

Heute > Respirateurs : « Il suffisait d'oser » (Pr L'Her)

Actu Interviews Journal Club

12/05/2020 **INTERVIEWS****ACTUALITÉS / France**

Médecine d'urgence, Médecine intensive - Réanimation, ventilation mécanique, Covid-19

Respirateurs : « Il suffisait d'oser » (Pr L'Her)

Le Professeur Erwan L'Her est le Chef du service Médecine intensive et réanimation du CHRU de Brest. Il est également chercheur à l'Inserm, spécialiste de l'évaluation et du développement de dispositifs de soins respiratoires. Il fait partie du groupe de travail mis en place par la DGS pour réfléchir à l'accès à la ventilation mécanique.

De nombreux pays ont demandé aux industriels hors secteur biomédical de fabriquer des ventilateurs. Cela a-t-il porté ses fruits ?

Pas à ma connaissance. Je n'ai pas d'exemple de machine produite et utilisée. Dyson prévoyait de produire très rapidement le CoVent, pour en offrir 1.000 au Royaume-Uni et 5.000 à l'international. Le gouvernement britannique avait même prévu d'en commander 10.000 de plus. La marque a investi 25 millions de dollars, mais aucun de ces ventilateurs n'a été utilisé.

Par contre, des industriels ont fabriqué des pièces. Michelin par exemple a été très efficace pour usiner les connecteurs dont nous avons besoin pour notre projet de ventilation multiple, et le CEA a produit des ventilateurs MakAir et des spiromètres.

La ventilation multiple, ça marche ?

Nous avons bien avancé nos travaux, mais nous avons été coupés dans notre élan. Au sein du groupe de travail certains confrères ont trouvé le projet trop aléatoire en termes de sécurité. Plusieurs sociétés savantes, dont la SFAR, sont allées dans ce sens [et notamment les sociétés américaines, via un communiqué commun publié le 26 mars¹]. Leurs recommandations se fondent notamment sur les travaux du Pr Richard Branson, expert mondialement reconnu sur ce sujet, qui était réticent à l'utilisation de ce procédé sur les SDRA.²

Mais je trouve que ces recommandations sont un peu péremptoires quand on parle d'une technique d'exception ! La ventilation multiple a un intérêt comme solution de sauvetage pour gérer une urgence respiratoire pendant quelques heures, le temps de se procurer un deuxième ventilateur. D'où l'intérêt de cerner tous les risques, pour voir si on peut les réduire.

Le Pr Branson a malgré tout participé à la rédaction et validé un protocole³ publié le 24 mars par l'Université de Columbia. Ce document liste les risques de la ventilation multiple et propose des dispositifs de sécurité pour qu'un événement indésirable qui surviendrait à l'un des patients raccordés n'affecte pas l'autre. Le protocole a été mis en œuvre au New York-Presbyterian Hospital de New York avec deux patients qui avaient besoin de réglages similaires.

Le 28 avril, Richard Branson a d'ailleurs publié dans *Respir Care* un nouvel article⁴ qui se conclut ainsi : «Ces expériences ont confirmé la possibilité d'une ventilation et d'une oxygénation nettement différentes pour les patients présentant des impédances respiratoires inégales lors d'une ventilation multiple. Trois problèmes critiques doivent être résolus pour minimiser les risques : la répartition du flux inspiratoire du ventilateur entre les deux patients, la mesure de la TV délivrée à chaque patient, et

Ce site est soutenu par



UNION EUROPÉENNE
Projet bénéficiaire
du Fonds européen
de développement régional

Covid Corner



Covid-19 : la newsletter du
Adnet (N°48 - 20 avril)

→ Accéder au blog Covid

Congrès

**EULAR 2020****03. - 06/06/2020****ASCO 2020****29.05. - 02/06/2020****EAACI 2019****01. - 05/06/2019**

→ Voir tous les

la mise en place d'une PEEP individuelle. Nous fournissons des suggestions pour résoudre ces problèmes.» Je pense pour ma part que le débat n'est pas clos.

Des équipes italiennes ont utilisé la ventilation multiple, mais pour de la VNI. En France, des confrères sont en train d'étudier cette technique mais elle n'a pas été mise en oeuvre sur notre territoire. Je regrette clairement qu'on n'ait pas pu aller plus avant dans nos travaux, mais ce n'était pas du temps perdu. En cas de deuxième vague, nous serons prêts : nous aurons les pièces nécessaires, les dernières données de Richard Branson ainsi que des études expérimentales françaises en cours de publication... L'idéal, ce serait qu'à terme on puisse rédiger des recommandations.

Vous participez au projet de ventilateur MakAir, imprimé en 3D. Expliquez-nous...

Là aussi, certains confrères étaient très sceptiques. Lorsqu'on ne connaît pas le projet, c'est difficile d'imaginer une machine dont toutes les pièces pneumatiques sont fabriquées par impression 3D. L'idée est simple : créer un ventilateur mécanique *open source* [dont les plans sont en libre accès], reproductible, et conforme aux normes européennes. Ce pari, c'est celui d'un collectif - Makers for life - qui a réuni des start-up nantaises et s'est appuyé sur l'expertise des CHU de Nantes et Brest.

Le MakAir, je viens de le passer pour la deuxième fois sur un banc test. J'affirme que c'est un ventilateur de grande qualité. Le projet a reçu le soutien du CEA, qui a fabriqué 5 ventilateurs, et le soutien du ministère des Armées. Derrière ce projet, il y a maintenant une centaine d'ingénieur seniors. Après le premier test, nous avons amélioré la machine, ajouté des options. Je l'ai aussi passé sur un banc test d'ergonomie, pour l'évaluer en conditions d'utilisation. Pour finir, je l'ai comparé à des ventilateurs de médecine d'urgence utilisés dans les services. Je suis formel : le MakeAir fait aussi bien que bien des ventilateurs du commerce, dans les conditions d'usage spécifiées.



La démo...



et la V2.

Vous avez aussi «détourné» les masques de plongée Décathlon...

Je travaille sur la manière de les adapter pour en faire des interfaces de ventilation. Cela a déjà été fait, notamment en Italie, mais on peut améliorer le système. Par contre, au CHRU de Brest les soignants s'en servent depuis trois semaines comme masque de protection. On a modifié légèrement le masque, en y ajoutant un adaptateur et un filtre. L'ANSM nous a donné son feu vert. C'est étanche et confortable : des soignants l'ont porté jusqu'à une heure et demi sans problème. Ce système, on pourra continuer à s'en servir même après le Covid-19.

Que pensez-vous de la polémique autour des ventilateur Osiris ?

Il faut se méfier des avis tranchés. Il s'agit de machines robustes et de conception ancienne, qui ne semblent en effet pas idéales pour être utilisées dans le cadre du Covid-19. Nous en avons dans nos stocks de secours, mais nous n'avons pas eu l'autorisation de les sortir. C'est dommage, car c'aurait été un moyen d'évaluer leurs limites, donc de réfléchir aux moyens d'y pallier. La polémique en cours vient surtout d'une incompréhension : pourquoi avoir commandé en masse des machines qui a priori ne sont pas adaptées ?

Votre conclusion ?

Ce qu'il ressort de toutes ses expérimentations, c'est que l'ingéniosité a parfois été bridée par la peur de l'inconnu. La France est plutôt bien équipée en matériel de ventilation. Nous pouvons faire face à des situations normales ou supra-normales. Mais lorsque ça devient catastrophique, qu'on n'a plus le choix, ça semble logique de tester les limites des matériels pour les adapter ou d'exploiter de nouvelles technologies. Il suffisait d'oser. À l'avenir, certaines de ces innovations permettront de faire évoluer nos pratiques.

(Propos recueillis par Benoît Blanquart)

Sources :

1- Une déclaration commune publiée le 6 avril par la Société de médecine des soins intensifs (SCCM), l'Association américaine des soins respiratoires (AARC), la Société américaine des anesthésiologistes (ASA), la Fondation pour la sécurité des patients en anesthésie (APSF), l'Association américaine des infirmières en soins intensifs (AACN) et le Collège américain des médecins de la poitrine (CHEST) a déconseillé l'utilisation d'un seul respirateur pour plusieurs patients.

2- Notamment dans cette [interview](#) au *Pulmology Advisor*.

NDLR : «À moins d'être très étroitement surveillée, une telle installation peut finir par faire plus de mal que de bien», a également déclaré à l'agence Reuters le Dr Neyman, auteur d'une étude sur le sujet en 2006. Il précise qu'avec le Covid-19, l'atteinte pulmonaire évolue rapidement. Or, pour raccorder durablement deux patients à un ventilateur, ils doivent avoir une mécanique pulmonaire similaire. Dans le cas d'un couplage, les valeurs indiquées par le ventilateur sont la moyenne des deux patients. Il faudrait donc effectuer fréquemment des gazométries.

3- [Ventilator Sharing Protocol: Dual-Patient Ventilation with a Single Mechanical Ventilator for Use during Critical Ventilator Shortages](#)

4- [Multiplex Ventilation: A Simulation-based Study of Ventilating Two Patients with One Ventilator](#)

Droits d'auteur

Photo: [Adobe Stock](#) / [Milan](#), Texte: [esatum.fr](#) / [Benoît Blanquart](#)



Pas d'accès?

Inscrivez-vous maintenant et obtenez un accès complet gratuit.

Réseau exclusif d'échanges entre professionnels

Discussions, commentaires et messages privés

Actualités médicales et scientifiques

Découvrez les dernières avancées de la recherche et l'évolution des politiques de santé

Formation DPC et congrès

Temps-forts des congrès médicaux, conférences en direct et reportages

Inscrivez-vous maintenant

Déjà membre ? se connecter

Cela pourrait aussi vous intéresser



[Actualités / Étranger](#)

24/03/2020

Anesthésie - Réanimation

Respirateurs : les courses contre la montre

Partout dans le monde, ce même enjeu limpide et vital : le nombre de respirateurs artificiels disponibles doit couvrir les besoins liés au Covid-19. Deux solutions : en produire vite, ou bien raccorder plusieurs patients sur une même machine.

[Partager](#) [commenter](#) [Lire](#)

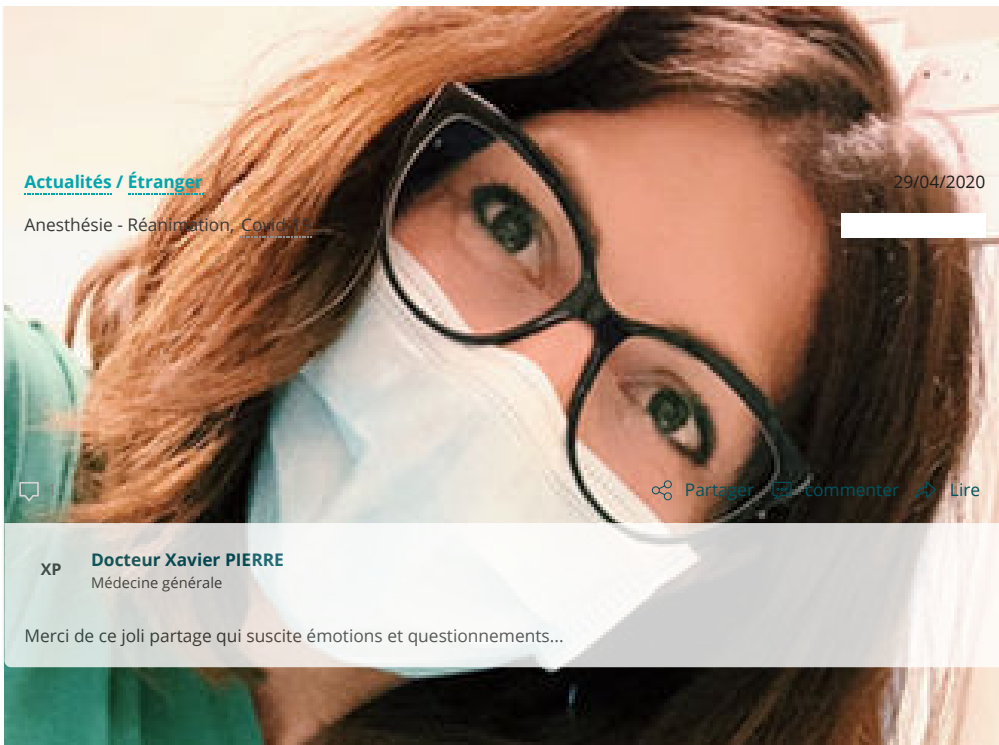


Anesthésie - Réanimation, Médecine d'urgence, oxygénothérapie

21/04/2020

Il existe actuellement une préoccupation importante et justifiée concernant l'aérosolisation de particules virales lors de la mise en place des diverses méthodes d'assistance respiratoire. Synthèse des données disponibles par le Dr Nicolas Peschanski.

[Partager](#) [commenter](#) [Lire](#)



[Contact](#) [Conditions générales d'utilisation](#) [Protection des données personnelles](#) [Vos questions](#) [Aide](#) [Presse](#) [Mentions légales](#)

