



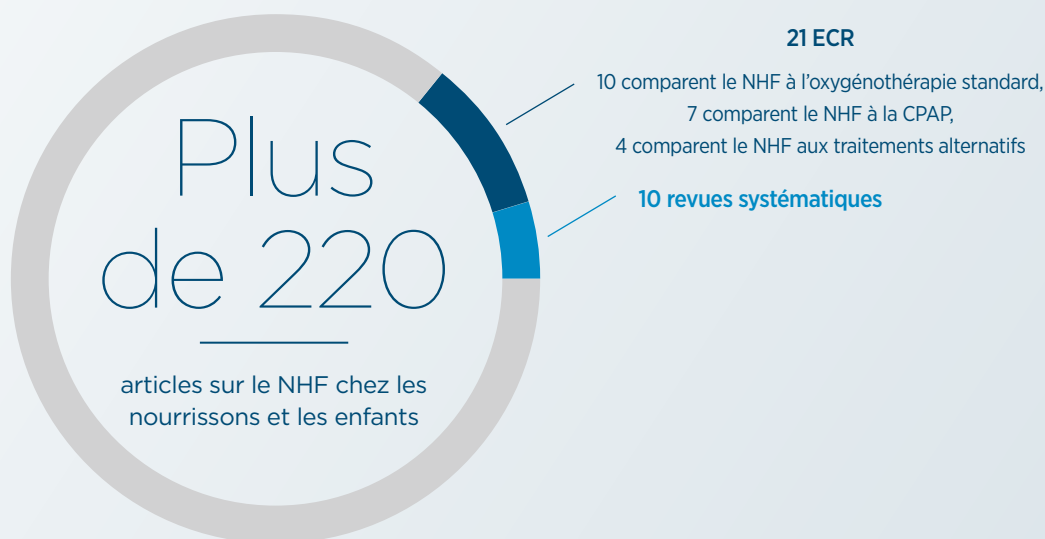
Utilisation précoce du NHF chez les nourrissons et les enfants

Sommaire

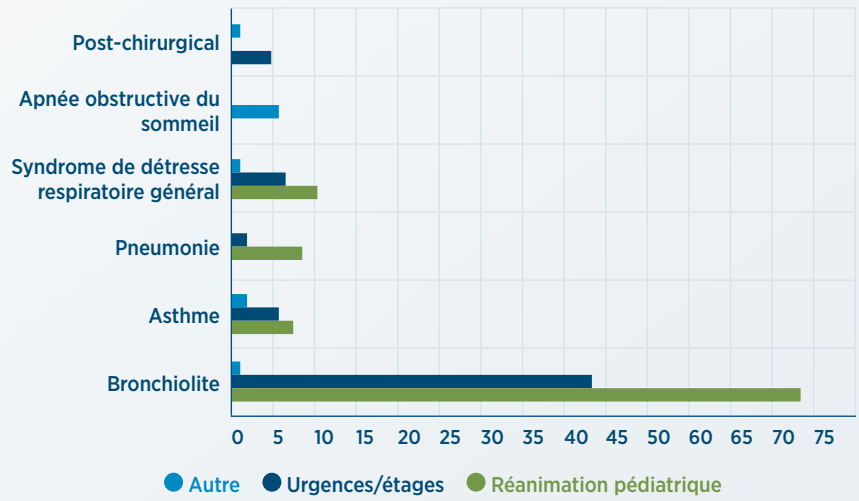
- Le traitement par NHF est bien établi dans les zones de soins pédiatriques de l'hôpital, y compris la réanimation pédiatrique, les urgences et d'autres zones de soins généraux.¹
- L'instauration précoce du NHF à 2 L/kg/min est associée à de meilleurs résultats physiologiques et il est démontré qu'elle réduit l'escalade thérapeutique chez les patients atteints de bronchiolite.¹⁻¹¹
- L'utilisation du NHF comme traitement principal pour les nourrissons atteints de bronchiolite dans les urgences a entraîné une baisse significative du taux d'échec thérapeutique comparativement à l'oxygénothérapie standard.¹

Revue de la littérature

Une recherche systématique de la littérature disponible montre qu'il existe plus de 220 articles évalués par des pairs examinant l'utilisation du traitement par haut débit nasal (NHF) chez les nourrissons et les enfants. Ces chiffres excluent les articles portant sur l'utilisation du NHF chez la population néonatale. Parmi ceux-ci, 21 sont des essais contrôlés randomisés (ECR), dont 10 comparent le NHF à l'oxygénothérapie standard, sept à la CPAP et quatre à des traitements alternatifs. Dix autres sont sous forme de revues systématiques.



Ces études représentent l'application du traitement par NHF chez les nourrissons et les enfants dans une gamme de conditions respiratoires dans les réanimations pédiatriques, les urgences et d'autres services de soins généraux à l'hôpital.



L'ensemble de la littérature aide à définir le rôle du NHF dans les soins respiratoires pédiatriques et soutient ce qui suit :

- **L'utilisation du NHF au début de l'évolution de la détresse respiratoire, qui est associée à de meilleurs résultats physiologiques par rapport à l'oxygénothérapie standard, notamment :**¹⁻⁶
 - amélioration de la respiration et soulagement rapide des muscles respiratoires
 - réduction significative du travail respiratoire
 - amélioration rapide de la détresse respiratoire
 - amélioration de la fonction des muqueuses et de l'élimination des sécrétions grâce à l'apport de gaz chauffé et humidifié
- **L'utilisation précoce de la NHF en dehors de la réanimation pédiatrique peut entraîner une réduction des taux d'intubation et des admissions en réanimation pédiatrique.**^{5, 7-11}

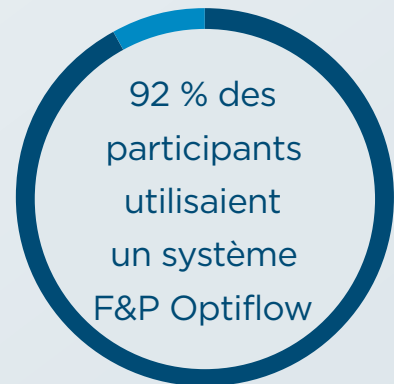
Utilisation des systèmes F&P Optiflow™ dans les ECR

La force des preuves provient d'études qui ont utilisé un système F&P Optiflow, dont une interface F&P Optiflow Junior et un système d'administration de l'humidité F&P.



17 ECR sur 21 ont utilisé un système F&P Optiflow

La revue systématique menée a montré que 17 ECR sur 21 (81 %) ont utilisé un système F&P Optiflow.

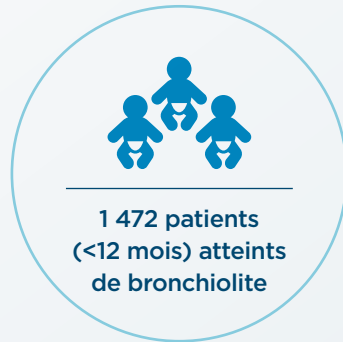


Sur les 3 156 participants utilisant le NHF dans les ECR, 2 921 participants (92 %) ont été traités à l'aide d'un système F&P Optiflow.

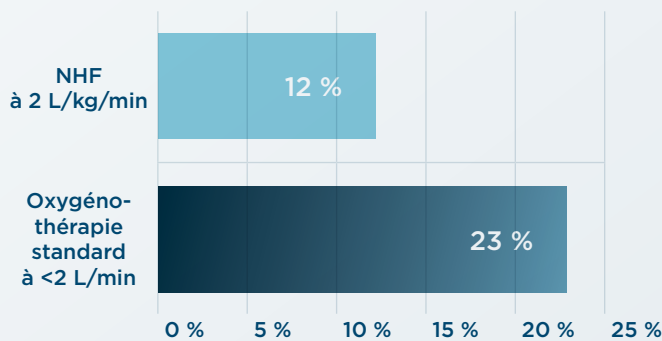
● Systèmes F&P Optiflow ● Autres systèmes

Étude de référence

Le plus grand ECR sur le NHF a été mené par Franklin et al.¹ Cet ECR multicentrique prend en charge l'utilisation du NHF dans les services d'urgence et de soins généraux chez les jeunes nourrissons atteints de bronchiolite, et a utilisé le F&P Airvo™ avec une interface Optiflow Junior.



Le résultat principal de l'étude était que l'utilisation du NHF à 2 L/kg/min comme traitement principal dans les services d'urgence et de soins généraux entraînait une baisse significative un taux d'échec thérapeutique comparativement à l'oxygénothérapie standard (12 contre 23 %, $p < 0,001$). L'échec thérapeutique a été défini comme une escalade du traitement ou une admission en réanimation pédiatrique.



1 patient sur 9 a connu un échec thérapeutique sous NHF à 2 L/kg/min

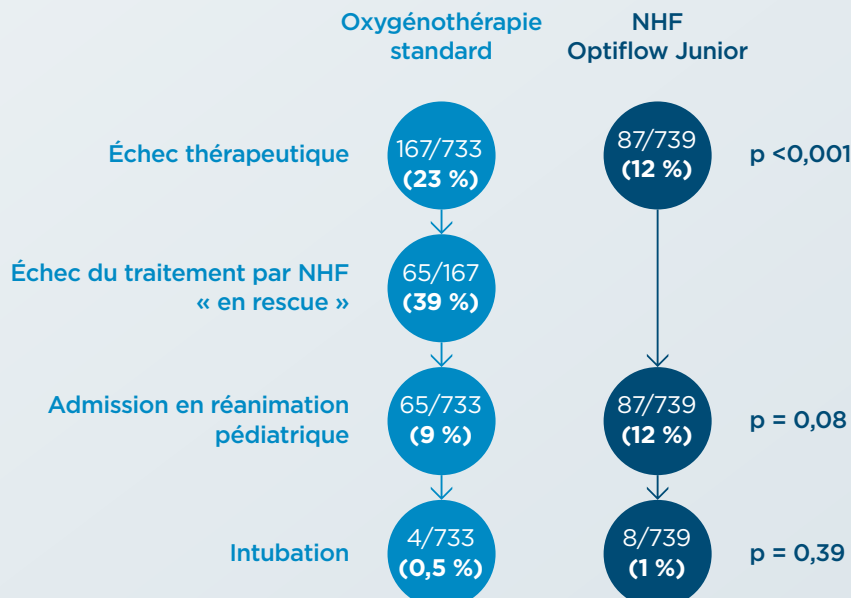


1 patient sur 4 a connu un échec thérapeutique avec l'oxygénothérapie standard à <2 L/min



Échec thérapeutique (%) chez les patients qui ont reçu le NHF à 2 L/kg/min par rapport à ceux qui ont reçu une oxygénothérapie standard

Il n'y avait pas de différences significatives entre les critères de jugement secondaires (admissions en réanimation pédiatrique, taux d'intubation et événements indésirables). Il est important de noter que le design de l'étude a permis aux patients sous oxygénothérapie standard qui répondaient aux critères d'échec thérapeutique de passer au NHF. 61 % des patients pour lesquels l'oxygénothérapie standard a échoué ont été secourus par NHF et ont évité l'admission en réanimation pédiatrique.



Une approche fondée sur des preuves pour la mise en œuvre du NHF chez les patients pédiatriques

Ces informations rassemblent les données des lignes directrices publiées et de l'ensemble des preuves. Elles ne prévalent pas sur le jugement clinique d'experts dans la prise en charge individuelle des patients.



Débits

- Il a été démontré qu'un débit de 2 L/kg/min pour les patients ayant un poids jusqu'à 12 kg entraîne une amélioration rapide de la détresse respiratoire et une réduction du besoin d'escalade thérapeutique.
- Les débits pour les personnes de plus de 12 kg ont été fait l'objet d'un protocole établi par le groupe de recherche PARIS 2.¹²

Poids	Débit
Jusqu'à 12 kg	2 L/kg/min
13 à 15 kg	30 L/min
16 à 30 kg	35 L/min
31 à 50 kg	40 L/min
>50 kg	50 L/min



Humidité

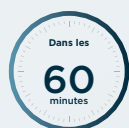
Le réchauffement et l'humidification des gaz pendant l'assistance respiratoire (y compris le NHF et l'oxygénothérapie standard) :

- permettent le maintien des défenses des voies respiratoires et du transport mucociliaire ;
- favorisent un échange gazeux efficace ;
- réduisent l'effort respiratoire du patient ;
- permettent la conservation de l'énergie pour la croissance et le développement.



O₂

- Le protocole de PARIS 2 suggère que le NHF soit initié à une fraction d'oxygène inspiré (FiO₂) de 21 % (air ambiant).
- Si la saturation en oxygène (SpO₂) est <85 % ou reste à <92 % après 10 minutes de début du traitement, la FiO₂ doit être augmentée et titrée pour atteindre la SpO cible₂ (≥92 %).



Surveillance

- Les non-répondeurs peuvent être identifiés dans les 60 premières minutes suivant l'instauration du NHF, par la surveillance de paramètres physiologiques tels que la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire et le travail respiratoire.



Sevrage du traitement par NHF

- Réduire la FiO₂ pour maintenir la SpO₂ aux niveaux cibles sans réduire le débit.
- Une fois la FiO₂ a été réduite à 21 % (air ambiant) et que le patient a été stabilisé à cette concentration, le traitement par NHF peut être arrêté.

Définitions

Système F&P Optiflow : Un système F&P développé pour l'administration du NHF. Une interface F&P Optiflow (par exemple, F&P Optiflow Junior 2) avec :

- une source de débit intégrée, un humidificateur et un ensemble respiratoire (par exemple, F&P Airvo™ avec un kit AirSpiral™ avec chambre) ; ou
- une source de débit séparée combinée à un humidificateur F&P et un kit de circuit respiratoire (par exemple, MR850 et kit RT).

Nourrissons et enfants : Cette recherche a inclus la littérature concernant l'utilisation du NHF chez les nourrissons et les enfants uniquement, définis par la Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis comme étant les enfants ayant entre 1 mois et 2 ans et 2 à 12 ans, respectivement. Les articles concernant l'utilisation du NHF chez les nouveau-nés (d'âge postnatal de 1 mois) n'ont pas été inclus, car les indications du NHF sont différentes dans cette population.

Haut débit nasal (NHF) : Le NHF est un mode d'assistance respiratoire qui administre de hauts débits d'un mélange d'air et d'oxygène chauffé et humidifié par une interface nasale non étanche.

Oxygénothérapie standard : Forme d'oxygénothérapie administrée par des lunettes nasales à faible débit (<2 L/min) et généralement non chauffée et non humidifiée. Peut également être appelée oxygénothérapie conventionnelle.

Recherche systématique dans la littérature disponible : Réalisée le 21 juillet 2021 à l'aide de termes de recherche prédéfinis sur PubMed, Embase et Cochrane Library, avec l'extraction et screening des données effectués via DistillerSR (Evidence Based Partners, Ottawa, Ontario) par des chercheurs cliniques internes de F&P.

Pour plus d'informations, veuillez vous rendre sur <https://www.fphcare.com/hospital/infant-respiratory/nasal-high-flow/> ou cliquez sur les références hypertextes ci-dessous.

1. Franklin D, Babl F, Schlapbach L, Oakley E, Craig S, Neutze J, et al. A randomized trial of high-flow oxygen therapy in infants with bronchiolitis. *N Engl J Med*. 2018 Mar;378(12):1121-1131.
2. Milési C, Baleine J, Matecki S, Durand S, Combes C, Novais A, et al. Is treatment with a high-flow nasal cannula effective in acute viral bronchiolitis? A physiologic study. *Intensive Care Med*. 2013 Jun 14;39(6):1088-1094.
3. Rubin S, Ghuman A, Deakers T, Khemani R, Ross P, Newth CJ. Effort of breathing in children receiving high-flow nasal cannula. *Pediatr Crit Care Med*. 2014 Jan;15(1):1-6.
4. Pham TMT, O'Malley L, Mayfield S, Martin S, Schibler A. The effect of high flow nasal cannula therapy on the work of breathing in infants with bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol [Internet]*. 2015 Jul [cited 2018 Mar 8];50(7):713-720. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/ppul.23060>
5. Mayfield S, Bogossian F, O'Malley L, Schibler A. High-flow nasal cannula oxygen therapy for infants with bronchiolitis: pilot study. *J Paediatr Child Health [Internet]*. 2014 May [cited 2018 Mar 8];50(5):373-378. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jpc.12509>
6. Greenspan JS, Wolfson MR, Shaffer TH. Airway responsiveness to low inspired gas temperature in preterm neonates. *J Pediatr [Internet]*. 1991 Mar 1;118(3):443-445. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(05\)82165-1](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(05)82165-1)
7. Kepreotes E, Whitehead B, Attia J, Oldmeadow C, Collison A, Searles A, et al. High-flow warm humidified oxygen versus standard low-flow nasal cannula oxygen for moderate bronchiolitis (HFWHO RCT): an open, phase 4, randomised controlled trial. *Lancet*. 2017 Mar;389(10072):930-939.
8. Testa G, Iodice F, Ricci Z, Vitale V, De Razza F, Haiberger R, et al. Comparative evaluation of high-flow nasal cannula and conventional oxygen therapy in paediatric cardiac surgical patients: a randomized controlled trial. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2014 Sep 1;19(3):456-461.
9. Durand P, Guiddir T, Kyheng C, Blanc F, Vignaud O, Epaud R, et al. A randomised trial of high-flow nasal cannula in infants with moderate bronchiolitis. *Eur Respir J*. 2020 Jul;56(1).
10. Wing R, James C, Maranda LS, Armsby CC. Use of high-flow nasal cannula support in the emergency department reduces the need for intubation in pediatric acute respiratory insufficiency. *Pediatr Emerg Care*. 2012 Nov;28(11):1117-1123.
11. Schibler A, Pham T, Dunster K, Foster K, Barlow A, Gibbons K, et al. Reduced intubation rates for infants after introduction of high-flow nasal prong oxygen delivery. *Intensive Care Med*. 2011 May 3;37(5):847-852.
12. Franklin D, Shellshear D, Babl F, Schlapbach L, Oakley E, Borland M et al. Multicentre, randomised trial to investigate early nasal high-flow therapy in paediatric acute hypoxaemic respiratory failure: a protocol for a randomised controlled trial – a Paediatric Acute respiratory Intervention Study (PARIS 2). *BMJ Open* 2019;9:e030516.

Fabricant : Fisher & Paykel Healthcare Ltd

Classe du dispositif médical : Classe IIa

Organisme notifié : TÜV SÜD Product Service GmbH

Veillez lire attentivement les instructions d'utilisation et les étiquettes de ce dispositif médical.

A l'attention et pour utilisation des professionnels uniquement. Il est strictement interdit de diffuser ces outils promotionnels auprès du public et Fisher & Paykel Healthcare ne pourra être tenu responsable si cela venait à se produire.