

Développement durable

ID: 383

Évaluation de l'efficacité d'un système de récupération des gaz halogénés : Exemple du Contrafluran©

G. Blanchard*(1), D.Si serir(2), F.Véron(3), L.Vallois(3), J.Gadanho(3), J.Muret(3)

(1) Anesthésie-réanimation, CLCC Curie site Paris, Paris, France , (2) DARD, Institut Curie, Paris, France , (3) DARD, Institut Curie (Paris), Paris, France

**Auteur présenté comme orateur*

Position du problème et objectif(s) de l'étude:

L'aspiration à une anesthésie durable a favorisé l'essor de systèmes de récupération de gaz halogénés au bloc opératoire. Peu d'études ont analysé ces dispositifs ainsi que leur efficacité. Dans cette étude, nous avons analysé la performance du dispositif Contrafluran© en fonction du débit de gaz frais (DFG), de l'utilisation ou pas d'une prise SEGA, de la saturation de la cartouche Contrafluran© (CC), du temps écoulé depuis la saturation et le stockage, puis en pratique courante.

Matériel et méthodes:

Nous avons mesuré l'efficacité du système Contrafluran© dans un modèle ex vivo sur un respirateur (GE, Aisys) avec un ballon en circuit fermé en modifiant le DFG, le branchement à la prise SEGA, l'utilisation d'une CC saturée ou vide, le remplissage ou pas de la cuve de sévoflurane. Les CC étaient pesés avant et après chaque expérience avec une balance de précision (\pm = +/- 2g). Une fois remplies et stockées dans les sacs plastiques ad hoc, les CC ont été pesées tous les mois pendant 6 mois. La mesure de l'efficacité in vivo a été évaluée tout d'abord avec une méthode bottom-up à partir de données informatisées provenant de la pharmacie et du bloc opératoire (DxCare). Une étude top-down est en cours, avec un recueil journalier des consommations de sévoflurane, des durées d'interventions et leur type ainsi que le nombre de CC remplies et leur poids sur 4 ventilateurs pour une durée de 3 mois.

Les résultats sont exprimés en moyenne avec intervalle de confiance à 95%, réalisés sur Excel.

Résultats & Discussion:

L'étude ex vivo a démontré une efficacité moyenne de 90% [0,89-0,91] (figure 1). Celle-ci n'était influencée ni par le DFG, ni par la présence ou pas de la SEGA (figure 2).

L'utilisation d'une CC saturée même à très haut débit de gaz frais (8L/min) n'entraînait pas la libération du sévoflurane stocké (<0,2g/L d'air). Le stockage au long cours des CC ne souffrait pas d'une déperdition du gaz stocké (≈ 1% de perte).

L'étude in vivo bottom-up a retrouvé une estimation de l'efficacité de 50% et les résultats de l'étude top-down sont attendus pour juin 2023. Ces derniers permettront en complément de déterminer une efficacité en fonction des types de chirurgies (ORL, gynécologie, pédiatrie).

Conclusion:

Les résultats obtenus dans la première partie de notre étude laissent envisager une efficacité du dispositif in vivo meilleure que celle rapportée dans la seule étude publiée (avec le desflurane). L'étude top-down nous dira si cela se confirme.

L'évaluation de l'efficacité in vivo du système Contrafluran© est une étape indispensable dans l'analyse du cycle de vie du sévoflurane. En effet, la chaîne de recyclage des agents halogénés par ce système génère via la logistique de transport (usine de retraitement en Allemagne), l'installation et d'entretien du dispositif un coût environnemental et économique qu'il est donc primordial d'évaluer. L'efficacité finale prenant en compte le reconditionnement du gaz avant sa réutilisation qui se situerait autour de 90% d'après l'industriel doit aussi être vérifiée en utilisation courante avant de promouvoir la diffusion de ce système.

Références bibliographiques:

Hinterberg et al. Br J Anaesth. 2022 Oct ; 129(4) :e79-e81

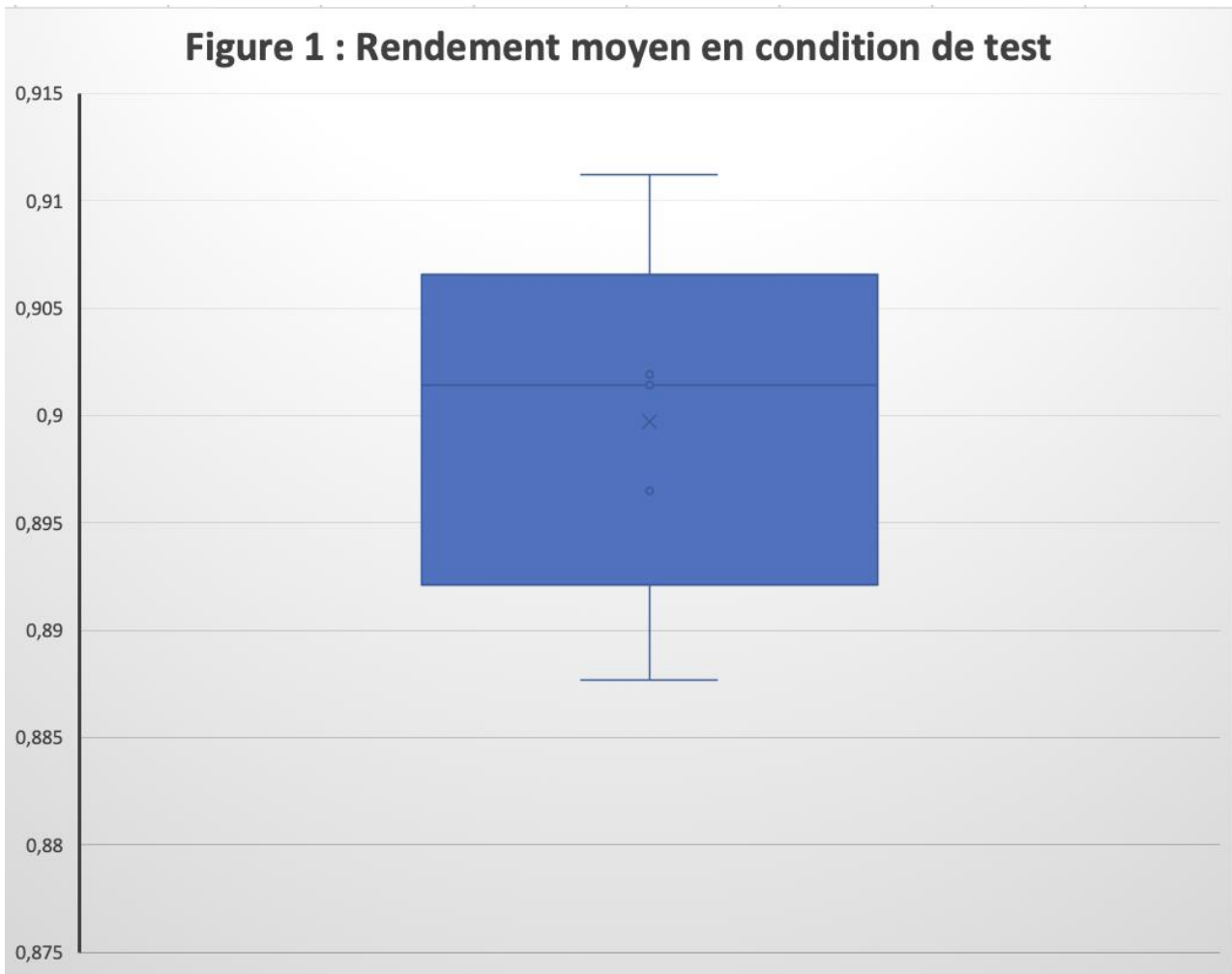


Tableau 1 : Variation de l'efficacité moyenne (Intervalle de confiance à 95%) en fonction des paramètres du ventilateur

Rendement moyen	Bas débit (0,5L/min)	Haut débit (8L/min)
SEGA +	0,88 [0,86-0,0,89]	0,90 [0,89-0,90]
SEGA -	0,88 [0,86-0,89]	0,89 [0,89-0,90]

Les auteurs déclarent ne pas avoir toute relation financière impliquant l'auteur ou ses proches (salaires, honoraires, soutien financier éducationnel) et susceptible d'affecter l'impartialité de la présentation.