

Le contenu de ce guide s'adresse à l'éducateur. Il contient les informations générales d'utilisation des dispositifs d'inhalation ainsi que les étapes spécifiques d'utilisation de chacun des dispositifs.

Techniques et entretien des dispositifs d'inhalation

Guide de l'éducateur

Octobre 2019



RQESR

RÉSEAU QUÉBÉCOIS D'ÉDUCATION
EN SANTÉ RESPIRATOIRE

La référence des professionnels

Ce document a été approuvé par le Comité scientifique du RQESR le 9 octobre 2019

Membres du Comité scientifique du RQESR

- **Diane Nault**, infirmière clinicienne, Présidente
- **Livia Battisti**, inhalothérapeute
- **Marie-France Beauchesne**, pharmacienne
- **Dr Jacques Bouchard**, médecin omnipraticien
- **Dr Louis-Philippe Boulet**, pneumologue
- **Josée Dagenais**, infirmière clinicienne
- **Louise Gagnon**, nutritionniste
- **Martine Gagnon**, infirmière clinicienne
- **Chantal Girard**, physiothérapeute
- **Dr Lise Tremblay**, pneumologue

Invitée

- **Sara-Edith Penney**, Directrice générale du RQESR

Préambule

Partout dans le monde, il a été répertorié qu'un grand nombre d'utilisateurs de dispositifs d'inhalation le font incorrectement. La proportion de mauvaise utilisation du dispositif peut même atteindre 94%^{1,2,3}. Les principales causes de cette problématique sont le manque d'éducation sur la maladie et son traitement ainsi qu'une absence de suivi systématique des utilisateurs⁴. L'utilisation inadéquate des dispositifs d'inhalation est si importante qu'elle fait partie des raisons majeures d'un faible contrôle des maladies respiratoires, notamment l'asthme⁵ et la MPOC.

Depuis plusieurs années, il est connu qu'il ne suffit pas de distribuer des instructions écrites mais que des démonstrations ainsi que de la pratique supervisée sont nécessaires pour amener l'utilisateur à une bonne utilisation de ses dispositifs et donc à une meilleure maîtrise de sa maladie^{5,6,7}.



Photo Shutterstock

Table des matières

1.	Enseignement des techniques d'inhalation	6
1.1.	Informations à transmettre, dans le cadre de l'enseignement de la technique d'utilisation d'un médicament inhalé	6
2.	Généralités	8
2.1.	Étapes générales d'utilisation des dispositifs d'inhalation	8
2.2.	Généralités pédiatriques	8
2.3.	Erreurs fréquentes! ⁹	9
2.4.	Combien de temps entre chaque inhalation et entre 2 médicaments?	9
2.5.	Ordre de prise des inhalateurs	9
2.6.	Conservation des médicaments	9
2.7.	Entretien des dispositifs	10
2.8.	Entretien des dispositifs en centre d'enseignement.....	10
2.9.	Optimisation de la déposition pulmonaire.....	10
2.10.	Choisir un dispositif d'inhalation	11
3.	Techniques d'inhalation spécifiques à chacun des dispositifs	12
3.1.	Utilisation de l'aérosol-doseur	13
3.1.1.	Préparation du dispositif pour la première utilisation	13
3.1.2.	Utilisation quotidienne du dispositif	13
3.1.3.	Comment savoir si l'aérosol-doseur est vide	14
3.1.4.	Entretien de l'aérosol-doseur.....	14
3.2.	Utilisation de l'aérosol-doseur avec chambre d'inhalation (avec ou sans masque)	15
3.2.1.	Préparation du dispositif pour la première utilisation	15
3.2.2.	Utilisation quotidienne du dispositif	15
3.2.3.	Les chambres d'inhalation.....	16
3.2.4.	Quand doit-on remplacer la chambre d'inhalation ?	16
3.2.5.	Entretien de la chambre d'inhalation.....	16
3.3.	Utilisation du Breezhaler®	17
3.3.1.	Notes pour l'utilisation du Breezhaler®.....	17
3.3.2.	Manipulation de la gélule.....	18
3.3.3.	Entretien.....	18
3.4.	Utilisation du Diskus®	19
3.4.1.	Préparation du dispositif pour la première utilisation	19

3.4.2.	Utilisation quotidienne du dispositif	19
3.4.3.	Notes pour l'utilisation du Diskus®	19
3.4.4.	Comment savoir si le Diskus® est vide	20
3.4.5.	Entretien	20
3.5.	Utilisation de l'Ellipta®	21
3.5.1.	Préparation du dispositif pour la première utilisation	21
3.5.2.	Utilisation quotidienne du dispositif	21
3.5.3.	Notes pour l'utilisation de l'Ellipta®	21
3.5.4.	Comment savoir si le dispositif est vide	21
3.5.5.	Entretien	21
3.6.	Utilisation du Genuair®	22
3.6.1.	Préparation du dispositif pour la première utilisation	22
3.6.2.	Utilisation quotidienne du dispositif	22
3.6.3.	Notes pour l'utilisation du Genuair®	22
3.6.4.	Comment savoir si le dispositif est vide	23
3.6.5.	Entretien	23
3.7.	Utilisation du Handihaler®	24
3.7.1.	Notes pour l'utilisation du Handihaler®	24
3.7.2.	Entretien	25
3.8.	Utilisation du Respimat®	26
3.8.1.	Préparation du dispositif pour la première utilisation	26
3.8.2.	Activation du dispositif pour la première utilisation	26
3.8.3.	Pour l'utilisation quotidienne	27
3.8.4.	Notes pour l'utilisation du Respimat®	27
3.8.5.	Comment savoir si le dispositif est vide	27
3.8.6.	Entretien	27
3.9.	Utilisation du Turbuhaler®	28
3.9.1.	Préparation du dispositif pour la première utilisation	28
3.9.2.	Utilisation quotidienne du dispositif	28
3.9.3.	Notes pour l'utilisation du Turbuhaler®	29
3.9.4.	Comment savoir si le Turbuhaler® est vide	29
3.9.5.	Entretien du dispositif	29
3.10.	Utilisation du Twisthaler®	30

3.10.1.	Préparation du dispositif pour la première utilisation	30
3.10.2.	Utilisation quotidienne du dispositif	30
3.10.3.	Notes pour l'utilisation du Twisthaler®	30
3.10.4.	Comment savoir si le dispositif est vide	31
3.10.5.	Entretien	31
4.	RÉFÉRENCES	32
5.	Annexe 1	33
	Définitions des termes utilisés pour caractériser les inhalations.....	33
6.	Annexe 2	34
	Médications inhalées et dispositifs d'inhalation	34

1. ENSEIGNEMENT DES TECHNIQUES D'INHALATION

Pour l'enseignement et la révision des techniques d'utilisation d'un dispositif d'inhalation l'intervenant doit avoir :

- 1- Le dispositif d'inhalation à démontrer (idéalement un placebo);
- 2- De la documentation écrite concernant l'utilisation et l'entretien du dispositif, à remettre à l'utilisateur;
- 3- Un endroit assurant une certaine confidentialité.

1.1. Informations à transmettre, dans le cadre de l'enseignement de la technique d'utilisation d'un médicament inhalé

- 1- Le nom du médicament.
- 2- L'indication :
 - Prévention (contrôle) /médicament de secours;
 - Préciser si doit être pris tous les jours même en l'absence de symptôme ou seulement en cas de symptômes de la maladie;
 - Si médicament de secours : l'utilisateur devrait toujours l'avoir en sa possession.
- 3- L'effet du médicament :
 - Bronchodilatation/ contrôle de l'inflammation...;
 - Le début d'action attendu;
 - La durée d'action.
- 4- La posologie :
 - Quand?
 - Combien d'inhalations?
- 5- Faire soi-même une démonstration de la technique :
 - Expliquer d'abord les étapes
 - Faire ensuite une démonstration complète*

**L'utilisation d'une vidéo pourrait être une alternative si l'éducateur n'a pas en main un dispositif pour démontrer lui-même la technique.*

- 6- Faire exécuter la technique par l'utilisateur et suggérer les correctifs;

7- Discuter :

- Des effets indésirables du médicament et de la façon d'en limiter l'impact;
- Comment savoir si le dispositif doit être changé (date de péremption, contenu en médicament);
- Entretien du dispositif;
- Conservation du médicament (lumière, humidité, température). *Attention! Ajuster l'enseignement à l'usager!*

Afin de s'assurer de la compréhension ou des connaissances de l'usager, il faut vérifier s'il peut :

- Expliquer quand il doit prendre son médicament :
 - Régulièrement ou au besoin (dans ce cas il donne un exemple);
 - Le nombre d'inhalations, le nombre de fois par jour.
- Vérifier si le dispositif contient encore du médicament ou s'il est expiré;
- Dire comment entretenir le dispositif et où le conserver (l'avoir avec lui si médicament de secours);
- Nommer les effets indésirables et décrire les moyens d'en limiter l'impact;
- Décrire l'effet du médicament et le rôle dans le traitement de sa condition.

La technique doit être vérifiée régulièrement, de préférence à chaque visite

Cette vérification permet de s'assurer que le choix du dispositif est toujours approprié pour l'usager et d'intervenir auprès du prescripteur le cas échéant. Elle donne également l'opportunité de discuter avec l'usager de la compréhension de son traitement et de la rétention des informations transmises lors de l'enseignement initial. Finalement, elle permet de s'assurer de l'adhésion au traitement, de la survenue d'effets indésirables ou de tout autre problématique en lien avec ses médicaments.

Lors de ces vérifications, il est primordial d'observer l'usager démontrer sa technique et de lui donner des rétroactions positives et constructives.

2. GÉNÉRALITÉS

2.1. Étapes générales d'utilisation des dispositifs d'inhalation

1. **Préparer le dispositif.**
2. **Expirer normalement, sans forcer :**
 - a. Ce ne doit pas être incommodant pour l'utilisateur;
 - b. Expirer sans forcer limite la toux ou l'augmentation de la dyspnée;
 - c. Expirer à côté du dispositif.
3. **Placer le dispositif dans la bouche entre les dents** (les dents ne doivent pas obstruer l'embout). **Puis refermer les lèvres autour de l'embout.**
 - a. S'assurer de ne pas obstruer les orifices d'aération du dispositif.
4. **Inhaler par la bouche :**
 - a. Les voies respiratoires devraient être légèrement dégagées. On propose à l'utilisateur d'adopter cette position en lui suggérant de regarder « au-dessus » de l'horizon.
5. **Respecter un temps de pause :**
 - a. Retenir son souffle 5 à 10 secondes (si possible) afin de permettre au médicament de se déposer sur les parois des bronches.
6. **Expirer par le nez.**

2.2. Généralités pédiatriques

Afin d'assurer un traitement optimal aux enfants, il est important que le dispositif soit bien adapté. L'étanchéité du masque est capitale mais elle est parfois négligée. Il existe des outils de mesure pour assurer la meilleure sélection du masque.

Chez le jeune enfant, de moins de 4 ou 5 ans, la maîtrise de la respiration est difficile voire impossible à obtenir et ce, malgré l'utilisation d'une chambre d'inhalation. De plus, les tout petits sont incapables de retenir leur respiration.

Par ailleurs, la déposition de médicaments au niveau des voies respiratoires inférieures serait négativement affectée lorsque l'enfant pleure. Une respiration lente optimiserait les chances de déposition des particules de médicaments < 3–5 µg au niveau des voies respiratoires inférieures.⁸

Pour l'enseignement de la technique d'inhalation, il s'agit de demander à l'enfant de suivre la respiration de l'éducateur qu'il modulera afin qu'elle soit lente et profonde, de type abdominal.

2.3. Erreurs fréquentes!⁹

- Ne pas observer un temps de pause suffisant après l'inhalation du médicament.
- Utiliser un dispositif vide.
- Ne pas expirer avant d'inhaler le médicament.
- Mauvaise synchronisation lors de l'utilisation d'un dispositif de médicament propulsé.
- Ne pas préparer une dose de médicament ou ne pas percer la capsule avant d'inhaler.
- Souffler dans le dispositif (permis seulement avec la chambre d'inhalation).

2.4. Combien de temps entre chaque inhalation et entre 2 médicaments?

Dispositifs de poudre sèche : Pas d'attente nécessaire entre chaque inhalation, seulement s'assurer que l'utilisateur ait repris une respiration normale.

Aérosols-doseurs : Il est recommandé d'attendre une minute entre chacune des inhalations. Certains aérosols-doseurs n'ont pas besoin de temps d'attente entre chaque bouffée et d'autres n'ont pas besoin d'être agités. Cependant, pour éviter toute confusion pour l'utilisateur, il est souvent plus simple d'enseigner la même technique d'utilisation pour tous les aérosols-doseurs.

Entre 2 médicaments : Pas d'attente nécessaire entre chaque inhalation, seulement s'assurer que l'utilisateur ait repris une respiration normale.

2.5. Ordre de prise des inhalateurs

L'ordre établi pour la prise des médicaments inhalés peut varier selon la situation. Il pourrait néanmoins être approprié d'utiliser un bronchodilatateur à début d'action rapide d'abord, si au moment de prendre ses médicaments l'utilisateur se sentait particulièrement essoufflé. À noter que plusieurs médicaments à longue durée d'action ont un début d'action rapide; cette caractéristique n'est donc pas réservée aux médicaments à « courte action ».

2.6. Conservation des médicaments

La majorité des médicaments en inhalation doivent être conservés entre 15°C et 30°C, à l'abri du soleil et de l'humidité. Ils ne doivent pas être congelés. Les recommandations précises

concernant leur conservation figurent sur l'emballage ou le feuillet explicatif de chaque médicament.

2.7. Entretien des dispositifs

L'entretien des inhalateurs et des chambres d'inhalation est décrit dans chacune des fiches spécifiques aux différents inhalateurs. Ces méthodes s'appliquent à l'entretien qui doit être fait à la maison. Il est à noter qu'un dispositif d'inhalation ne doit pas être partagé par deux personnes différentes. À notre connaissance, il n'existe pas encore de recommandations d'entretien adéquat permettant le partage de dispositif.

2.8. Entretien des dispositifs en centre d'enseignement

Les dispositifs, incluant les placebo et les chambres d'inhalation sont considérés comme du matériel à usage unique; ceux-ci ne doivent pas être réutilisés.¹⁰

2.9. Optimisation de la déposition pulmonaire

La déposition pulmonaire d'un médicament est influencée par différents facteurs liés au dispositif, au médicament et à l'utilisateur. Aussi, la dose réelle de médication reçue dépend:

- 1) Du dispositif.
 - Toujours utiliser le dispositif destiné à chaque médicament (par ex. : Spiriva® avec le Handihaler®, Onbrez® avec Breezhaler®).
- 2) Du médicament.
- 3) Du débit inspiratoire :
 - L'utilisation de la chambre d'inhalation et les nouveaux dispositifs (Slow moving SMI) sont généralement moins dépendants du débit inspiratoire puisqu'ils ciblent des débits autour de 20-30 L/min.⁵
- 4) De l'effort de l'utilisateur :
 - Ce qu'il est capable de faire en fonction de sa maladie et de ce qu'il comprend.
 - Une évaluation régulière de la technique est nécessaire.
 - Le fait de « goûter » ou non un médicament n'est pas un gage de technique adéquate.
- 5) De la quantité de médicament propulsée/libérée :
 - S'assurer que l'inhalateur est correctement amorcé car la dose pourrait être incomplète.

2.10. Choisir un dispositif d'inhalation

L'arrivée sur le marché de plusieurs nouveaux dispositifs d'inhalation permet désormais de mieux choisir celui qui semble le plus adapté à chaque usager. Voici des éléments de réflexion à considérer lors de la sélection d'un dispositif d'inhalation:

1. **Information sur le "succès" de l'inhalation :**
 - a. Y-a-t-il un indicateur sonore ou visuel indiquant que la dose a quitté le dispositif ?
2. **Précision de l'indicateur de dose et présence d'un système de verrouillage lorsque le dispositif est terminé.**
3. **Stabilité du médicament:**
 - a. Est-ce que le médicament est sensible à la lumière, à l'humidité ?
4. **Coût, remboursement par les assurances de l'usager.**
5. **Facilité d'utilisation:**
 - a. Est-ce que beaucoup de manipulations sont nécessaires? L'usager a-t-il des limitations physiques, visuelles ou cognitives restreignant sa capacité à utiliser le dispositif?
 - b. Est-ce que le dispositif nécessite une coordination main-inhalation?
6. **Facilité à transporter le dispositif :**
 - a. Le dispositif est-il compact, fragile? Le médicament est-il dans le dispositif ou dans un emballage distinct?
7. **Débit inspiratoire, volume et temps "d'apnée" :**

La présence de bronchoconstriction, d'oedème ou de mucus, la sévérité de la maladie, la morphologie du visage de l'usager peuvent tous influencer sa capacité à utiliser de façon optimale un dispositif.

8. **Préférences de l'usager.**

3. TECHNIQUES D'INHALATION SPÉCIFIQUES À CHACUN DES DISPOSITIFS

3.1. Utilisation de l'aérosol-doseur

3.1.1. Préparation du dispositif pour la première utilisation

- 1- Retirer le capuchon recouvrant l'embout;
- 2- Agiter le dispositif de haut en bas pendant 5 secondes;
- 3- Vaporiser dans les airs loin du visage.

Le nombre de vaporisations requises ainsi que l'échéancier d'amorçage (ou activation) et de réactivation sont présentés au tableau 1.

Dispositif	Médicament	Activation initiale	Réactiver si inutilisé après plus de ...	Nombre de vaporisations pour la réactivation
Aérosol-doseur	Advair®	Jusqu'à ce que le compteur de dose affiche 120	1 semaine	2
	Alvesco®	3 vaporisations	1 semaine	3
	Airomir®	4 vaporisations	2 semaines	4
	Atrovent®	2 vaporisations	3 jours	1
	Flovent®	1 vaporisation	1 semaine	1
	QVAR®	4 vaporisations	14 jours	4
	Ventolin®	4 vaporisations	5 jours	4
	Zenhale®	4 vaporisations	5 jours	4

Tableau 1.

Référence : Monographies des produits

3.1.2. Utilisation quotidienne du dispositif

1. Retirer le capuchon de l'aérosol-doseur.
2. Agiter de haut en bas le dispositif pour mélanger le gaz propulseur et le médicament.
 - a. Alvesco® et Qvar® n'ont pas besoin d'être agités; il s'agit de solutions et non de suspensions.
3. Expirer normalement en vidant les poumons sans forcer.
4. Placer le dispositif dans la bouche et refermer les lèvres et les dents autour du dispositif.
5. Débuter l'inhalation et appuyer immédiatement sur la cartouche de l'aérosol-doseur pour libérer une seule dose de médicament.
6. Continuer d'inspirer (ou inhaler) **lentement et profondément** jusqu'à l'inspiration complète.
7. Éloigner le dispositif de la bouche.
8. Respecter un temps de pause : retenir sa respiration 5 à 10 secondes.
9. Expirer par le nez.
10. Attendre une minute entre chaque inhalation.
11. Répéter les étapes 2 à 10 pour chaque inhalation prescrite.

3.1.3. Comment savoir si l'aérosol-doseur est vide

Les cartouches d'aérosols-doseurs contiennent plus d'agent propulseur que de médicament. Pour les aérosols-doseurs qui n'ont pas de compteur de doses, celles-ci doivent être comptabilisées à chaque utilisation. Même si cette méthode est contraignante, elle assure à l'utilisateur de ne pas recevoir seulement l'agent propulseur qui reste dans la cartouche une fois toutes les doses écoulées. Les médicaments Advair® et Zenhale® sous forme d'aérosols-doseurs sont dotés d'un compteur de doses situé à l'arrière de celui-ci. Le dispositif est vide lorsqu'il indique 000.

La date de péremption du médicament est inscrite sur la cartouche de l'aérosol-doseur.

3.1.4. Entretien de l'aérosol-doseur

Flovent®, Alvesco®, QVAR®, Advair®, Zenhale®	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirer le capuchon de l'embout buccal. 2. Ne pas retirer la cartouche de la gaine de plastique. 3. Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de l'embout buccal ainsi que la gaine de plastique avec un chiffon sec, un papier mouchoir ou un coton-tige. Ne pas mettre la cartouche de métal ni le dispositif dans l'eau. 4. Replacer le capuchon sur l'embout buccal. 5. Après chaque nettoyage, vaporiser une fois le produit dans l'air afin de s'assurer que l'aérosol-doseur fonctionne correctement.
Ventolin®, apo- salvent, teva- salbutamol, Airovir®, Atrovent®.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirer la cartouche de métal de son étui de plastique et enlever le capuchon. 2. Rincer l'étui de plastique de l'inhalateur à fond avec de l'eau tiède du robinet, puis le nettoyer encore à travers l'embout buccal. Ne pas mettre la cartouche de métal ni le dispositif dans l'eau. 3. Sécher l'intérieur et l'extérieur de l'étui de plastique de l'inhalateur adéquatement. 4. Replacer la cartouche dans son étui, et le capuchon sur l'embout buccal. 5. Après chaque nettoyage, vaporiser une fois le produit dans l'air afin de s'assurer que l'aérosol-doseur fonctionne correctement.

Tableau 2.

3.2. Utilisation de l'aérosol-doseur avec chambre d'inhalation (avec ou sans masque)

3.2.1. Préparation du dispositif pour la première utilisation

- 1- Retirer le capuchon;
- 2- Agiter le dispositif de haut en bas pendant 5 secondes;
- 3- Vaporiser dans les airs loin du visage.

Le nombre de vaporisations requises ainsi que l'échéancier d'amorçage et de réactivation sont présentés au tableau 1.

3.2.2. Utilisation quotidienne du dispositif

1. Préparer le dispositif en retirant le capuchon de l'aérosol-doseur et celui de la chambre d'inhalation.
2. Agiter le dispositif de haut en bas.
3. Insérer la pièce buccale de l'aérosol-doseur dans l'adaptateur situé à l'extrémité de la chambre d'inhalation.
4. Le dispositif a des prises d'air qu'il faut éviter d'obstruer.
5. Placer la pièce buccale de la chambre d'inhalation dans la bouche et refermer les lèvres et les dents autour du dispositif
OU
Dans le cas du masque, placer le masque sur le visage de façon à bien couvrir le nez et la bouche.
6. Expirer normalement dans la chambre d'inhalation en vidant les poumons sans forcer.
7. Libérer la dose de médicament en appuyant sur la cartouche une fois.
8. Deux techniques possibles :

Une grande inspiration (à privilégier)	À volume courant (Pour clientèles : pédiatrique, capacité respiratoire diminuée ou incapacité à suivre/comprendre les directives)
<ul style="list-style-type: none"> • Prendre une inspiration lente et profonde. • Le dispositif ne doit pas siffler. • Retenir sa respiration 5 à 10 secondes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspirer et expirer par la bouche normalement dans le dispositif: <ul style="list-style-type: none"> ○ Adulte : 3 à 4 fois ○ Enfants : 5 à 6 fois ○ Bébés : 8 à 10 fois • Le dispositif ne doit pas siffler.

9. Retirer la chambre d'inhalation de la bouche ou le masque du visage.
10. Attendre une minute entre chaque inhalation.
11. Répéter les étapes 2 à 9 pour chaque inhalation prescrite.

3.2.3. Les chambres d'inhalation

La chambre d'inhalation diminue la vitesse de propulsion du médicament et retient en suspension durant quelques secondes les particules propulsées. Elle facilite l'inhalation de la médication chez les personnes ayant des difficultés de coordination lors de l'utilisation de l'aérosol-doseur seul. Elle pourrait être envisagée pour ceux qui sont aux prises avec des effets secondaires locaux dus aux corticostéroïdes inhalés. La chambre d'inhalation est encouragée pour tous, ne pas hésiter à la proposer.

Le dispositif émet un sifflement lorsque l'inhalation est trop forte ou trop rapide. Il faut alors respirer plus doucement et/ou plus lentement dans le dispositif.

Le masque est requis pour les enfants de moins de 4 ans, mais dès que l'enfant en est capable, il pourra utiliser une chambre d'inhalation avec embout buccal seul. Même si l'enfant pleure, la médication sera inhalée si le masque est appuyé de façon étanche sur son visage. Avec certains dispositifs il est possible de visualiser l'étanchéité par le mouvement de la valve située au-dessus du masque.

Parmi les obstacles à l'utilisation des chambres d'inhalation, on compte :

- l'ajout de manipulations qui augmentent la complexité de la procédure,
- son entretien en plus de celui du dispositif,
- le fait que la chambre soit encombrante.

3.2.4. Quand doit-on remplacer la chambre d'inhalation ?

La chambre d'inhalation doit être remplacée quand la valve perd sa souplesse et n'est plus hermétique. La durée de vie d'une chambre d'inhalation utilisée quotidiennement est d'environ 1 an, mais peut varier selon le fabricant (se référer à la notice accompagnant le produit).

3.2.5. Entretien de la chambre d'inhalation

Nettoyer la chambre 1 fois par semaine à l'eau tiède avec du savon à vaisselle en prenant soin de la défaire en pièces, de bien rincer et de la laisser sécher à l'air ambiant.

Pour les chambres lavables au lave-vaisselle, détacher les pièces amovibles et placer solidement à la verticale dans le panier supérieur du lave-vaisselle.

Consulter le feuillet explicatif pour utiliser la méthode recommandée par le fabricant.

3.3. Utilisation du Breezhaler®

1. Préparer le dispositif en retirant le capuchon protecteur.
2. Tenir fermement la base et faire basculer l'embout buccal pour ouvrir l'inhalateur.
3. Retirer une gélule de la plaquette alvéolée immédiatement avant l'usage:
 - a. Onbrez® : pousser une gélule pour la sortir de la plaquette;
 - b. Seebri®, Ultibro® : soulever la pellicule et dégager une seule gélule.
4. Insérer la gélule dans le compartiment prévu à cet effet.
5. Refermer l'embout buccal jusqu'au déclic.
6. Percer la gélule en tenant l'inhalateur vers le haut et en appuyant sur les 2 boutons simultanément jusqu'au fond, une seule fois (un déclic doit se faire entendre), puis relâcher les boutons.
7. Expirer normalement à côté du dispositif en vidant les poumons sans forcer.
8. Placer l'embout buccal entre les lèvres et les dents.
 - a. Le dispositif est à l'horizontal et les boutons doivent être à gauche et à droite.
9. Inspirer par la bouche **rapidement et aussi profondément possible**.
 - a. Un ronronnement devrait se faire entendre. Si ce n'est pas le cas, ouvrir l'embout et replacer la gélule en tapotant la base du dispositif.
10. Éloigner le dispositif de la bouche.
11. Respecter un temps de pause : retenir sa respiration 5 à 10 secondes.
12. Expirer par le nez.
13. Ouvrir l'embout buccal, vérifier qu'il ne reste pas de poudre dans la gélule. S'il en reste, refermer l'embout et répéter les étapes 8 à 13.
14. Jeter la gélule sans y toucher avec les mains.

3.3.1. Notes pour l'utilisation du Breezhaler®

Le Breezhaler® est un dispositif utilisé spécifiquement pour les gélules Onbrez®, Seebri® et Ultibro®.

Les gélules d'Onbrez®, de Seebri® et d'Ultibro® sont sensibles à la lumière et à l'humidité. Les conserver dans leur plaquette alvéolée et les retirer seulement immédiatement avant leur utilisation.

La poudre médicamenteuse contient du lactose monohydraté susceptible de contenir des résidus de protéine du lait. Ce médicament est donc contre-indiqué chez les usagers qui ont une allergie au lait ou au lactose. L'intolérance au lactose n'est pas une contre-indication.

3.3.2. Manipulation de la gélule

Pour manipuler les gélules, s'assurer d'avoir les mains propres et sèches.

Éviter de toucher à la gélule une fois celle-ci perforée. Des traces de poudre pouvant rester sur les doigts, le contact de cette poudre avec les yeux peut occasionner des problèmes oculaires. Il est important de bien se laver les mains immédiatement après avoir touché la gélule.

3.3.3. Entretien

Nettoyer l'embout buccal à l'intérieur et l'extérieur avec un linge propre, sec et sans charpie afin d'enlever tout résidu de poudre. Ne pas immerger le dispositif ni le laver à l'eau. Garder l'inhalateur au sec.

Un nouveau dispositif est remis lors de chaque renouvellement d'ordonnance et remplace l'ancien.

3.4. Utilisation du Diskus®

3.4.1. Préparation du dispositif pour la première utilisation

Retirer le Diskus® de l'emballage métallique :

- Le médicament doit être remplacé un mois après la sortie de l'emballage pour l'Advair®. Les autres médicaments en Diskus® peuvent être conservés jusqu'à ce que le compteur de doses indique 0.

3.4.2. Utilisation quotidienne du dispositif

1. Préparer le dispositif en le tenant à l'horizontal avec une main:
 - a. Placer le pouce de l'autre main dans l'encoche;
 - b. Pousser le boîtier le plus loin possible vers l'arrière jusqu'au déclic;
 - c. Refaire le même mouvement avec le levier jusqu'au déclic.
2. Expirer normalement à côté du dispositif en vidant les poumons sans forcer.
3. Placer l'embout du dispositif entre les lèvres et les dents.
 - a. Les dents ne doivent pas bloquer l'embout.
4. Inspirer par la bouche **régulièrement et profondément**.
5. Éloigner le dispositif de la bouche.
6. Respecter un temps de pause : retenir sa respiration 5 à 10 secondes.
7. Expirer par le nez.
8. Répéter les étapes 2 à 7 pour chaque inhalation prescrite.
9. Fermer le dispositif en plaçant le pouce dans l'encoche et ramener le boîtier pivotant vers l'avant jusqu'au déclic :
 - a. Le levier aura automatiquement repris sa place.

3.4.3. Notes pour l'utilisation du Diskus®

La poudre médicamenteuse contenue dans le Diskus® renferme du lactose et des protéines de lait comme excipient. Elle est donc contre-indiquée chez les usagers qui ont une allergie au lait ou au lactose. L'intolérance au lactose n'est pas une contre-indication.

Il est possible que l'utilisateur ressente un goût sucré après la prise de son médicament, il s'agit du lactose.

Ne jamais expirer dans le dispositif pour éviter que la dose de médicament ne se perde ou que de l'humidité pénètre dans le dispositif.

Serevent Diskus®, Ventolin Diskus®, Flovent Diskus® et Advair Diskus® sont indiqués chez les enfants de 4 ans et plus.

3.4.4. Comment savoir si le Diskus® est vide

Un indicateur de doses est présent sur la partie supérieure du Diskus®. Le chiffre inscrit sur l'indicateur de doses correspond au nombre de doses qui restent dans le Diskus®. Lorsqu'il reste 5 doses, le chiffre apparaît en rouge pour indiquer qu'il est presque vide. Le Diskus® est vide lorsque le chiffre rouge indique 0.

3.4.5. Entretien

Nettoyer l'embout buccal au besoin, avec un linge propre et sec.

- Ne pas immerger le dispositif ni le nettoyer avec un linge humide pour éviter que l'humidité pénètre dans celui-ci et nuise à son fonctionnement.

3.5. Utilisation de l'Ellipta®

3.5.1. Préparation du dispositif pour la première utilisation

Retirer le dispositif du plateau scellé :

- Le dispositif doit être remplacé 6 semaines après l'ouverture de l'emballage.

3.5.2. Utilisation quotidienne du dispositif

1. Préparer la dose en faisant glisser le couvercle sur le côté jusqu'au déclic.
 - a. Le nombre indiqué sur le compteur doit diminuer de 1 pour que la dose soit prête.
2. Expirer normalement à côté du dispositif en vidant les poumons sans forcer.
3. Placer l'embout buccal entre les lèvres et les dents (ne pas obstruer la prise d'air).
4. Inspirer par la bouche **longtemps, profondément et régulièrement**.
5. Éloigner le dispositif de la bouche.
6. Respecter un temps de pause : retenir la respiration 5 à 10 secondes.
7. Expirer par le nez.
8. Refermer le dispositif.

3.5.3. Notes pour l'utilisation de l'Ellipta®

Si le dispositif est ouvert à plusieurs reprises sans inhalation, les doses seront perdues (dans l'inhalateur).

Les préparations de médicaments contenus dans l'Ellipta® renferment du lactose et des protéines de lait comme excipient. Elles sont donc contre-indiquées chez les usagers qui ont une allergie au lait ou au lactose. L'intolérance au lactose n'est pas une contre-indication.

3.5.4. Comment savoir si le dispositif est vide

Un compteur de dose indique précisément le nombre de doses restantes dans le dispositif. Lorsqu'il reste moins de 10 doses, les chiffres apparaissent sur un fond rouge. Les chiffres sur fond rouge indiquent 00 lorsque le dispositif est vide.

3.5.5. Entretien

Après avoir pris une dose et avant de refermer le dispositif, essuyer l'embout buccal avec un linge propre et sec.

3.6. Utilisation du Genuair®

3.6.1. Préparation du dispositif pour la première utilisation

Retirer le dispositif de la pochette scellée :

- Le Tudorza Genuair® doit être remplacé 90 jours après l'ouverture de la pochette.
- Le Duaklir Genuair® doit être remplacé 60 jours après l'ouverture de la pochette.

3.6.2. Utilisation quotidienne du dispositif

1. Préparer le dispositif :
 - a. Retirer le capuchon protecteur en appuyant légèrement sur les flèches de chaque côté du capuchon.
2. Tenir l'inhalateur à l'horizontal et appuyer sur le bouton pressoir jusqu'au bout puis relâcher :
 - a. Un déclic se fera entendre;
 - b. La fenêtre devient **verte** attestant que la dose est prête.
3. Expirer normalement à côté du dispositif en vidant les poumons sans forcer.
4. Placer l'embout buccal entre les lèvres et les dents.
5. Inspirer par la bouche **fortement et profondément**.
 - a. Un déclic se fait entendre pour indiquer que l'inhalateur est utilisé adéquatement: il faut **continuer à inspirer** pour prendre toute la dose.
 - b. On peut suggérer d'inspirer « rapidement » si le patient n'arrive pas à déclencher le dispositif.
 - c. La fenêtre redeviendra **rouge** pour indiquer que la dose a été prise.
6. Éloigner le dispositif de la bouche.
7. Respecter un temps de pause : retenir la respiration 5 à 10 secondes.
8. Expirer par le nez.
9. Replacer le capuchon protecteur.

3.6.3. Notes pour l'utilisation du Genuair®

Ne pas incliner le dispositif :

- Tolère une inclinaison de 45 degrés maximum par rapport à l'horizontal.
- Doit être parallèle au sol pendant l'inhalation.

La poudre médicamenteuse contient du lactose monohydraté susceptible de contenir des résidus de protéine du lait. Cette préparation de médicament est donc contre-indiquée chez les usagers qui ont une allergie au lait ou au lactose. L'intolérance au lactose n'est pas une contre-indication.

Le médicament peut avoir un goût légèrement amer.

3.6.4. Comment savoir si le dispositif est vide

Une fenêtre indique le nombre approximatif de doses restantes (affichage par intervalle de 10 doses). Une bande de rayures rouges apparaît pour prévenir l'utilisateur qu'il approche de la dernière dose. Lorsque le zéro apparaît au milieu de la fenêtre, le dispositif peut être utilisé pour les doses qui restent. Lorsque la dernière dose aura été préparée, le bouton presseur ne reviendra pas à sa position initiale. Le dispositif ne pourra pas être réactivé ensuite.

3.6.5. Entretien

Le fabricant ne recommande pas d'entretien particulier pour ce dispositif. Néanmoins, il est possible d'essuyer l'extérieur de l'embout buccal avec un mouchoir propre et sec, si besoin. Le dispositif ne devrait jamais être immergé ou nettoyé à l'eau.

Le dispositif devrait être remplacé si le capuchon est perdu.

3.7. Utilisation du Handihaler®

- 1- Préparer le dispositif:
 - a. Ouvrir le capuchon protecteur en poussant sur le bouton-poussoir;
 - b. Repousser le capuchon sur le côté, il ne s'enlève pas;
 - c. Ouvrir l'embout buccal en le tirant vers le haut.
- 2- Prendre une gélule de Spiriva® dans la plaquette et la placer dans la chambre centrale.
 - a. Relever la feuille d'aluminium et dégager une seule gélule à la fois.
- 3- Refermer l'embout buccal fermement jusqu'au déclic (laisser le capuchon ouvert).
- 4- Garder le dispositif en position verticale, enfoncer une seule fois le bouton vert pour perforer la gélule puis relâcher.
- 5- Expirer normalement à côté du dispositif en vidant les poumons sans forcer.
- 6- Placer l'embout dans la bouche (entre les lèvres et les dents) à l'horizontale.
- 7- Inspirer par la **bouche lentement et profondément** :
 - a. Pendant l'inspiration on doit entendre la capsule vibrer.
- 8- Éloigner le dispositif de la bouche.
- 9- Respecter un temps de pause : retenir la respiration 5 à 10 secondes.
- 10- Expirer par le nez.
- 11- Répéter les étapes 6 à 10 pour s'assurer d'avoir inhalé tout le contenu de la capsule.
- 12- Ouvrir l'embout buccal, tourner le dispositif et jeter la gélule vide dans la poubelle sans y toucher avec les mains puis refermer le dispositif.

3.7.1. Notes pour l'utilisation du Handihaler®

Le Handihaler® est un dispositif utilisé spécifiquement pour les capsules Spiriva®.

Les capsules sont présentées en plaquette de 10 (2 rangées de 5 capsules). La plaquette doit être séparée en deux, puis on utilisera toute une rangée avant d'entamer la seconde. Les capsules sont sensibles à la lumière et à l'humidité ; elles doivent donc être sorties de leur emballage immédiatement avant leur utilisation. Selon les recommandations de la compagnie, toute capsule découverte devrait être utilisée immédiatement ou jetée.

La poudre médicamenteuse contient du lactose monohydraté susceptible de contenir des résidus de protéine du lait. Ce médicament est donc contre-indiqué chez les usagers qui ont une allergie au lait ou au lactose. L'intolérance au lactose n'est pas une contre-indication.

Pour manipuler les capsules, avoir les mains propres et sèches. Éviter de toucher à la capsule une fois celle-ci perforée. Des traces de poudre pouvant rester sur les doigts, le contact de cette poudre avec les yeux peut occasionner des problèmes oculaires. Sinon, il est important de bien se laver les mains immédiatement après avoir touché une capsule.

3.7.2. Entretien

Nettoyer une fois par mois. Ouvrir le capuchon protecteur et l'embout buccal, puis ouvrir la base en soulevant le bouton perforateur. Rincer complètement l'inhalateur à l'eau chaude pour enlever toute poudre restante. Assécher soigneusement en absorbant l'excès d'eau sur une serviette en papier puis laisser sécher à l'air, en laissant ouverts l'embout buccal, le capuchon protecteur et la base.

Cette opération de séchage à l'air prend 24 heures. Nettoyer juste après avoir utilisé le Handihaler® et il sera prêt pour la dose suivante. Si nécessaire, nettoyer la surface externe de l'embout buccal avec un chiffon humide mais non mouillé.

3.8. Utilisation du Respimat®

3.8.1. Préparation du dispositif pour la première utilisation

1. Garder le capuchon fermé et appuyer sur le cran de sécurité pour retirer la base.
2. Retirer la cartouche de la boîte et insérer son extrémité étroite dans l'inhalateur jusqu'au déclic.
3. Appuyer fermement la cartouche sur une surface plane.
 - a. Un déclic se fera entendre et indiquera que la cartouche est bien enfoncée.
 - b. L'embout de la cartouche peut dépasser légèrement.
4. Remettre la base, un nouveau déclic se fera entendre.

Important :

- La cartouche ne devra pas être sortie du dispositif par la suite.
- Le dispositif doit être remplacé 3 mois après la première utilisation.

3.8.2. Activation du dispositif pour la première utilisation

1. Tenir le dispositif à la verticale.
2. Tourner la base d'un demi-tour dans la direction des flèches jusqu'au déclic.
3. Ouvrir le capuchon.
4. Pointer l'inhalateur vers le sol.
5. Appuyer sur le bouton d'activation.
6. Fermer le capuchon.
7. Répéter les étapes 1 à 6 jusqu'à l'apparition d'un nuage puis, **répéter 3 fois de plus.**

Le nombre de vaporisations requises ainsi que l'échéancier d'amorçage et de réactivation sont présentés au tableau 3.

Dispositif	Médicament	Activation initiale	Réactiver si inutilisé après plus de ...	Nombre de vaporisations pour la réactivation
Respimat®	Combivent®	3 vaporisations après l'apparition du nuage	3 jours	1
			21 jours	3 vaporisations après l'apparition du nuage
	Inspiralto®	3 vaporisations après l'apparition du nuage	3 jours	1
			21 jours	3 vaporisations après l'apparition du nuage
	Spiriva®	3 vaporisations après l'apparition du nuage	3 jours	1
			21 jours	3 vaporisations après l'apparition du nuage

Tableau 3.

3.8.3. Pour l'utilisation quotidienne

1. Préparer le dispositif en le tenant verticalement, le bouchon fermé.
2. Tourner la base d'un demi-tour dans la direction des flèches jusqu'au déclic.
3. Ouvrir le capuchon complètement.
4. Expirer normalement à côté du dispositif, en vidant les poumons sans forcer.
5. Placer l'embout buccal à l'horizontal entre les lèvres et les dents.
 - a. Ne pas obstruer la prise d'air.
6. Débuter l'inspiration par la bouche lentement et profondément et appuyer une fois sur le bouton d'activation pour libérer la dose de médicament.
7. Continuer d'inspirer **lentement et profondément** jusqu'à avoir complété l'inspiration.
8. Éloigner le dispositif de la bouche.
9. Respecter un temps de pause : retenir la respiration 5 à 10 secondes.
10. Expirer par le nez.
11. Refermer le capuchon.
12. Répéter les étapes 1 à 11 pour chaque inhalation prescrite.

3.8.4. Notes pour l'utilisation du Respimat®

L'inhalation du médicament peut provoquer de la toux; suggérer à l'utilisateur de respirer plus doucement.

3.8.5. Comment savoir si le dispositif est vide

Un indicateur se trouve sur le dispositif et montre approximativement le nombre de doses restantes. Lorsque le pointeur arrive dans la section rouge de l'échelle, cela signifie qu'il reste une quantité de médicament suffisante pour environ 7 jours (format pour un mois) ou 3 jours (format hospitalier). Lorsque le dispositif est vide, il se bloque automatiquement.

3.8.6. Entretien

Nettoyer l'embout buccal incluant la partie métallique à l'intérieur de l'embout buccal avec un linge humide ou un mouchoir, au moins une fois par semaine.

3.9. Utilisation du Turbuhaler®

3.9.1. Préparation du dispositif pour la première utilisation

1. Dévisser le couvercle du dispositif, puis le retirer.
2. Tenir le dispositif en position verticale.
3. Préparer la dose : tourner la molette de couleur le plus loin possible dans une direction puis la tourner le plus loin possible dans la direction opposée. Un déclic sera entendu lors du processus.
4. Répéter 1-2 fois selon le dispositif (se référer au tableau 4.).

Dispositif	Médicament	Activation initiale
Turbuhaler®	Bricanyl®	3 déclics (allers-retours)
	Oxeze®	2 déclics (allers-retours)
	Pulmicort®	3 déclics (allers-retours)
	Symbicort®	3 déclics (allers-retours)

Tableau 4.

3.9.2. Utilisation quotidienne du dispositif

1. Dévisser le couvercle du dispositif, puis l'enlever.
2. Tenir le dispositif en position verticale.
3. Préparer la dose : tourner la molette de couleur d'un côté jusqu'à ce qu'elle bloque puis revenir dans l'autre sens pour entendre le déclic.
 - a. Le déclic doit être entendu à la fin de la séquence.
4. Expirer normalement à côté du dispositif en vidant les poumons sans forcer.
5. Placer l'embout du dispositif dans la bouche et serrer les lèvres et les dents autour, le dispositif sera à l'horizontale.
 - a. Ne pas obstruer la prise d'air.
6. Inspirer par la bouche **vivement et profondément**.
7. Éloigner le dispositif de la bouche.
8. Respecter un temps de pause : retenir sa respiration 5 à 10 secondes.
9. Expirer par le nez.
10. Répéter les étapes 2 à 9 pour chaque inhalation prescrite, dès que la respiration est revenue à la normale.
11. Remettre le couvercle protecteur sur le dispositif après chaque utilisation.

3.9.3. Notes pour l'utilisation du Turbuhaler®

Il existe un « turbutester » qui permet à la fois de faire de l'enseignement sur l'utilisation du dispositif et de s'assurer de la capacité de l'utilisateur à inspirer, grâce au sifflement émis par le dispositif.

L'utilisateur doit éviter de souffler dans le dispositif; s'il expire dans le dispositif alors qu'une dose est chargée, celle-ci sera perdue. Une nouvelle dose doit alors être préparée.

Oxeze® et Symbicort® contiennent du lactose monohydraté susceptible de contenir des résidus de protéine du lait; ils sont donc contre-indiqués chez les usagers qui ont une allergie au lait ou au lactose. L'intolérance au lactose n'est pas une contre-indication.

Bricanyl®, Pulmicort® et Oxeze® sont indiqués chez les enfants de 6 ans et plus. Symbicort® est indiqué chez les enfants de 12 ans et plus.

3.9.4. Comment savoir si le Turbuhaler® est vide

Bricanyl®, Oxeze® et Pulmicort®

Il reste 20 doses lorsqu'une marque rouge apparaît dans le haut de la fenêtre repère. Le dispositif est vide lorsque la marque rouge touche le rebord inférieur de la fenêtre.

Symbicort®

Le dispositif indique 120 doses lorsqu'il est neuf. Chaque 20^{ième} dose est indiquée par un chiffre et chaque 10^{ième} dose est indiquée par un trait. Le dispositif est vide lorsque la fenêtre-repère est complètement rouge et indique 0.

N.B : Le bruit émis par le Turbuhaler® lorsqu'on l'agite est causé par le dessiccateur et non par le médicament.

3.9.5. Entretien du dispositif

Nettoyer l'embout buccal une fois par semaine, avec linge propre et sec.

- Afin d'éviter de briser le mécanisme du dispositif, l'embout buccal ne doit pas être retiré.
- Le Turbuhaler® ne doit pas être immergé ni nettoyé avec un linge humide pour éviter que le liquide pénètre le dispositif et que l'humidité nuise à son fonctionnement.

3.10. Utilisation du Twisthaler®

3.10.1. Préparation du dispositif pour la première utilisation

Retirer le dispositif du sachet d'aluminium :

- Le dispositif doit être remplacé 2 mois après l'ouverture de l'emballage.

3.10.2. Utilisation quotidienne du dispositif

1. Tenir le dispositif en position verticale, la base vers le bas.
 - a. Tourner le capuchon dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en tenant la base.
 - b. Retirer le capuchon :
 - i. Une dose est maintenant chargée;
 - ii. le compteur de dose déduira son chiffre d'une unité.
2. Expirer normalement à côté du dispositif en vidant les poumons sans forcer.
3. Placer l'embout buccal à l'horizontal entre les lèvres et les dents.
 - a. Ne pas obstruer la prise d'air.
4. Inspirer par la bouche **rapidement et profondément**.
5. Éloigner le dispositif de la bouche.
6. Respecter un temps de pause : retenir la respiration 5 à 10 secondes.
7. Expirer par le nez.
8. Fermer le capuchon en le vissant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au déclic.
 - a. La flèche située sur le capuchon doit être alignée avec la fenêtre du compteur de doses.
9. Répéter les étapes 1 à 8 pour chaque inhalation prescrite, aucune attente requise.
10. Visser le capuchon protecteur après utilisation.

3.10.3. Notes pour l'utilisation du Twisthaler®

Lors de l'utilisation, porter attention au risque de casser le dispositif si la base est tournée.

La poudre médicamenteuse contient du lactose anhydre susceptible de contenir des résidus de protéine du lait. Cette préparation de médicament est donc contre-indiquée chez les usagers qui ont une allergie au lait ou au lactose. L'intolérance au lactose n'est pas une contre-indication.

3.10.4. Comment savoir si le dispositif est vide

Une fenêtre située à la base de l'inhalateur indique le nombre de doses qui restent dans le dispositif. Lorsque la fenêtre indique 01, cela signifie qu'il reste une seule dose. Une fois cette dose utilisée, le compteur indiquera 00, et le capuchon se verrouillera; le dispositif est vide.

3.10.5. Entretien

Après avoir pris le médicament, avant de remettre le capuchon, nettoyer l'extérieur de l'embout buccal à l'aide d'un linge propre et sec. Éviter que le dispositif entre en contact avec de l'eau.

4. RÉFÉRENCES

- 1- Ramsey SD. Suboptimal medical therapy in COPD: exploring the causes and consequences. *Chest*. 2000;117(2 Suppl):33S–37S.
- 2- Lavorini F, Magnan A, Dubus JC, Voshaar T, Corbetta L, Broeders M et coll. Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. *Respiratory Medicine*. 2008; 102: 593-604.
- 3- Dekhuijzen PNR, Lavorini F and Usmani OS. Patients' perspectives and preferences in the choice of inhalers: the case of Respimat® or Handihaler®. *Patient Preference and Adherence*. 2016; 10: 1561-1572.
- 4- AL-Jahdali H, Ahmed A, AL-Harbi A, Khan M, Baharoon S, Bin Salih S et coll. Improper inhaler technique is associated with poor asthma control and frequent emergency department visits. *AACI*. 2013;9(8):1-7.
- 5- Dekhuijzen PNR, Bjermer L, Lavorini F, Ninane V, Molimard M et Haughney J. Guidance on handheld inhalers in asthma and COPD guidelines. *Respiratory Medicine*. 2014; 108 :694-700.
- 6- Nimmo CJ, Reesor D, Chen NM. Assessment of patient acceptance and inhalation technique of a pressurized aerosol inhaler and two breath-actuated devices. *Ann Pharmacother*. 1993; 27:922–927.
- 7- Cochrane MG, Bala MV, Down KE, Mauskopf J, Ben-Joseph R. Inhaled Corticosteroids for Asthma Therapy. *CHEST*. 2000;117(2):542-550.
- 8- Van Aalderen WM, Garcias-Marcos L, Gappa M et coll. How to match the optimal currently inhaler device to an individual child with asthma or recurrent wheeze. *Primary Care Respiratory Medicine*. 2015; 25.
- 9- ISMP. Correct use of inhalers: Help patients breathe easier. ISMP medication safety alert! 2016 Jul 14;21(14):1-5. Disponible: <https://www.ismp.org/newsletters/acutecare/showarticle.aspx?id=1143>.
- 10- RQAM. Recommandations concernant l'utilisation et la désinfection des dispositifs accessoires employés dans les Centres d'enseignement sur l'asthme et la MPOC (CEAM) pour les activités d'enseignement. 2006.

Documents consultés :

- Monographie des différents médicaments/dispositifs
- Document Techniques est entretien des différents inhalateurs, RQAM, 2014

5. ANNEXE 1

DÉFINITIONS DES TERMES UTILISÉS POUR CARACTÉRISER LES INHALATIONS

Afin de permettre l'utilisation optimale des dispositifs et ainsi maximiser le succès du traitement de l'utilisateur, voici les nuances concernant la terminologie utilisée.

Terminologie	Description
Rapidement	La vitesse est une des caractéristiques de l'inspiration optimale lors de l'utilisation de ce dispositif.
Régulièrement	Implique que la vitesse et la force demeurent similaires tout au long de l'inspiration.
Vivement	Décrit une inspiration nécessitant force et rapidité.
Lentement	L'inspiration doit être lente.
Profondément	Réfère à une inspiration longue et complète. (S'oppose à une inspiration courte et superficielle.)
Fortement	La force est une des caractéristiques de l'inspiration optimale lors de l'utilisation de ce dispositif.
Longtemps	Implique qu'on inhale le médicament par une longue inspiration afin d'éviter une inhalation très forte de 1-2 secondes qui pourrait compromettre la déposition optimale.

6. ANNEXE 2

MÉDICATIONS INHALÉES ET DISPOSITIFS D'INHALATION

BRONCHODILATEURS			
MÉDICAMENT - Nom commercial	DOSES USUELLES (ADULTES)*		
AGONISTES BETA-2 À COURTE DURÉE D'ACTION			
SALBUTAMOL (SALBUT)	ALBINOVA, VENTOLIN (M), ALBINOVA (dose) 100 mg, VENTOLIN (dose) 200 mg	1 à 2 inhalations au besoin 1 inhalation au besoin	
TERBUTALET (SALBUT)	IBIRACTYL, TERBUTALIN 10 mg	1 inhalation au besoin	
AGONISTES BETA-2 À LONGUE DURÉE D'ACTION			
FORMOTÉROL (FORMATE)	FORADIL (Almiral), OXELZ (Turbuhaler) 6-12 mg	1-2 inh. 2 fois par jour	
INDACATEROL (INDATE)	ONBREZEL (dose) 75 mg	1 inh. 1 fois par jour	
LABÉTAHOL (LABETAT)	LABEVAIR (dose) 50 mg	1 inh. 2 fois par jour	
ANTICHOLINERGiques À COURTE DURÉE D'ACTION			
TROPICOPOL (SPRINER)	Atrovent (M) (Almiral-dose) 20 mg	2 inh. 3 à 4 fois par jour	
ANTICHOLINERGiques À LONGUE DURÉE D'ACTION			
ACELUMINIUM (ACUMER)	Tudorza (Gentel) 400 mg	1 inh. 2 fois par jour	
GLYCOPYRRONIUM (SPRINER)	Sebelin (dose) 50 mg	1 inh. 1 fois par jour	
TOTOPROPUM (SPRINER)	Spivria (Pneumal) 18 mg (Pneumal) 2,5 mg	1 inh. 1 fois par jour (Antasma et MPIO)	
UMÉCLIDINIUM (SPRINER)	Unicla (dose) 125 mg	1 inh. 1 fois par jour	

*Pour plus d'informations sur les posologies approuvées par Santé Canada, veuillez consulter le monographie de chaque médicament.

CORTICOSTÉROÏDES INHALÉS				
MÉDICAMENT - Nom commercial		DOSES QUOTIDIENNES USUELLES EN ASTHME (mcg)*		
		ADULTES (≥ 15 ANS)	ENFANTS (6-11 ANS)	
BÉCLOMÉTASONE (SPRINER)	FAIBLE	≤ 200	≤ 200	
	MOYENNE	201-400	200-400 [†]	
	ÉLEVÉE	> 400	> 400 [†]	
BUDÉSONIDE (PULVICORT)	FAIBLE	≤ 400	≤ 400	
	MOYENNE	401-800	401-800	
	ÉLEVÉE	> 800	> 800	
CÉLÉSTRONIDE (Aeroxone)	FAIBLE	≤ 200	≤ 200	
	MOYENNE	201-400	200-400 [†]	
	ÉLEVÉE	> 400	> 400 [†]	
FLUTICAZONE (PULVICORT)	FAIBLE	100 [†]		
	ÉLEVÉE	200 [†]		
FLUTICAZONE (PULVICORT)	FAIBLE	≤ 250	≤ 200	
	MOYENNE	251-500	201-400	
	ÉLEVÉE	> 500	> 400 [†]	
MOMÉTASONE (PULVICORT)	FAIBLE	≤ 200	≤ 200	
	MOYENNE	201-400	201-400	
	ÉLEVÉE	> 400	> 400	

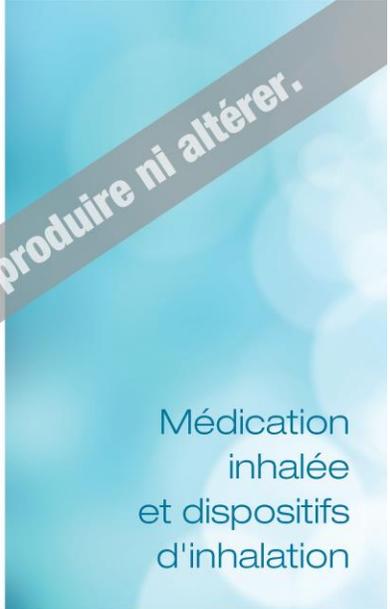
Talens adapté de : Revue can. pneum. 2012; 19(2), 127-64.
 *Pour plus d'informations sur les posologies approuvées par Santé Canada, veuillez consulter le monographie de chaque médicament.
[†]Posologie recommandée pour les enfants de 6 à 11 ans.
[‡]Posologie recommandée pour les enfants de 6 à 11 ans.

ASSOCIATIONS (DUO)			
MÉDICAMENT - Nom commercial	DOSES USUELLES (ADULTES)*		
ASSOCIATIONS DE CORTICOSTÉROÏDES INHALÉS ET D'AGONISTES BETA-2 À LONGUE DURÉE D'ACTION			
BÉCLOMÉTASONE / FORMOTÉROL (PULVICORT)	Symbicort (Almiral-dose) 100/6 mg, 200/6 mg, 400/6 mg (SMART de Symbicort) (system)	→ 2 inh. 2 fois par jour (SMART) → 1 inh. 2 fois par jour (E)	→ 1 inh. au besoin (SMART) → 1 inh. 1 fois par jour (SMART)
FLUTICAZONE (PULVICORT) / VILANTEROL (TRU CHAETAL)	Breo (Brevo) 100/25 mg, 200/25 mg	→ 2 inh. 2 fois par jour	→ 1 inh. 1 fois par jour (adjuvant et MPIO)
FLUTICAZONE (PULVICORT) / SALMÉTÉROL (SALMATE)	Aduair (Almiral-dose) 120/25 mg, 200/25 mg (Dukaair) 100/50 mg, 200/50 mg, 400/50 mg	→ 2 inh. 2 fois par jour	→ 1 inh. 1 fois par jour
MOMÉTASONE (PULVICORT) / FORMOTÉROL (FORMATE)	Turbuhaler (Almiral-dose) 100/6 mg, 200/6 mg	→ 2 inh. 2 fois par jour	
ASSOCIATIONS D'ANTICHOLINERGiques ET D'AGONISTES BETA-2 À LONGUE DURÉE D'ACTION			
ACELUMINIUM (ACUMER) / FORMOTÉROL (FORMATE)	Duakair (Gentel) 400/12 mg	→ 1 inh. 2 fois par jour	
GLYCOPYRRONIUM (SPRINER) / INDACATEROL (INDATE)	Ultibro (dose) 50/110 mg	→ 1 inh. 1 fois par jour	
TOTOPROPUM (SPRINER) / VILANTEROL (TRU CHAETAL)	Incipato (Pneumal) 2,5/2,5 mg	→ 2 inh. 1 fois par jour	
UMÉCLIDINIUM (SPRINER) / VILANTEROL (TRU CHAETAL)	Aeroxeo (Brevo) 62,5/25 mg	→ 1 inh. 1 fois par jour	
ASSOCIATION D'ANTICHOLINERGique ET D'AGONISTE BETA-2 À COURTE DURÉE D'ACTION			
PRAVETINOPOL (SPRINER) / SALBUTAMOL (SALBUT)	Combivent (M) (Almiral-dose) 100/100 mg, 200/200 mg	→ 2 inh. 4 fois par jour	

*Pour plus d'informations sur les posologies approuvées par Santé Canada, veuillez consulter le monographie de chaque médicament.

ASSOCIATIONS (TRIO)			
MÉDICAMENT - Nom commercial	DOSES USUELLES (ADULTES)*		
ASSOCIATION DE CORTICOSTÉROÏDE INHALÉ ET D'AGONISTE BETA-2 À LONGUE DURÉE D'ACTION			
FLUTICAZONE (PULVICORT) / BÉCLOMÉTASONE (SPRINER) / VILANTEROL (TRU CHAETAL)	Trihaler (dose) 100/100/25 mg	→ 1 inh. 1 fois par jour	

*Pour plus d'informations sur les posologies approuvées par Santé Canada, veuillez consulter le monographie de chaque médicament.



Médication inhalée et dispositifs d'inhalation

Cet outil a été réalisé par Fanny Arbour, pharmacienne, Centre d'enseignement aux asthmatiques, Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal, en collaboration avec le ROESR et la VigilanceSanté.



Cet outil a reçu l'appui du ROESR et de son comité scientifique en mai 2016. Version octobre 2016 ROESR. Tous droits réservés.

MÉDICATION INHALÉE ET DISPOSITIFS D'INHALATION

BRONCHODILATEURS

AGONISTES BETA-2 À COURTE DURÉE D'ACTION

Salbutamol (sulfate)

Terbutaline (sulfate)

AGONISTES BETA-2 À LONGUE DURÉE D'ACTION

Formotérol (fumarate)

Indacatérol (maléate)

Salmétérol (xinafoate)



AIRMIR
Aérosol-doseur
100 mcg



VENTOLIN HFA
Aérosol-doseur
100 mcg



VENTOLIN
Diskus
200 mcg



BRICANYL
Turbuhaler
0,5 mg



FORADIL
Aéroclizer
12 mcg



OXEZE
Turbuhaler
6 mcg



OXEZE
Turbuhaler
12 mcg



ONBREZ
Breechaler
75 mcg



SEREVENT
Diskus
50 mcg

ANTICHOLINERGIQUE À COURTE DURÉE D'ACTION

Ipratropium (bromure)

ANTICHOLINERGIQUES À LONGUE DURÉE D'ACTION

Acétiédium (bromure)

Glycopyrronium (bromure)

Tiotropium (bromure)

Umécidinium (bromure)



ATROVENT HFA
Aérosol-doseur
20 mcg



TUDORZA
Genuair
400 mcg



SEEBRI
Breechaler
50 mcg



SPIRIVA
Handihaler
16 mcg



SPIRIVA
Respimat
2,5 mcg



INCRUSE
Ellipta
0,9 mcg

CORTICOSTÉROÏDES INHALÉS

Béclométhasone (dipropionate)

Budésonide

Ciclesonide

Fluticasone (furate)



QVAR
Aérosol-doseur
50 mcg



QVAR
Aérosol-doseur
100 mcg



PULMICORT
Turbuhaler
100 mcg



PULMICORT
Turbuhaler
200 mcg



PULMICORT
Turbuhaler
400 mcg



ALVESCO
Aérosol-doseur
200 mcg



ALVESCO
Aérosol-doseur
200 mcg



ARNUITY
Ellipta
100 mcg



ARNUITY
Ellipta
200 mcg

Fluticasone (propionate)

Mométasone (furate)



FLOVENT HFA
Aérosol-doseur
50 mcg



FLOVENT HFA
Aérosol-doseur
125 mcg



FLOVENT HFA
Aérosol-doseur
250 mcg



FLOVENT
Diskus
50 mcg



FLOVENT
Diskus
100 mcg



FLOVENT
Diskus
250 mcg



FLOVENT
Diskus
500 mcg



ASMANEX
Twisthaler
100 mcg



ASMANEX
Twisthaler
200 mcg



ASMANEX
Twisthaler
400 mcg

ASSOCIATIONS (DUO)

CORTICOSTÉROÏDES / AGONISTES BETA-2 À LONGUE DURÉE D'ACTION

Budésonide / Formotérol (fumarate)

Fluticasone (furate) / Vilantérol (trifénate)

Fluticasone (propionate) / Salmétérol (xinafoate)



SYMBICORT
Turbuhaler
160/8 mcg



SYMBICORT
Turbuhaler
200/8 mcg



BREO
Ellipta
100/25 mcg



BREO
Ellipta
200/25 mcg



ADVAIR
Diskus
100/50 mcg



ADVAIR
Diskus
250/50 mcg



ADVAIR
Diskus
500/50 mcg



ADVAIR
Aérosol-doseur
125/25 mcg



ADVAIR
Aérosol-doseur
250/25 mcg

ANTICHOLINERGIQUES / AGONISTES BETA-2 À LONGUE DURÉE D'ACTION

Formotérol (fumarate)

Acétiédium (bromure)

Glycopyrronium (bromure)

Tiotropium (bromure)

Umécidinium (bromure)

Vilantérol (trifénate)

ANTICHOLINERGIQUE / AGONISTE BETA-2 À COURTE DURÉE D'ACTION

Ipratropium (bromure)

Salbutamol (sulfate)



ZENHALE
Aérosol-doseur
100/5 mcg



ZENHALE
Aérosol-doseur
200/5 mcg



DUAKLIR
Genuair
400/12 mcg



ULTIBRO
Turbuhaler
50/110 mcg



INSPIRLO
Respimat
2,5/2,5 mcg



ANORO
Ellipta
62,5/25 mcg



COMBIVENT
Respimat
20/100 mcg

ASSOCIATION (TRIO)

CORTICOSTÉROÏDE / ANTICHOLINERGIQUE / AGONISTE BETA-2 À LONGUE DURÉE D'ACTION

Fluticasone (furate) / Umécidinium (bromure) / Vilantérol (trifénate)



TRELEGY
Ellipta
100/62,5/25 mcg

Aerovir et Oxeze sont des marques de commerce, utilisées sous licence par Valeant Canada. Bricanyl, Genuair, Pulmicort, Symbicort, Serevent et Turbuhaler sont des marques déposées du groupe AstraZeneca et Qualitest. Tudorza sont des marques déposées de AstraZeneca et sont utilisées avec permission. Foradil, Onbrez, Seebri, Ultibro, Anoro, Advair et Bracador sont des marques déposées de Novartis Pharma Canada. Arnuity, Anoro, Breo, Advair, Flovent, Incruse, Incruse, Spiriva, Ellipta et Trelegy sont des marques déposées, utilisées avec licence par GlaxoSmithKline. Les images sont protégées en vertu de leur statut de droits de propriété intellectuelle et sont utilisées avec permission. Combivent, Inspiro, Spiriva, Symbicort et Respimat sont des marques déposées utilisées sous licence par Boehringer Ingelheim Canada Ltd. Alveco est une marque déposée de Takeda GmbH, utilisée sous licence sous le nom Astelinex. Certain et Respimat sont des marques déposées de BMS Transdermal Holding GmbH, utilisées sous licence.

En raison des limites liées au traitement de l'image et à l'impression, les couleurs des dispositifs présentés ici peuvent être légèrement différentes de leurs couleurs réelles.



Cet outil a été réalisé par Fanny Abour, pharmacienne, Centre d'enseignement aux asthmatiques, Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal, en collaboration avec le RQESR et Vigilancesanté. Cet outil a reçu l'appui du RQESR et de son comité scientifique en février 2015. Version octobre 2018 RQESR. Tous droits réservés.

Éditeur

Réseau québécois d'éducation en santé respiratoire (RQESR)

Local U-2765, Pavillon de recherche clinique

Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec

2725, chemin Ste-Foy

Québec (QC) G1V 4G5

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017

ISBN 978-2-9813944-3-9

©RQESR, 2019