

Humidificateurs

**un dispositif complexe à
prendre en charge en toute
sécurité**

Humidificateurs à vapeur froide



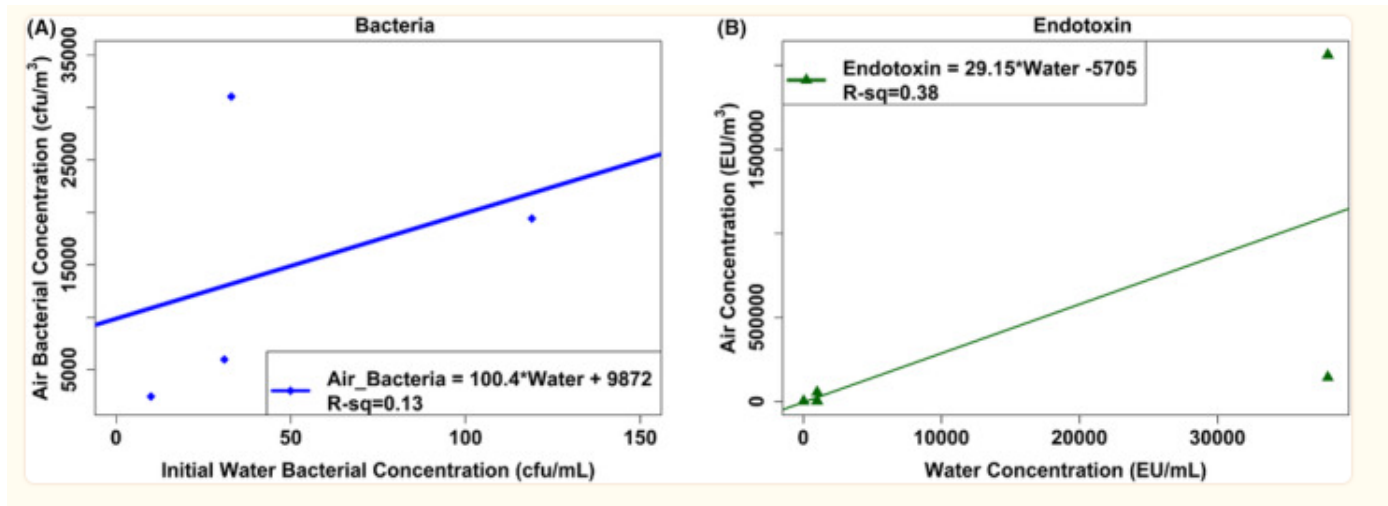
Humidificateurs à vapeur froid par US : C'est quoi ?

- But: apporter de l'humidité dans l'air en dispersant de l'eau sous forme de vapeur sans la chauffer
 - soulager les saignements de nez
 - soulager les irritations des voies respiratoires hautes

- 2 types d'humidificateurs à vapeur froide
 - par évaporation (via un ventilateur et un filtre à mèche, qui absorbe l'eau du réservoir)
 - par ultrason (via un transducteur ultrasonique, qui via des vibrations à haute fréquence, décompose l'eau en fines gouttelettes)

Humidificateurs à vapeur froide par US

- Humidificateurs à ultrasons
 - **Dispersion d'eau, MAIS AUSSI:**
 - Dispersion des métaux et minéraux présents dans l'eau:
 - Ca, K, Mg, Na, mais aussi As, Cd, Cr, Cu, Pb, Al, Fe, Ms, Ag, Zn
 - Dispersion des microorganismes et endotoxines, présents dans l'eau et dans le biofilm du réservoir
 - *Legionella*, *E.coli*, *Mycobacteria* (*M.abscessus*, *M.avium*...), *Pseudomonas*, *Acinetobacter* Fungi (*Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*,...), endotoxines



Risques pour la santé

- **Emissions des microorganismes et endotoxines**
 - Possible cause allergies et fever-like symptoms
 - Pneumopathie d'hypersensibilité
 - *Ando A, et al. Intern Med. 2017*
 - *Alvarez-Fernández JA, et al. Allergy. 1998*
 - *Anderson WB, J Water Health. 2007*

- **Emission des métaux**
 - **Pb inhalé: chez les enfants, augmentation du taux Pb sanguine -> altération du développement neurologique, cancer du poumon**
 - **As, Pb, Mn: neurotoxicité (surtout si utilisation 8h/jour)**
 - *Yao W, et al. Sci Total Environ. 2021*
 - *Yao W et al. Water Res. 2021*

Dans la pratique

- **Comment le niveau de la cuve est-il complété ?**
- **La cuve est-elle nettoyé quotidiennement ?**
- **Le filtre antimicrobien est-il changé aux 24h ?**
- **La maintenance recommandée par le fabricant est-elle suivie ?**
- **Risque d'endommagement du quartz métallique**
 - Utilisation de substances agressives (brosse métallique, tampons à récurer...) pour le nettoyer.
 - Mauvaises manipulations entraînant des chocs ou rayures.

Risques infectieux associés

- **Risque de transmission d'agents pathogènes au patient par voie aérosol si l'entretien du matériel n'est pas rigoureux**
 - **Prolifération de germes dans de l'eau «stérile» stagnante**
 - **Saturation du filtre antimicrobien**
 - **Utilisation de l'eau du réseau (Legionellose!!)**
 - **Dispositif médical insuffisamment nettoyé après utilisation**
 - **Utilisation de consommables contaminés**

Cool-mist humidifiers should be avoided

[Environmental Guidelines](#) | [Guidelines Library](#) | [Infection Control](#) | [CDC 2003 Updated July 2019 p.32](#)

Cadre légal

- **Loi sur les produits thérapeutiques (LPT_h)**

- **Art. 3 Devoir de diligence**

Quiconque effectue une opération en rapport avec des produits thérapeutiques est tenu de prendre **toutes les mesures requises par l'état de la science et de la technique** afin de ne pas mettre en danger la santé de l'être humain et des animaux.

- **Art. 49 Obligation d'assurer la maintenance**

Quiconque utilise un dispositif médical à titre professionnel ou l'applique sur autrui est tenu de prendre **toutes les mesures d'entretien qui sont nécessaires pour maintenir les performances et la sécurité du dispositif médical.**

- **Mesures administrative et procédures pénale (LPT_h)**

- **Art. 86 Crimes et délits**

Est passible d'une peine privative de liberté ou d'une peine pécuniaire, quiconque met en danger la santé d'un être humain de manière intentionnelle ou par négligence.

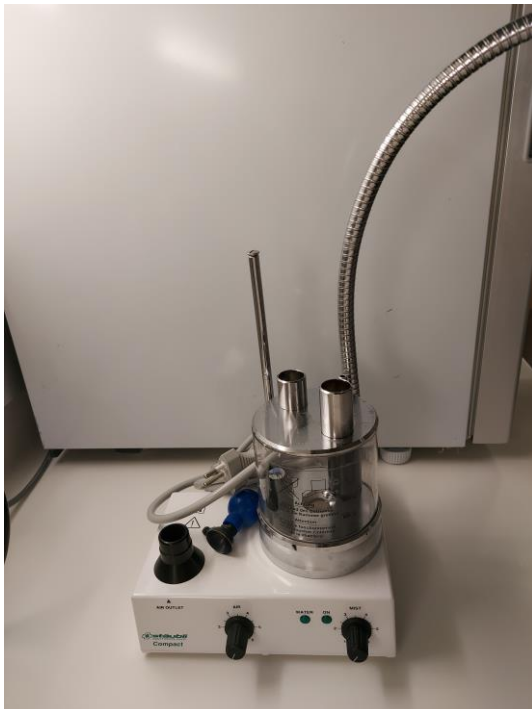
Retraitement

- **Plusieurs types d'appareil de fournisseurs différents disponibles**
 - Tous ne supportent pas la stérilisation
- **Notice du fabricant : pas simple à respecter dans la pratique**
- **Incertitude: Dispositif médical semi critique ou critique?**
 - **Si DM critique = Désinfection de haut niveau**
 - Local pour le retraitement
 - Pas de standardisation de processus
 - Traçabilité à mettre en place
 - **Si stérilisation**
 - Achat de cuve supplémentaires pour tournus
 - Rachat de nouveaux appareils
 - Coûts de sous-traitance

Illustration stockage du matériel



Non
conforme



Exposé à la
poussière

Toujours
fonctionnel et
prêt à être
utilisé de façon
sécuritaire?



Indication à l'utilisation de l'humidificateur à vapeur froide

- **En ORL**
 - **Interventions chirurgicales en rhinologie**
 - **Trachéite crouteuse sur trachéotomie/ trachéostomie**
 - **Septoplastie**
- **En pédiatrie**
 - **Traitement de la bronchiolite aiguë (en association avec salbutamol et corticostéroïdes)**

Revue cochrane: 1 seule étude (*Can D. Acta Paediatrica Japonica* 1998) randomisé contrôlée a comparé la vapeur froide versus bronchodilatateurs et stéroïdes, sans montrer une diminution significative du score de détresse respiratoire.

La conclusion: insufficient evidence.

Cochrane Database Syst Rev. 2011

Alternatives

- Soins de bouche
- Soins nasal avec liquide physiologique
- Brumisateur spray d'eau minérale

Ces 3 Alternatives :

- Efficaces
- Sécuritaires
- «Faciles»
- Moins coûteuses

Conclusion

- **Retrait des dispositifs humidificateurs à vapeur froide à l'HRC**

