

**PHILIPS**

*InnoSpire Go*

Nébuliseur à tamis portable

# Évaluation de l'expérience utilisateur du nébuliseur à tamis portable

Auteurs : Cheryl Nickerson BA, RRT, AE-C ; Cheryl Needham BA, RRT, NPS

## Contexte

**La gestion de l'asthme repose sur l'utilisation de médicaments inhalés sous forme d'aérosols.** Il existe une multitude de dispositifs d'administration d'aérosol disponibles pour l'administration de médicaments aux patients asthmatiques. Chaque méthode présente des avantages et des inconvénients. Par ailleurs, toutes les méthodes ne permettent pas l'administration de tous les médicaments. Des études ont révélé que les performances de ces dispositifs sont équivalentes chez les patients enclins à utiliser le dispositif et qui sont ainsi capables de les utiliser correctement<sup>1</sup>. En principe, la sélection du dispositif d'administration de médicaments dépend non seulement de la formulation du médicament disponible dans tel système d'administration, mais également des préférences<sup>2, 3</sup> et des capacités<sup>1, 4, 5</sup> du patient.

Chez les patients asthmatiques, la non-observance du programme thérapeutique varie de 30 à 70 %<sup>6</sup>. Une mauvaise observance a été associée à une augmentation des symptômes, de mauvais résultats cliniques et une augmentation du recours aux services de santé<sup>7</sup>. Les dispositifs d'administration d'aérosol qui représentent une contrainte ou qui sont difficiles à utiliser peuvent entraîner une incidence plus élevée d'erreurs lors de l'utilisation, pouvant potentiellement entraîner une diminution de la dose d'administration de médicaments au patient ainsi qu'une réduction de l'observance du programme thérapeutique prescrit<sup>8</sup>. Les dispositifs difficiles à utiliser pour le patient peuvent également exiger une formation plus approfondie, augmentant ainsi la charge de travail de l'éducateur.

L'Organisation Mondiale de la Santé identifie cinq dimensions interdépendantes qui ont une incidence sur l'observance :<sup>9</sup>



**Facteurs socio-économiques** – ressources financières (couverture du payeur ou de l'assurance santé et coût du traitement), faible niveau de connaissances en matière de santé, manque ou absence de soutien de la part de la famille ou du personnel soignant, manque de transport, distance à parcourir jusqu'à la clinique ou l'établissement hospitalier, temps d'attente et croyances culturelles.



**Facteurs liés aux soignants et au système de soins** – planification inadéquate de la sortie et manque de continuité des soins, mauvais suivi, mauvaise relation/communication avec le patient et communication inadéquate (écrite et verbale), et manque de temps.



**Facteurs liés à la maladie** – compréhension insuffisante de la maladie, de la nature aiguë par rapport à la nature chronique de la maladie, de la gravité des symptômes et d'autres maladies chroniques ou co-morbidités invalidantes.



**Facteurs liés au traitement** – complexité du programme thérapeutique, durée du traitement, effets secondaires, changements de prescription ou de dispositif d'administration, et contraintes liées au mode de vie.



**Facteurs liés au patient** – motivation, confiance, croyances, expérience, attentes (avantages et risques perçus) et stress.

Le tableau 1 expose les éléments du système d'administration de médicaments en aérosol, les considérations susceptibles d'améliorer l'utilisation et l'impact potentiel sur les dimensions de l'observance.

Éléments du système d'administration	Considérations	Dimension de l'observance
Complexité du système	Intuitivité, facilité d'utilisation, capacité à respirer sans technique particulière	Liée au traitement Liée au patient
Portabilité et possibilité d'une utilisation discrète	Petit, alimenté par batterie, fonctionnement silencieux	Liée au traitement
Contraintes	Durée de traitement totale (incluant l'assemblage, l'administration des médicaments, le nettoyage)	Liée au traitement
Interface utilisateur	Voyants pour la dose administrée	Liée au patient
Robustesse	Résistance au transport, nettoyage et désinfectant	Liée au traitement
Informations d'utilisation et documents annexes	Guide de l'utilisateur convivial, vidéos utilisateur supplémentaires	Liée au patient Liée aux soignants et au système de soins

**Tableau 1** Impact du système d'administration sur les dimensions de l'observance

# Approche axée sur le patient

Une approche axée sur le patient vise à réduire les contraintes liées au dispositif d'administration de médicaments, grâce à l'élaboration d'un produit de petite taille, portable, facile à utiliser, tout en intégrant des caractéristiques de conception pour influencer positivement les dimensions de l'observance mentionnées ci-dessus. Cette approche a été utilisée lors de la conception du nébuliseur portable Philips InnoSpire Go (Respironics Respiratory Drug Delivery (Administration de médicaments respiratoires, en anglais uniquement), [RU] Ltd, Chichester, Royaume-Uni). Le but était de concilier deux objectifs. Le premier objectif consistait à mettre au point un dispositif d'administration d'aérosol pour l'administration de doses thérapeutiques sûres de médicaments respiratoires couramment prescrits. La technologie de tamis vibrant été retenue pour le générateur d'aérosol, en raison de son efficacité (c.-à-d., la capacité de générer un aérosol avec une forte fraction de particules fines, ainsi qu'un volume résiduel minimal et une administration du médicament très rapidement dans les voies respiratoires)<sup>10</sup>. Des études antérieures menées par Slator et collègues ont démontré les caractéristiques de l'aérosol InnoSpire Go et sa capacité à administrer des doses thérapeutiques sûres de médicaments respiratoires couramment prescrits pour l'asthme et la BPCO<sup>11, 12</sup>. Le second objectif visait à développer un système qui puisse réduire les contraintes associées aux nébuliseurs à jet classiques et à créer un système capable d'améliorer l'expérience patient afin d'en faire le premier choix.



Le test d'utilisation à domicile (IHUT) a été mené au Royaume-Uni (RU) auprès de 81 enfants asthmatiques et de leurs parents.

## Test d'utilisation à domicile (IHUT)

Après le lancement de l'InnoSpire Go, un test d'utilisation à domicile (IHUT) a été réalisé pour recueillir des commentaires relatifs à l'expérience utilisateur du dispositif. Cette étude comportait deux objectifs : premièrement évaluer la satisfaction et les performances du nébuliseur à tamis portable InnoSpire Go par rapport à leur système de nébulisation actuel ou précédemment prescrit, puis évaluer l'incidence sur la qualité de vie des utilisateurs après 30 jours d'utilisation du produit.

## Méthodes

Le test a été mené au Royaume-Uni (UK) auprès de 81 enfants asthmatiques et de leurs parents. En tant que commanditaire de l'étude, Philips a collaboré avec un organisme de recherche mondiale tiers pour conduire la recherche. Les participants ont été sélectionnés en avril 2019 auprès d'un groupe de consommateurs tandis que la population cible a été identifiée à l'aide d'un sondage de dépistage en ligne. Seuls les enfants âgés de 5 à 15 ans présentant un diagnostic d'asthme et des antécédents d'utilisation de nébuliseur pendant 6 mois ou plus et disposant d'une ordonnance pour des médicaments liquides étaient admissibles. Le directeur de la recherche a pris contact avec chaque personne ayant accepté de participer pour confirmer leurs données personnelles et leur admissibilité. Les participants admissibles ont donné leur consentement éclairé et accepté d'utiliser l'InnoSpire Go pendant 4 semaines ainsi que de répondre à une enquête à la fin de cette période. Au cours de l'étude, le directeur de la recherche a contacté les participants chaque semaine pour s'assurer de leur assiduité dans l'utilisation du nébuliseur et résoudre de manière préventive toute question ou problème qu'ils pourraient rencontrer avec le nébuliseur. Des enquêtes en ligne ont été réalisées après trente jours d'utilisation. Pour valider les déclarations, les personnes interrogées ont été invitées à préciser leur degré d'accord avec les énoncés relatifs à l'utilisation de l'InnoSpire Go.

## Taille de l'échantillon

Cent dix participants ont été inscrits à l'étude. Entre mai et juin 2019, quatre-vingt-une personnes interrogées ont terminé l'étude et rempli le questionnaire d'évaluation après 30 jours d'utilisation de l'InnoSpire Go.

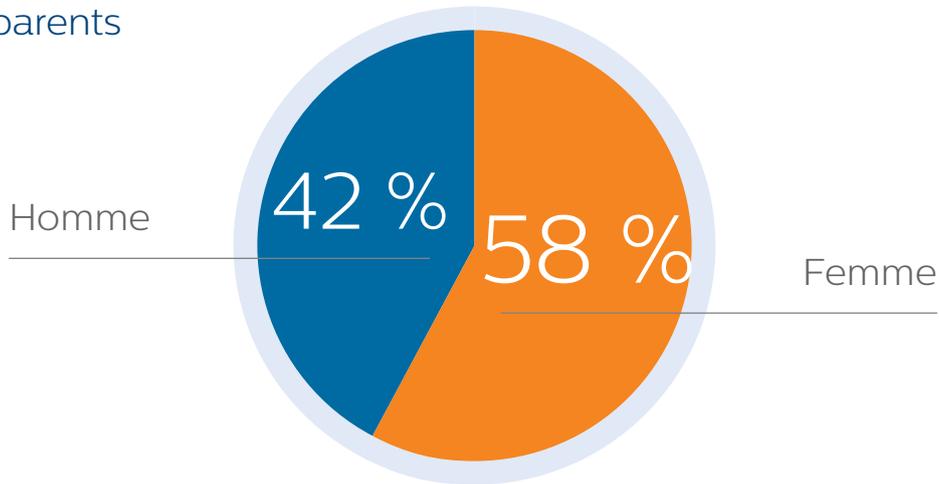
## Analyse des données

Avant de procéder au test, une liste de questions a été élaborée pour évaluer les attributs associés à la qualité de vie et au choix du traitement par nébulisation. L'organisme de recherche tiers a assuré le traitement de toutes les données collectées et l'évaluation des données incohérentes et incorrectes. Une fois le test terminé, les données du questionnaire anonymisé ont été fournies à Philips. Une échelle de Likert à cinq points dont les réponses allaient de 1 (tout à fait d'accord) à 5 (pas du tout d'accord) a été utilisée pour déterminer le degré d'accord des participants avec l'énoncé. Par ailleurs, les énoncés ont été validés lorsque les deux premières cases (d'accord et tout à fait d'accord) totalisaient 80 % ou plus.

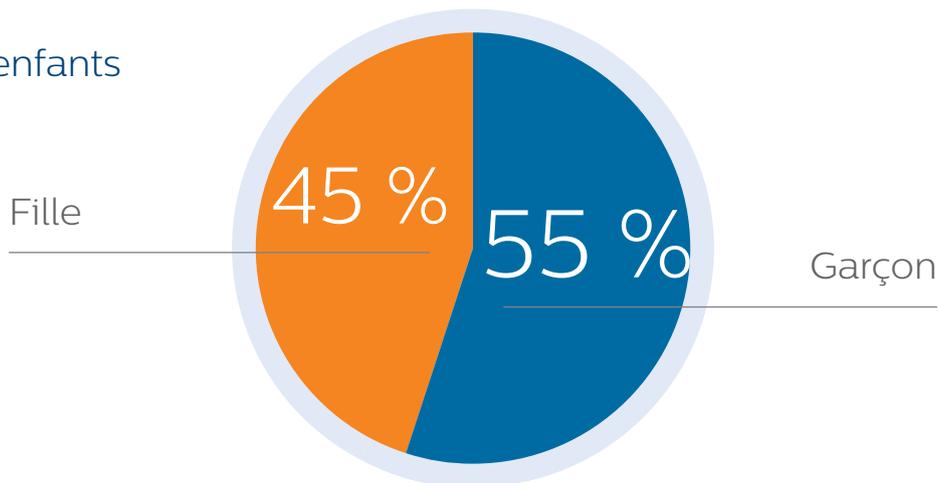
# Résultats

Les données relatives au sexe et à l'âge des enfants ayant participé sont présentées dans la figure 1. La répartition par sexe des parents participants correspondait à cinquante-huit pour cent de femmes contre quarante-deux pour cent d'hommes. La majorité des enfants ayant participé étaient âgés de cinq à dix ans. Généralement, les jeunes enfants sont en effet plus enclins à utiliser des nébuliseurs pour l'administration de médicaments en aérosol. Les garçons pré-pubères présentent une incidence plus élevée d'asthme. Par conséquent, la majorité des enfants participant à l'étude, soit cinquante-cinq pour cent, étaient de sexe masculin. Les participants ont déclaré que leur dispositif précédent était un système de compresseur à jet classique ou un système de nébuliseur à tamis.

## Sexe des parents



## Sexe des enfants



## Âge des enfants

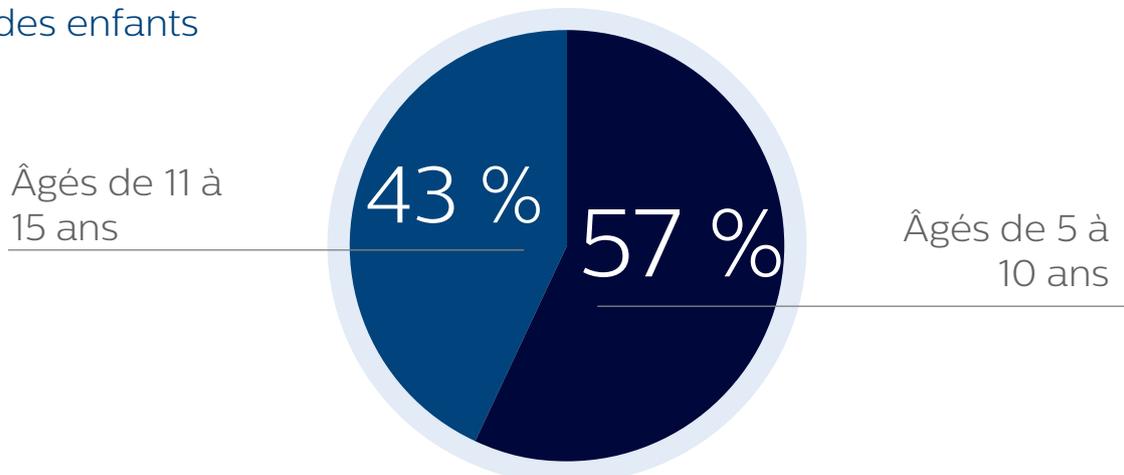


Figure 1 Caractéristiques d'âge et de sexe des participants<sup>13</sup>

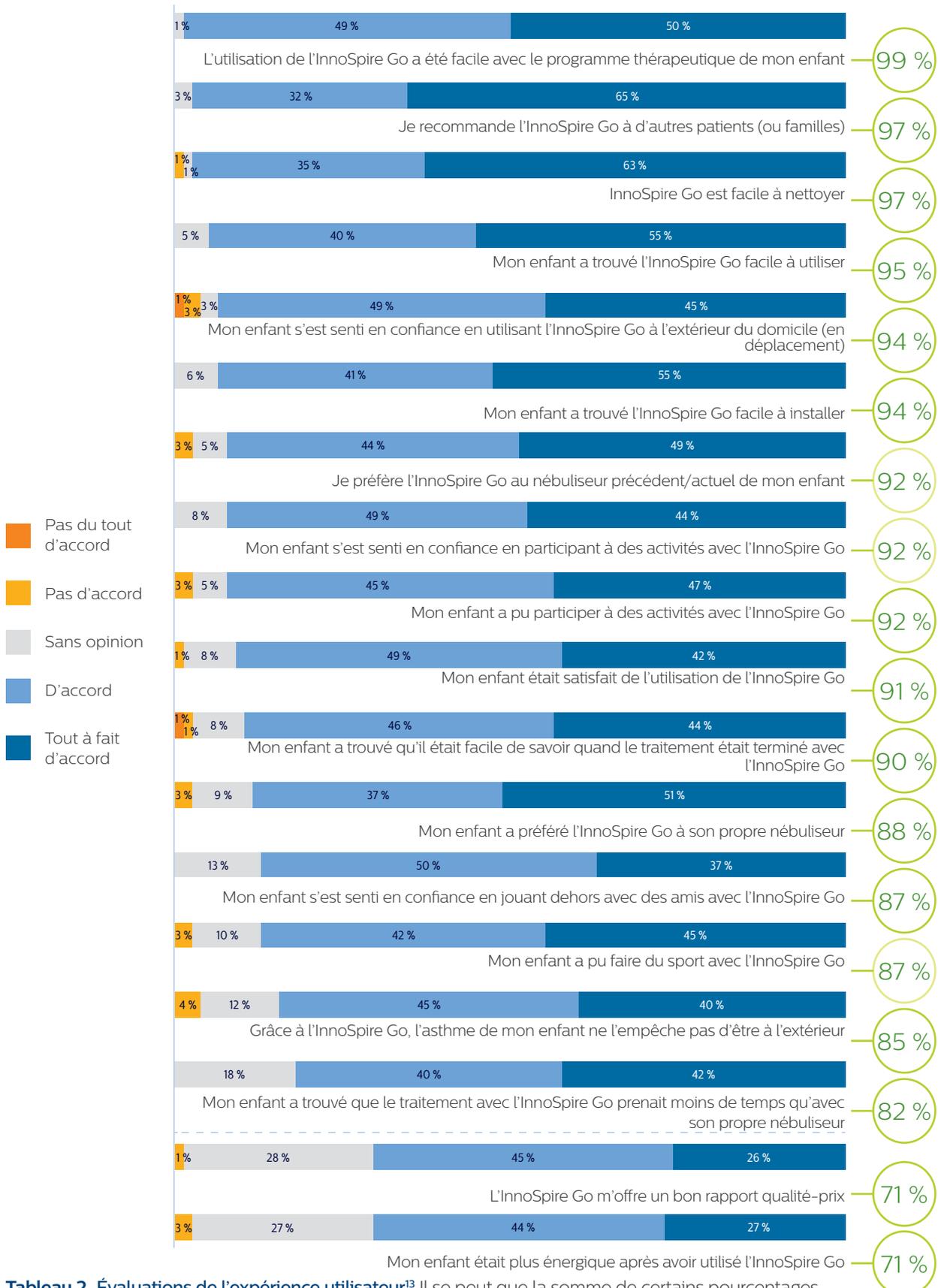
## Les résultats de l'enquête (tableau 2) montrent que les participants ont jugé l'InnoSpire Go comme satisfaisant dans les quatre catégories suivantes :

**Facilité d'utilisation** – il s'intègre facilement au programme thérapeutique et permet une installation, utilisation et nettoyage faciles.

**Émotions** – les enfants des participants ont indiqué être satisfaits de l'utilisation de l'InnoSpire Go.

**Confiance** – dans l'utilisation de l'InnoSpire Go à l'extérieur du domicile et tout en participant à des activités.

**Préférence** – pour l'InnoSpire Go par rapport au nébuliseur actuel.



**Tableau 2** Évaluations de l'expérience utilisateur<sup>13</sup> Il se peut que la somme de certains pourcentages ne corresponde pas exactement à 100 % en raison des arrondis au nombre entier le plus proche.

# Indicateurs clés de performance (KPI)

Une échelle de 5 points a été utilisée pour les indicateurs clés de performance associés à la préférence, la facilité d'utilisation, la confiance et les émotions. Ces derniers sont reportés dans le tableau 3. Plus la moyenne est faible, plus les personnes interrogées sont d'accord avec l'énoncé.

KPI	Moyenne (IC 95 %)
Je préfère InnoSpire Go au nébuliseur précédent de mon enfant	1,62 (1,46-1,77)
L'utilisation de l'InnoSpire Go a été facile dans le programme thérapeutique de mon enfant	1,51 (1,39-1,63)
Mon enfant s'est senti en confiance pour participer à des activités	1,60 (1,46-1,74)
Mon enfant a trouvé l'InnoSpire Go facile à utiliser	1,50 (1,37-1,63)
Mon enfant a pu participer à des activités avec l'InnoSpire Go	1,67 (1,51-1,82)
Mon enfant était satisfait de l'utilisation de l'InnoSpire Go	1,68 (1,58-1,83)

IC = intervalle de confiance

**Tableau 3** KPI relatifs à la préférence, la confiance, la facilité d'utilisation et les émotions<sup>13</sup>

## Discussion

Les résultats de l'enquête sur les tests d'utilisation à domicile (IHUT) confirment la préférence des participants pour le nébuliseur portable à tamis InnoSpire Go par rapport à leur traitement actuel, notamment au niveau des avantages suivants : facilité d'utilisation, confiance, préférence et émotions. L'impact potentiel de l'InnoSpire Go dans quatre catégories des dimensions de l'observance identifiées par l'OMS est décrit dans le tableau 4. Les dispositifs faciles à utiliser et ne nécessitant qu'un minimum de formation peuvent également faciliter le travail de l'éducateur en charge du patient.

Catégorie InnoSpire Go	Dimension de l'observance
Confiance et préférence	Liée au patient
Domaine émotionnel	Liée au patient
Facilité d'utilisation	Liée au traitement Liée au patient Liée aux soignants

**Tableau 4** Impact potentiel des commentaires relatifs à l'InnoSpire Go sur les dimensions de l'observance

Selon des recherches antérieures réalisées auprès de patients asthmatiques, une plus grande satisfaction des patients à l'égard de leur dispositif d'administration de médicaments a été associée à de meilleurs résultats cliniques. La facilité d'utilisation figure notamment parmi les caractéristiques liées à cette satisfaction<sup>14</sup>. Par conséquent, des recherches cliniques supplémentaires seraient nécessaires pour confirmer l'impact de l'InnoSpire Go sur les résultats cliniques.

## Résumé

L'InnoSpire Go est un produit développé pour répondre à l'expérience patient globale relative à l'administration de médicaments, alléger et réduire les contraintes liées à l'utilisation des nébuliseurs à jet classiques et fournir une option s'intégrant parfaitement à leur mode de vie actuel. Le test d'utilisation à domicile (IHUT) a démontré que les enfants asthmatiques et leurs parents ont adopté cette nouvelle technologie comme l'option de choix pour répondre aux besoins énoncés ci-dessus.

## Références bibliographiques

1. Dolovich MB, Ahrens RC, Hess DR, Anderson P, Dhand R, Rau JL, et al. Device selection and outcomes of aerosol therapy: evidence-based guidelines: American College of Chest Physicians/American College of Asthma, Allergy, and Immunology. *Chest* 2005;127(1):335-371.
2. Lewis RM, Fink JB. Promoting adherence to inhaled therapy: building partnerships through patient education. *Respir Care Clin N Am* 2001; 7(2):277-301. 82.
3. Fink JB. Inhalers in asthma management: is demonstration the key to compliance? *Respir Care* 2005; 50(5):598-600.
4. Boe J, Dennis JH, O'Driscoll BR, et al. European Respiratory Society Guidelines on the use of nebulizers. *Eur Respir J* 2001; 18(1):228-242
5. Rau JL. Practical problems with aerosol therapy in COPD. *Respir Care* 2006; 51(2):158-172.
6. Lindsay JT, Heaney LG. Nonadherence in difficult asthma - facts, myths, and a time to act. *Patient Prefer Adherence*. 2013;7:329-336.
7. Normansell R, Kew KM, Stovoid E. Interventions to improve adherence to inhaled steroids for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, 4.
8. Melani AS, Paleari D. Maintaining Control of Chronic Obstructive Airway Disease: Adherence to Inhaled Therapy and Risks and Benefits of Switching Devices. *COPD*. 2016;13(2):241-250.
9. World Health Organization. Adherence to Medication Long-Term Therapies. Evidence for Action. 2003. Pages 27-30. Accessed online - Essential Medicines and Health Products Information Portal. October 2019.
10. Bohr A, Beck-Broichsitter M. Generation of tailored aerosols for inhalative drug delivery employing recent vibrating-mesh nebulizer systems. *Ther Deliv*. 2015;6:621-36.
11. Slator L, Quadrelli F, Hardaker LEA, Hatley RHM. Aerosol particle size characterization of several common respiratory formulations from a novel handheld mesh nebulizer. Dalby RN, Peart J, Suman JD, Young PM and Traini D. (eds). *Proceedings of Respiratory Drug Delivery Europe 2017*; April 25-28; France. Richmond (VA), Virginia Commonwealth University; vol. 2, pp. 289-292.
12. Slator L, Cooper-Rayner N, Hardaker LE, von Hollen D, Pritchard JN. Delivery of a budesonide suspension formulation from mesh vs jet nebulizers under simulated pediatric and adult breathing patterns. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv*. 2018;31(2):A13-A14.
13. MetrixLab IHUT post marketing study, P46783, UK, July 2019.
14. Braido F, Chrystyn H, Balardini I, Bosnic-Anticevich S, van der Molen T, Dandurand RJ, Chisholm A, Carter V, Price D. "Trying but failing" – The role of Inhaler technique and mode of delivery in respiratory medication adherence. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2016;4(5): 823-832.

