

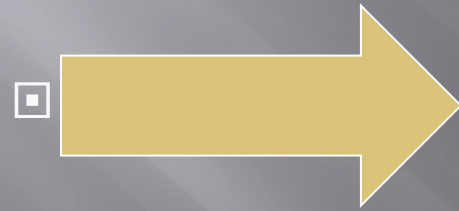
ANTIBIOTIQUE PAR AÉROSOLTHÉRAPIE

ATELIER E-FLOW
1ère journée du GREPI

Aérosol:

- ▣ Aér : air

- ▣ Sol : solution



Des médicaments dans les nuages

Les particules et les dépôts

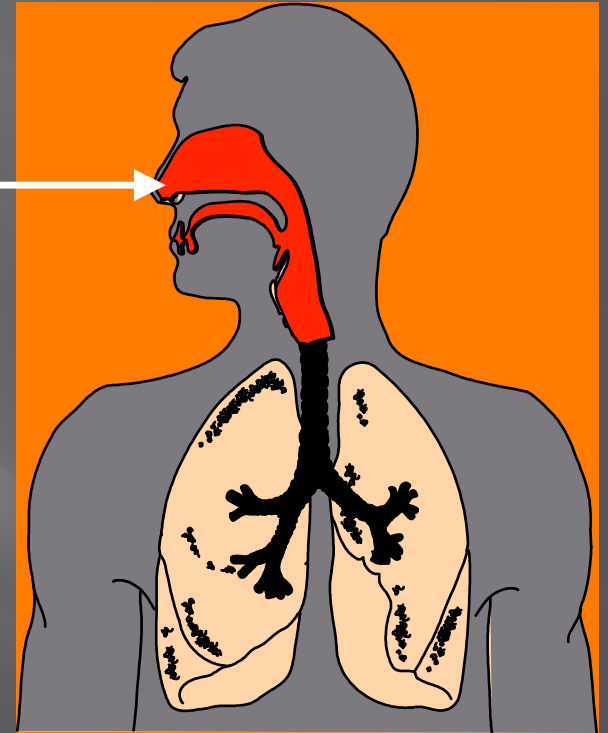
Aérosol :

Suspension stable de particules ou de gouttelettes dans un gaz (tombant à moins de 0,5 m/sec).

- ▣ **Diamètre des particules (Mass Median Aérodynamic Diameter : MMAD)**
- ▣ **Pénétration des particules**
- ▣ **Dépôt des particules**
- ▣ **Influence du mode ventilatoire**

L'AÉROSOL BRONCHO-PULMONAIRE

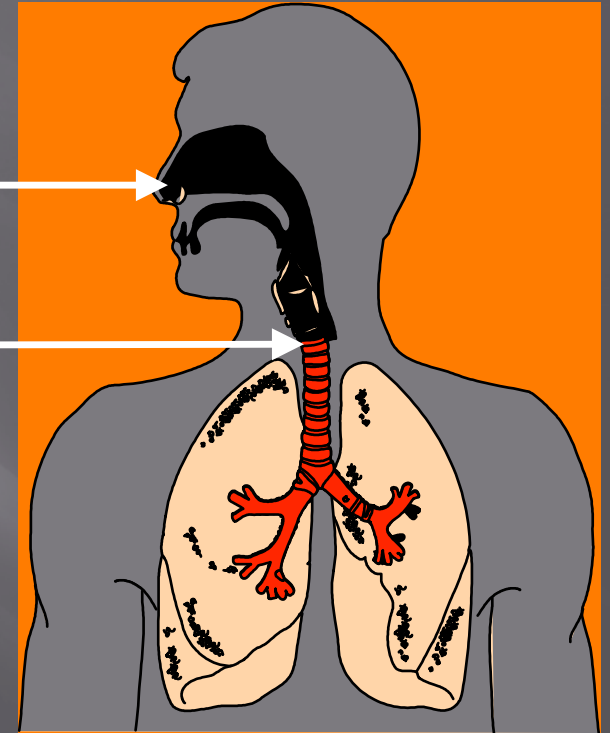
VOIES ORL



L'AÉROSOL BRONCHO-PULMONAIRE

VOIES ORL

**VOIES
AERIENNES
SUPERIEURES**

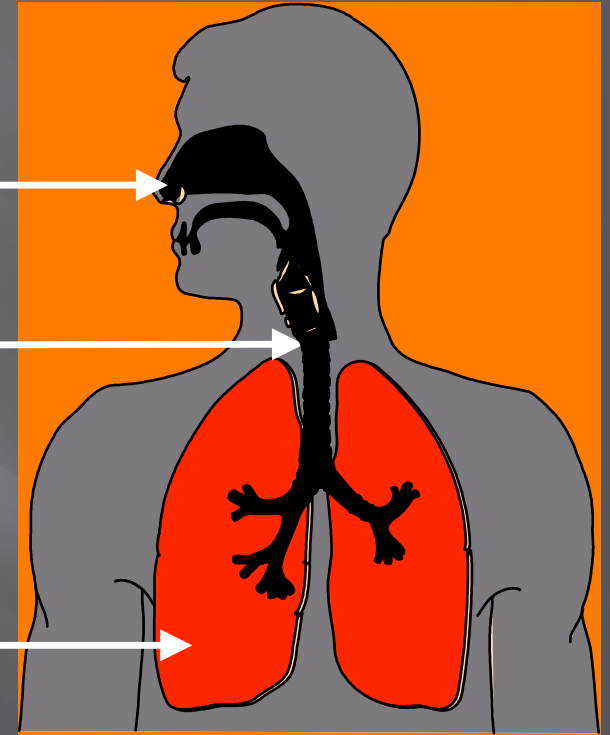


L'AÉROSOL BRONCHO-PULMONAIRE

VOIES ORL

**VOIES
AERIENNES
SUPERIEURES**

**VOIES
AERIENNES
INFERIEURES**



LA VOIE INHALÉE:

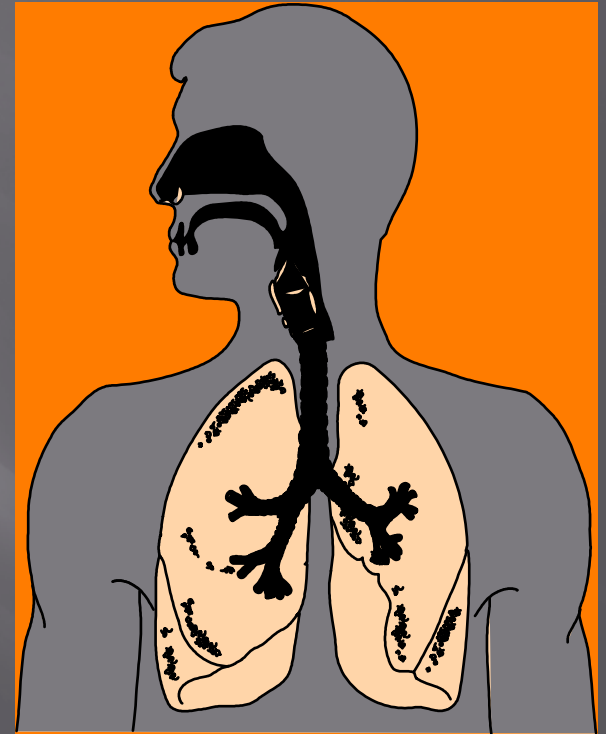
La plus directe

La plus rapide

**Elle permet de
diminuer les doses**

**Elle diminue les
effets secondaires**

**Mais elle est très
patient/dépendant**



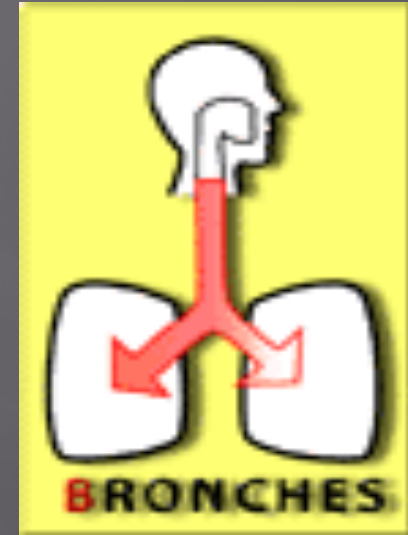
Choisir un dispositif de nébulisation produisant des particules de taille adéquate



MMAD > 6 μm



MMAD < 3 μm



MMAD 2-6 μm

Nb : pour sinus < 5 μm

Le mode ventilatoire modifie les dépôts

- ▣ **Pour un dépôt ORL** → **Inspiration rapide, par le nez ou la bouche selon la cible ORL**
- ▣ **Pour un dépôt bronchique** → **Inspiration lente, par la bouche**
- ▣ **Pour un dépôt pulmonaire** → **Inspiration lente et profonde par la bouche puis apnée**

Quels produits ?

- ▣ **Broncho-dilatateurs**
- ▣ **Anti-inflammatoires**
- ▣ **Fluidifiants, mucolytique**
- ▣ **Antibiotiques**
- ▣ **Thérapie Génique**
- ▣ **Solution saline**

Différents antibiotiques inhalés

- ▣ LA PRINCIPALE INDICATION EST LE TRAITEMENT DE LA PRIMO INFECTION A PSEUDOMONIAS AERUGINOSAE ET LE TRAITEMENT DE FOND DE LA COLONISATION
- ▣ **TOBI ® OU TOBRAMYCINE**
- ▣ **COLIMYCINE® OU COLISTINE**
- ▣ **CAYSTON ® OU AZTREONAM**

Quelles pathologies?

- ▣ **La mucoviscidose**
- ▣ **Les dilatations de bronches (DDB)**
- ▣ **LA Transplantation pulmonaire**

Comment produire un aérosol ?

- ▣ **Soit avec un nébuliseur**
- ▣ **Soit avec un aérosol-doseur**

Les Nébuliseurs

Les nébuliseurs pneumatiques:

L'aérosol est généré par un débit d'air ou O₂ compris entre 6 et 8 l/mn.

- Soit par une prise murale
- Soit par un compresseur

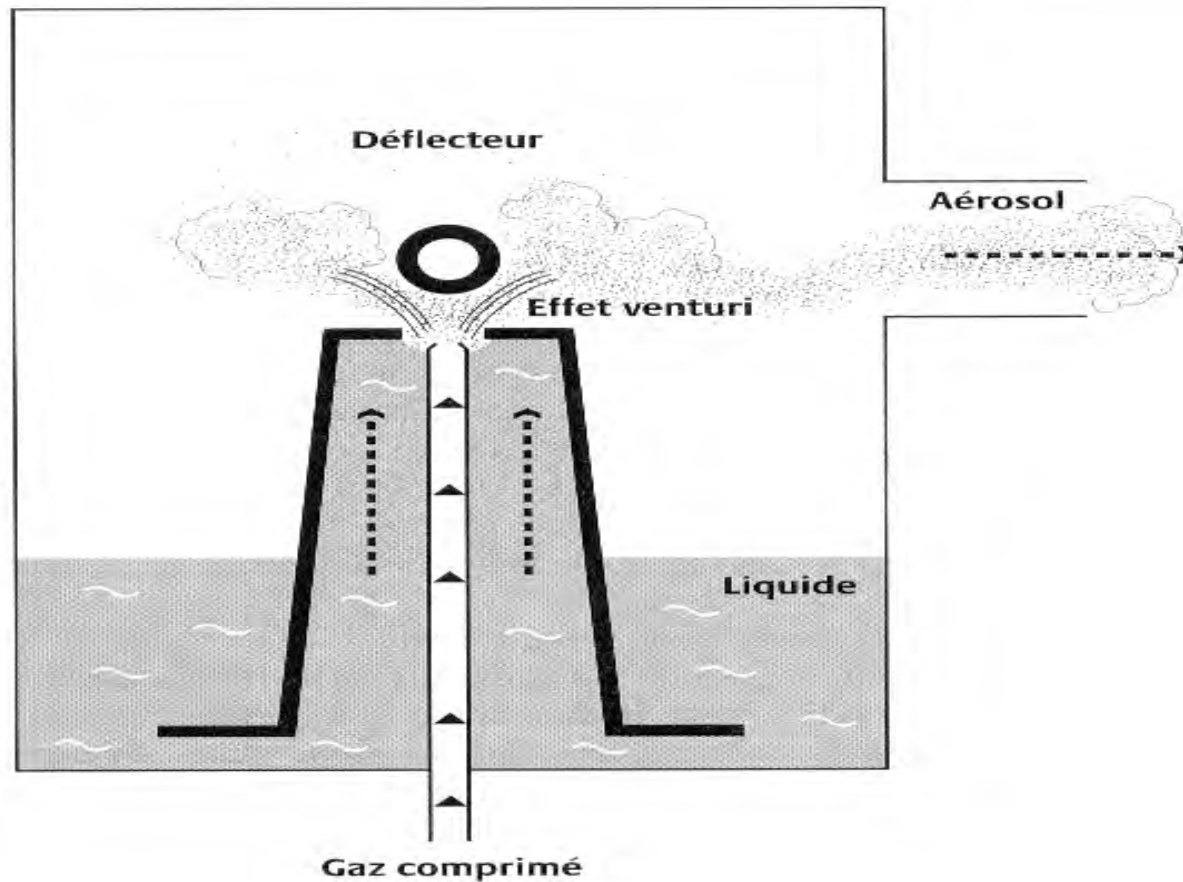
50% à 60% des particules > 5 μ m

Durée d'aérosol : 5 à 30 min selon le produit

Nettoyage rigoureux à l'eau stérile à chaque utilisation et décontamination 1 fois/jour dans une solution désinfectante

Nébuliseur pneumatique

Figure 1 – Principe de nébulisation d'un générateur pneumatique



Les Nébuliseurs

Les nébuliseurs ultrasoniques:

C'est un quartz qui génère une vibration à haute fréquence

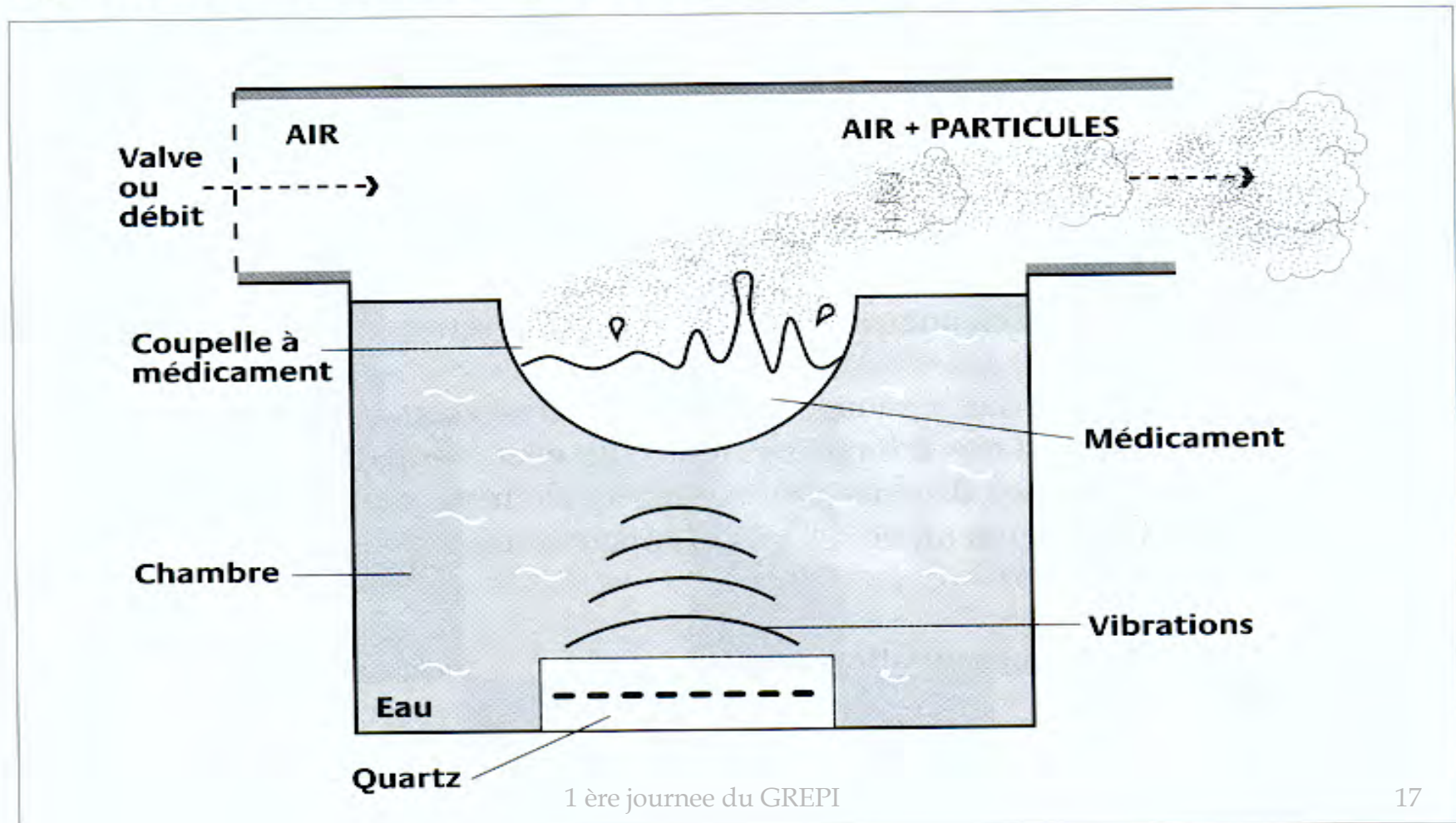
70% des particules > 5 μ m

L'aérosol dure environ 20 min

Entretien rigoureux après chaque utilisation

Nébuliseur ultrasonique

Figure 6 – Nébuliseur ultrasonique avec circuit de nébulisation indépendant



LES NEBULISEUR

▣ NEBULISEUR A TAMIS VIBRANT OU E-FLOW RAPID ® OU ATOMISOR POCKET ®

Membrane vibrante comportant des micro-orifices

100% des particules < 5µm

Durée d'aérosol :2 à 8 min max

Nettoyage après chaque utilisation à l'eau stérile et décontamination 1fois/j dans une solution désinfectante ou dans appareil de stérilisation type stérilisateur de biberons

E-FLOW RAPID®



E-FLOW RAPID®:

Avantages:

- ▣ Granulométrie correcte
- ▣ Rapide
- ▣ Léger et discret
- ▣ Autonomie électrique
- ▣ Silencieux
- ▣ NUK ou stérilisateur biberon
- ▣ Signal sonore à la fin du traitement
- ▣ Peu encombrant

Inconvénients:

- ▣ Pièces petites et délicates
- ▣ 1 nébuliseur/6 mois
- ▣ Pas de kit jetable
- ▣ Désinfection
- ▣ Onéreux
- ▣ Longévité de la membrane?
- ▣ Manque de clarté de la notice

Source: groupe aérosolthérapie – société Française de Mucoviscidose

L'interface

L'embout buccal

Le masque

**+ou- chambre
d'inhalation**

**L'adaptation sur
trachéotomie**



Altera

- ❖ CAYSTON
- ❖ Variante de l'e-flow
- ❖ Fournit par le laboratoire



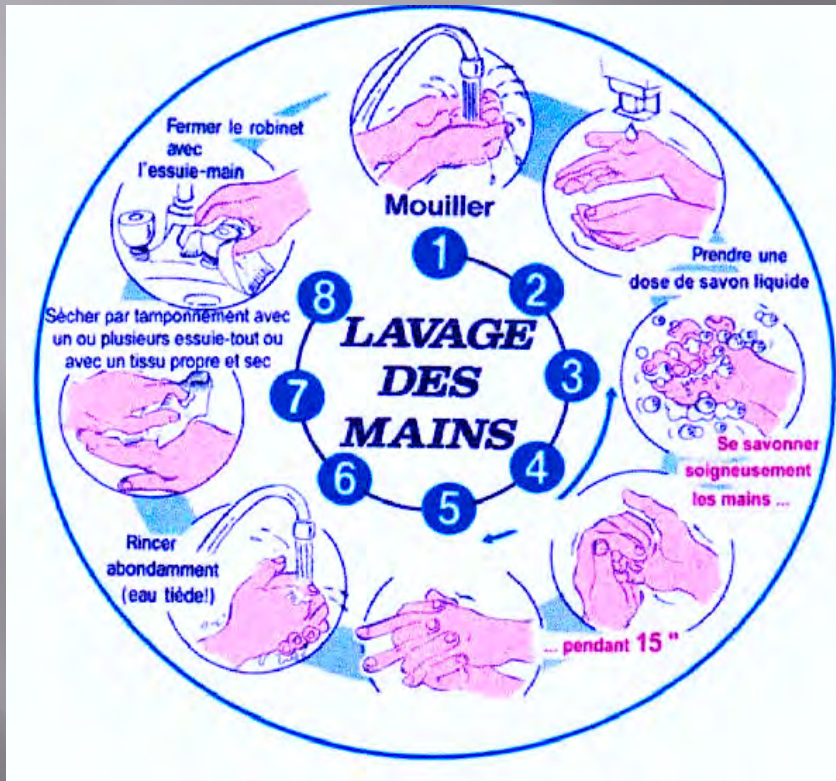
CHOIX DU NEBULISEUR

- ▣ **LA NATURE DU PRODUIT**
- ▣ **LE VOLUME DU PRODUIT**
- ▣ **LA TAILLE DES PARTICULES SOUHAITEES**
- ▣ **LA PERFORMANCE (QUANTITE DE PRODUIT PERDU)**
- ▣ **LA DUREE D'INHALATION**
- ▣ **L' ENCOMBREMENT**
- ▣ **LE BRUIT**
- ▣ **L'AUTONOMIE (SECTEUR, BATTERIE)**
- ▣ **LES CONDITIONS DE NETTOYAGE ET DE DESINFESTION**

Comment réaliser un aérosol?

- ▣ **L'hygiène**
- ▣ **La préparation du produit**
- ▣ **La respiration**
- ▣ **L'entretien du matériel**

L'hygiène(1)



- ▣ Se laver les mains:
- ▣ **Savon doux liquide**
- ▣ **SHA (Solutions Hydro Alcooliques)**

Hygiène(2)

- ▣ **Matériel à patient unique**
- ▣ **A usage unique**
- ▣ **Si matériel réutilisable: le nettoyer après chaque séance**

Position du patient

- ▣ **Assis**
- ▣ **Dos droit**
- ▣ **épaules relâchées**
- ▣ **Cou non fléchi vers l'avant**

Respiration

- ▣ **Des inspirations lentes et profondes**
- ▣ **Une pause en fin d'inspiration est préconisée**
- ▣ **Une expiration lente**

Prestataire:

- ▣ **Mise à disposition du matériel**
- ▣ **Informations initiales**
- ▣ **Participation du prestataire à l'éducation et au suivi du patient**
- ▣ **Maintenance du matériel**
- ▣ **Rôle très important**
- ▣ **Lien entre l'hôpital et le libéral**

Avenir

- ▣ **Le développement d'antibiotique sous forme de spray .**
- ▣ **TOBI PODHALER ®**



Sources

▣ Internet:

www.vaincrelamuco.org

www.doctissimo.fr

www.pulmomed.fr

▣ Groupe de travail

Réseau EMERA (groupe de travail aérosols)

GRAM(groupe aérosols et mucoviscidose de la fédération des CRCM)

GAT(Groupe aérosolthérapie de la Société de Pneumologie de langue Française)