
2	ISO 8	CP 20	M 100	15 Pa ( $\pm 5$ Pa)	19 C à 26 C	Flux non unidirectionnel	<p><u>Taux de brassage</u> <math>\geq 10</math> volumes/heure</p>



# DÉFINITIONS

Cinétique de décontamination (Particulaire ou bactériologique):

Temps nécessaire pour obtenir une décontamination de 90% (particulaire ou microbiologique) par rapport à un pic de contamination initial.

Classe bactériologique:

La classe bactériologique correspond à une concentration maximale de particules viables présentes dans un mètre cube d'air.

Classe particulaire:

Correspond à une concentration maximale admissible de particules dans l'air en fonction de leur taille.

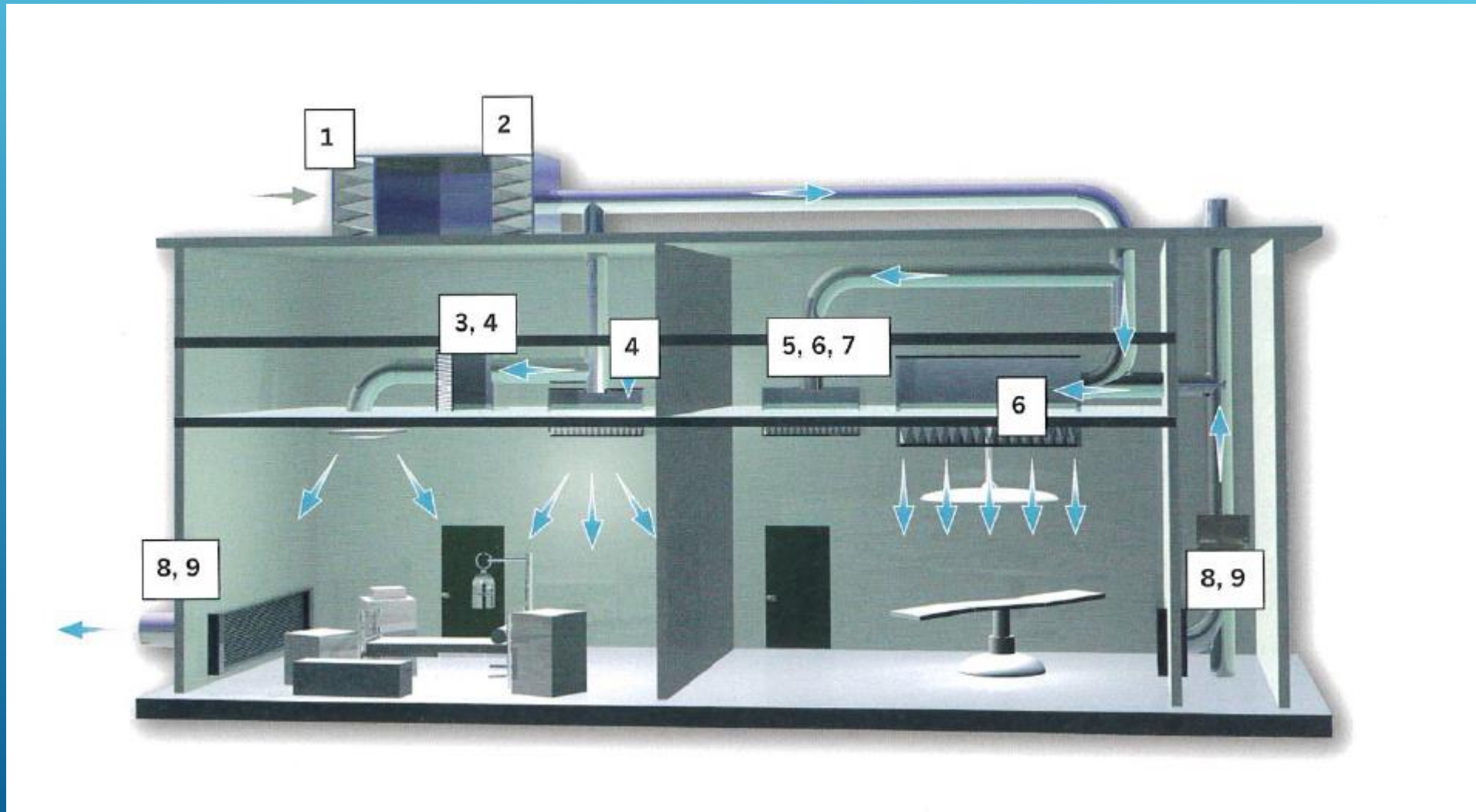
Taux de brassage:

Nombre de fois que le volume de la pièce est renouvelé.

# ZONE A ATMOSPHERE CONTROLEE DE L'AIR NEUF À L'AIR SOUFFLÉ

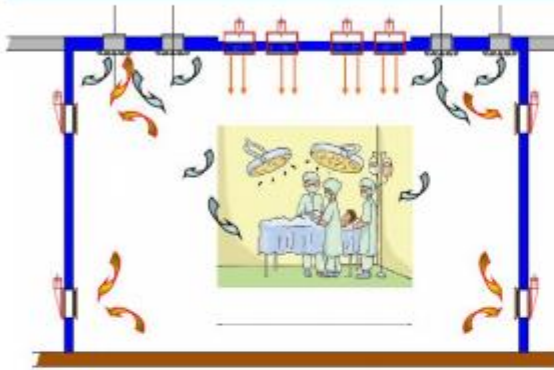


# LE TRAITEMENT D'AIR EN MILIEU HOSPITALIER

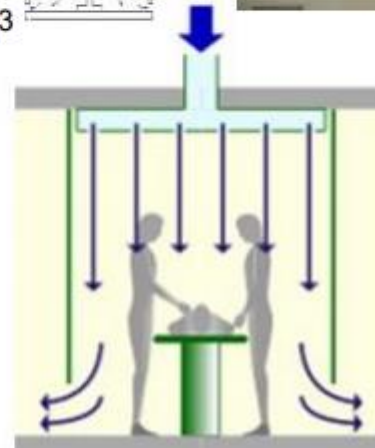
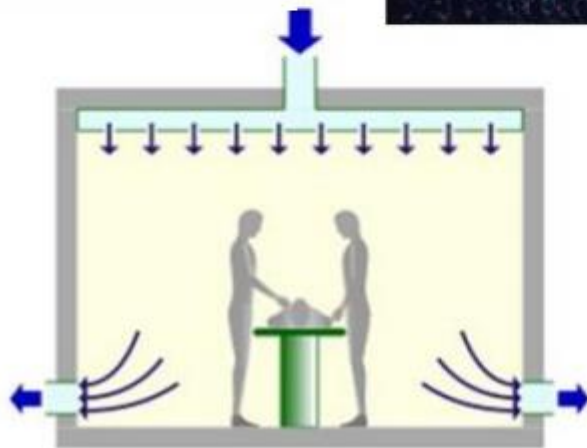
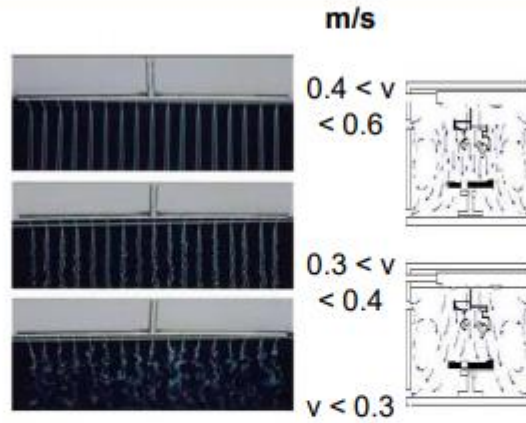


# TYPE DE FLUX

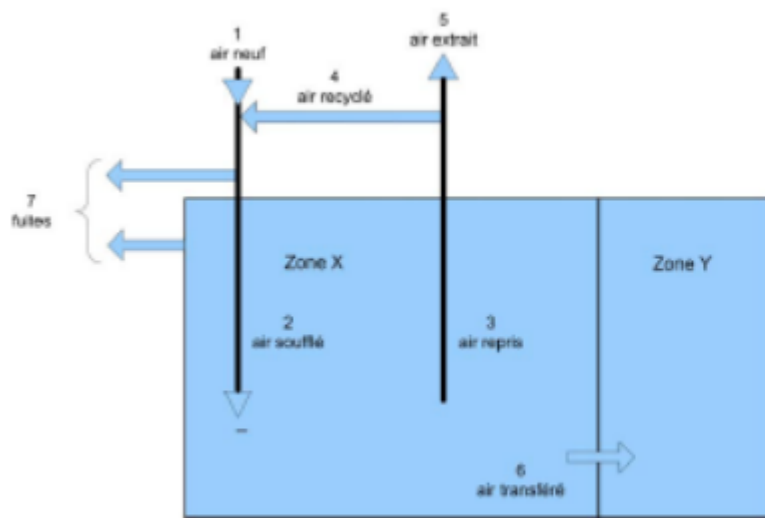
Zone 3 : ex d'un flux non unidirectionnel



Zone 4 : flux unidirectionnel



# DIFFÉRENTS TYPES D'AIR RENCONTRÉ (INSTALLATION À ENVIRONNEMENT MAÎTRISÉ)



Type d' air	Définition
<b>1-Air neuf</b>	Air pénétrant dans le système ou par une ouverture en provenance de l'extérieur avant tout traitement d'air
<b>2-Air soufflé</b>	Flux d'air total circulant dans le local composé d'air neuf et d'air recyclé
<b>3-Air repris</b>	Flux d'air extrait mécaniquement du local traité
<b>4-Air recyclé</b>	Part de l'air repris renvoyé dans le système de traitement d'air et réintroduit dans le local
<b>5-Air extrait</b>	Flux d'air prélevé dans le local et rejeté dans l'atmosphère
<b>6- Air transféré</b>	Air intérieur passant d'un local traité à un autre local traité



# COMPOSANTS D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT D'AIR

5 niveaux successifs :

## Traitement d'air

1-Air neuf

2-Centrale de Traitement d'Air

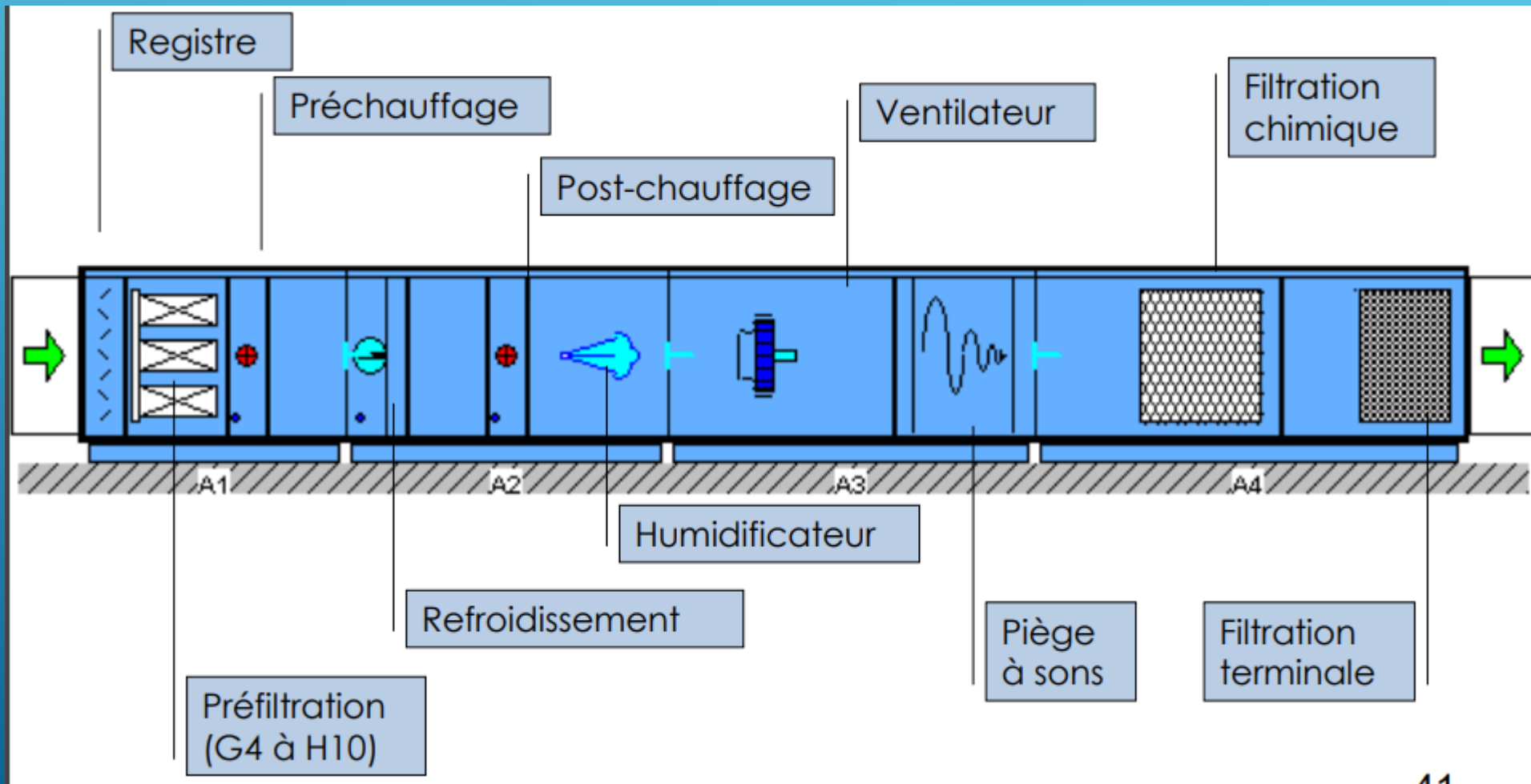
## Distribution d'air

3-Réseaux aérauliques

4-Local (salles d'opérations, couloir classé, zone de conditionnement ISO 8,...)

5-Dispositif terminal de traitement d'air (« plafond soufflant », « plafond basse vitesse », isolateur, poste de sécurité microbiologique)

# DÉTAIL DES COMPOSANTS DES CENTRALE DE TRAITEMENT DE L'AIR

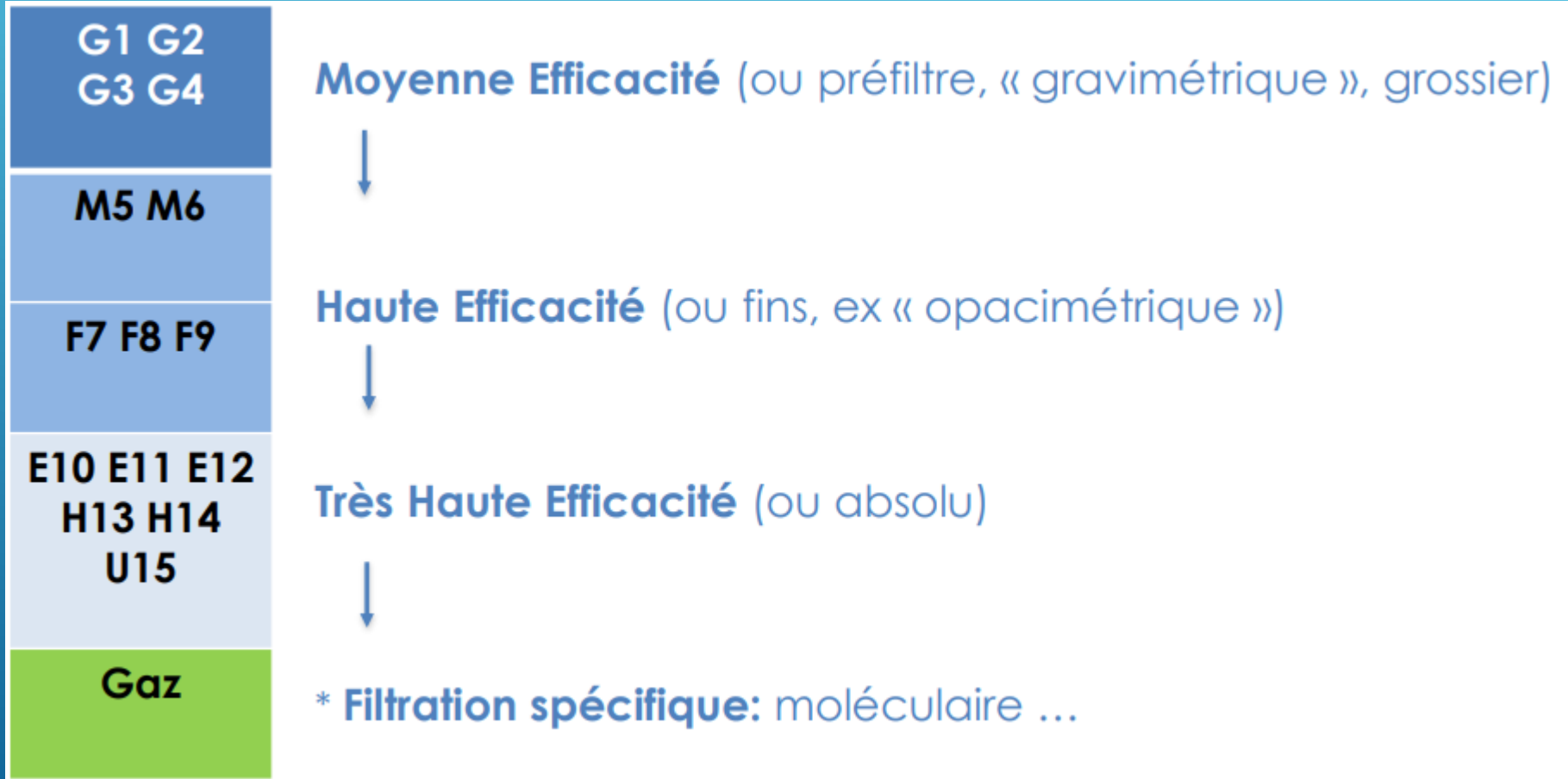


# RÔLES DES COMPOSANTS

Rôles vis-à-vis de l'air :

- Traitement thermique : Chauffage, Refroidissement  
Déshumidification Humidification
  - Traitement physico-chimique : Filtration particulaire, Filtration chimique
  - Traitement acoustique
- 
- Three parallel white lines of varying lengths are positioned in the bottom right corner of the slide, slanted upwards from left to right.

# FILTRATIONS



# MAINTENANCE

© Moyenne Efficacité (ou préfiltre, filtre gravimétrique ou grossier)



Classification: G1 à G4

**Durée de vie attendue: 1 à 6 mois**

© Haute Efficacité (ou filtre fin)



Classification: M5 à F9

**Durée de vie attendue: 1 à 2 ans**

© Très Haute Efficacité (ou absolus)

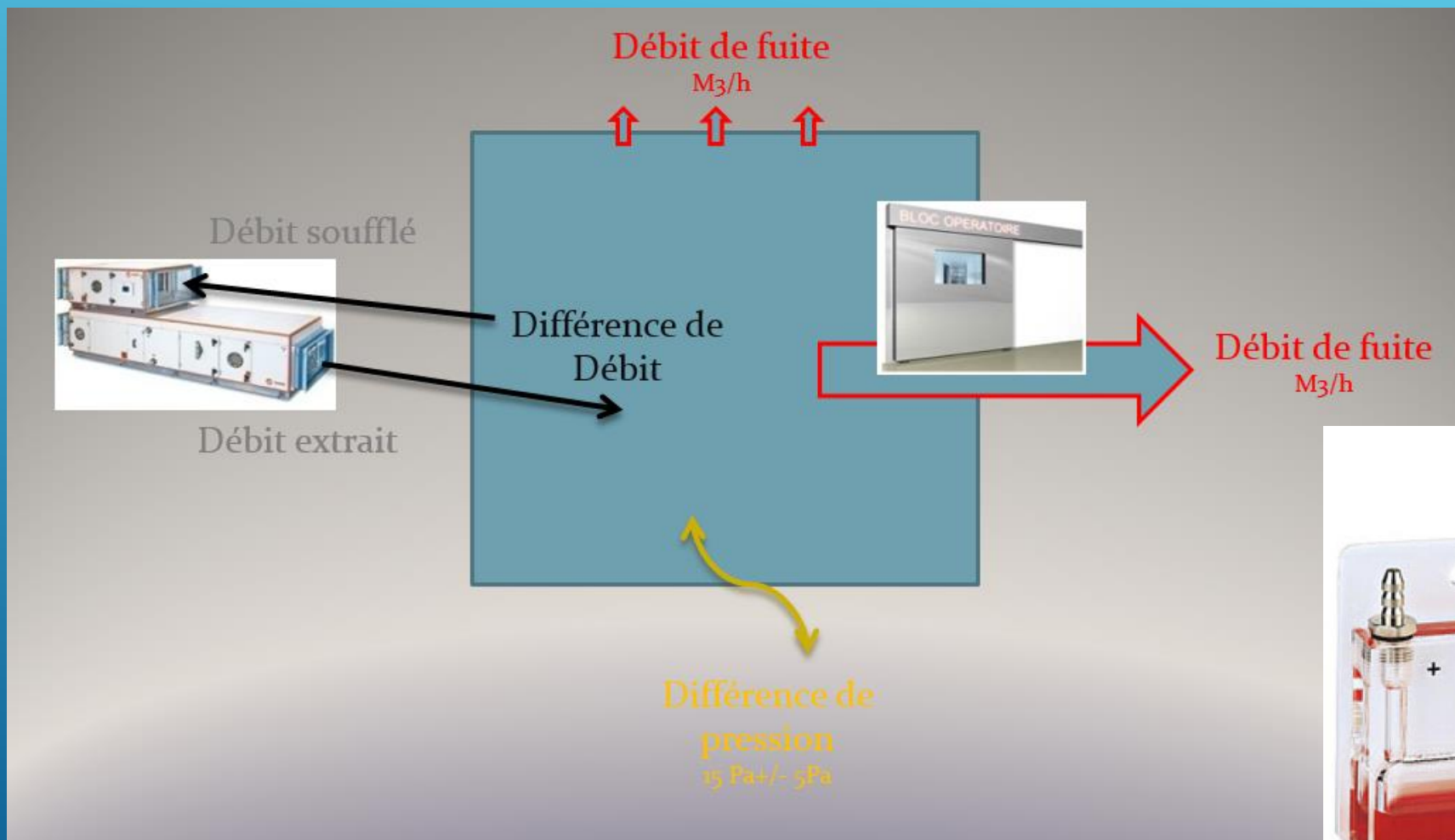


Classification: EPA10 à H14/U15 à U17

**Durée de vie attendue: 2 à 5 ans**



# LA SURPRESSION



# QUALIFICATIONS ET CONTRÔLES

## Définitions liées aux opérations de qualification, selon NF S 90351, 2013 :

**-Requalification** : Accomplissement de la série d'essais spécifiée pour l'installation, afin de démontrer le maintien de sa conformité avec la NF EN ISO 14644-1 à la classification spécifiée, comprenant la vérification des conditions préalables exigées pour les essais.

### Quand ?

**-Tous les 12 mois**, lors des contrôles périodiques (≠ NF EN ISO 14644-2, pour les classes ISO 5, tous les 6 mois)

**-Après travaux, ou changement de filtre terminal**

Particularité (zones à occupation quasi permanente) : essais sur 1 local représentatif (CTA commune)

MERCI DE VOTRE ATTENTION

DES QUESTIONS ?

