



QU'EST CE QUE LA NÉBULISATION ?

Traitement par un principe actif délivré par voie d'aérosol

- Principe actif sous forme de **microgouttelettes** permettant une **diffusion pulmonaire**

Aérosol créé par un **système de nébulisation** comprenant

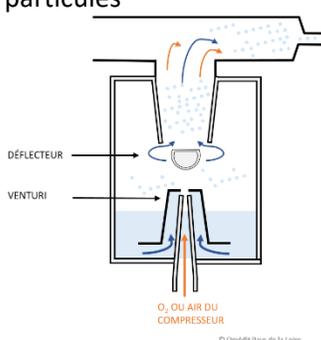
- Une cuve de nébulisation
- Un générateur d'aérosol
- Un circuit de délivrance
- Une interface patient

Trois familles de nébuliseur selon la méthode de production de l'aérosol

- Pneumatique
- Ultrasonique
- A tamis vibrant

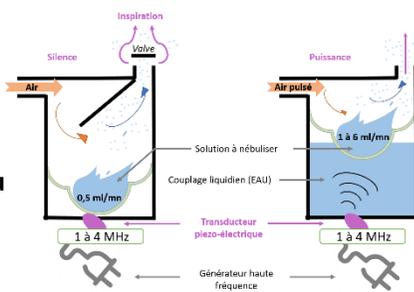
NP - Nébuliseur pneumatique

- **Mécanisme** : formation d'un aérosol par l'arrivée d'un **gaz comprimé** dans la cuve de nébulisation contenant le principe actif permettant sa transformation en fines particules
- **Volume** de solution à nébuliser : **2 à 6 mL**
- **Compatibilité** : possibilité de réaliser des **mélanges de principes actifs**



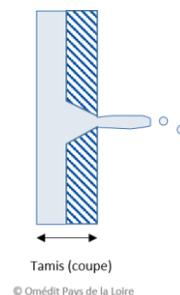
NU - Nébuliseur ultrasonique

- **Mécanisme** : formation d'un aérosol sous l'effet de **vibration à haute fréquence d'un quartz** directement au contact de la solution de PA ou séparé par un liquide intermédiaire de transmission
- **Volume minimal** de solution à nébuliser : **6 mL**
- **Compatibilité** : **ne pas utiliser pour des principes actifs huileux, sensibles à la chaleur ou des poudres.** Impossibilité de réaliser des mélanges de principes actifs



NTV - Nébuliseur à tamis Vibrant

- **Mécanisme** : nébulisation sous l'effet de **vibrations à haute fréquence d'un tamis** en contact avec la solution
- **Compatibilité** : **avec toutes les molécules nébulisables**



MÉDICAMENTS INADAPTÉS À LA NÉBULISATION



- Médicaments contenant des **sulfites**
- **Produits huileux** (sauf le Goménol)
- **Solution hypo ou hypertonique** (sauf le NaCl 7, % dans le cas d'une expectoration induite)

LES MÉLANGES POSSIBLES EN CAS DE CO-PRESSCRIPTION DE DEUX MÉDICAMENTS NÉBULISABLES

Légende

PRS : Prescription Réservée à certains Spécialistes
 TP : Tout Prescripteur
 PH : Prescription Hospitalière
 PIH : Prescription Initiale Hospitalière
 OTC : « over the counter » (produits disponibles sans ordonnance)

NP : Nébuliseur Pneumatique
 NU : Nébuliseur Ultrasonique
 NTV : Nébuliseur à Tamis Vibrant

 Incompatibles
 Compatibles sous condition
 Compatibles
 Pas d'informations fiables

* Compatibilités trouvées pour les formulations sans métabisulfite de sodium

** Compatibles seulement pour les formes sans conservateurs

Classes pharmacologiques	Particularités	Nébuliseurs recommandés	Principe actif (PRINCEPS®)	Salbutamol	Terbutaline	Ipratropium	Budésonide	Béclométhasone	Pentamidine	Colimycine	Aztréonam	Amikacine liposomale	Tobramycine	Dornase alfa	Iloprost	GOMENOL®	Eau PPI	NaCl 0,9%
Bronchodilatateurs	PRS	NP ou NU	Salbutamol (VENTOLINE®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	PRS	NP ou NU	Terbutaline (BRICANYL®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	PRS	NP ou NU	Ipratropium (ATROVENT®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Corticoïdes	TP	NP	Budésonide (PULMICORT®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	TP	Pas de NU	Béclométhasone (BECLOSPIN®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Anti-infectieux	TP	NP ou NU	Pentamidine (PENTACARINAT®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	PH	NP (PARI LC STAR)	Colistiméthate Sodique (COLISTINE®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	PRS + PH	NTV (Nébuliseur Altera)	Aztréonam (CAYSTON®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	PH	Nébuliseur Lumira	Amikacine liposomale (ARIKAYCE®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Enzyme	PIH	NP, pas de NU	Dornase alfa (PULMOZYME®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	PH	NP	Tobramycine (TOBI®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Analogue prostacycline	PRS + PH	ND	Iloprost (VENTAVIS®)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Indication ORL	OTC	NP ou NU	GOMENOL®	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			Eau PPI	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			NaCl 0,9%	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

CONSEILS ET BONNES PRATIQUES D'UTILISATION

RÉFÉRENCES



Durée maximale d'une séance : 15 minutes	Nébuliseur à l'horizontal et interface patient à 30°	Contrôler la nébulisation durant la séance	Prendre de grandes inspirations et des pauses respiratoires (10 s)
Jeter le liquide restant et rincer la cuve au NaCl 0,9%	Un embout buccal par patient à réutiliser sauf si sécrétion ou immunodépression	Désinfection des surfaces et du dispositif afin d'éviter toute contamination	Précaution en cas de grossesse ou allaitement (se référer au RCP du médicament avant utilisation)

- Zhang, R. et al (2020). Aerosol Characteristics and Physico-Chemical Compatibility of Combivent® (Containing Salbutamol and Ipratropium Bromide) Mixed with Three Other Inhalants: Budesonide, Beclomethasone or N-Acetylcysteine. *Pharmaceutics*, 12(1), 78.
- Kamin W, et al Inhalation solutions--which ones may be mixed? Physico-chemical compatibility of drug solutions in nebulizers--update 2013. *J Cyst Fibros.* 2014 May;13(3):243-50. doi: 10.1016/j.jcf.2013.09.006. Epub 2013 Oct 28. PMID: 24172851.
- Klemmer A, et al. Physicochemical compatibility and stability of nebulizable drug admixtures containing Dornase alfa and tobramycin. *Pulm Pharmacol Ther.* 2014 Jun;28(1):53-59. doi: 10.1016/j.pupt.2013.08.003. Epub 2013 Sep 10. PMID: 24035821.
- Ouvrard A. « Aérosolthérapie par nébulisation : état des lieux de la pratique au CHU d'Angers et rédaction de bonnes pratiques de préparation et d'administration »
- B. Dautzenberg, M.H. Becquemin, J.P. Chaumazeau, P. Diot, pour les membres du GAT « Bonnes pratiques de l'aérosolthérapie par nébulisation » *Rev Mal Respir* 2007
- Aérosolthérapie | HPCI [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.hpci.ch/prevention/recommandations>
- PARI [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.pari.com/fr/accueil/>
- SYST'AM - Thérapeutique et confort médical [Internet]. [cité 8 sept 2021]. Disponible sur: <http://www.system.com/intro.php>