



Hospices Civils de Lyon



Université Claude Bernard



Lyon 1

# Aérosolthérapie dans l'asthme

Dr Nathalie Freymond

Service de Service de Pneumologie

Centre Hospitalier Lyon Sud



# Aérosolthérapie

- aérosol = suspension de fines particules (solides ou liquides) dans un gaz
- Aérosolthérapie: administration de médicaments sous formes de petites particules dans les voies aériennes du patient
  - Effet direct dans le poumon
  - Immédiat
  - Diminution des effets secondaires



# Les systèmes d'inhalation

**Nébuliseurs  
(liquide)**

**Dispositif médical (CE)  
≠  
Médicament (AMM)**



**Dispositifs prêts à l'emploi  
(liquide, poudre)**

**Médicament (AMM)  
=  
Médicament + système d'inhalation**



**Aérosol doseur  
pressurisé  
(pMDI)**



**Aérosol doseur  
de poudre  
(DPI)**



**Aérosol doseur  
de brumisat  
(SMI)**

# Les nébuliseurs

# Nébuliseurs

- Générateur d'aérosol liquide
- Préparation : introduction du médicament dans le réservoir
- 5 à 10 minutes
- Pendant la séance:
  - Perte (masse perdue de médicament): reste dans le réservoir ou se dépose dans le circuit
  - Perte dans l'atmosphère pendant la phase expiratoire
- Dépôts
  - Diamètre  $> 5 \mu\text{m}$ : se déposent dans les VA
  - 2-5  $\mu\text{m}$  se déposent dans les bronches et poumon central
  - 0,5- 2  $\mu\text{m}$ : dépôts dans le poumon profond
  - Plus petits = rentre dans les poumons et ressortent sans se déposer

# Nébuliseurs

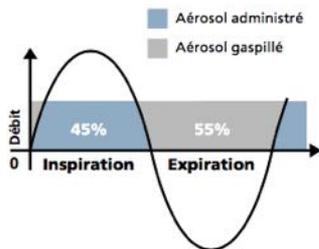
- Les particules produites ne sont pas toutes de la même taille
- 3 grandes catégories de nébuliseurs
  - Ultrasoniques: avec un quartz
  - Pneumatiques: source air comprimé
  - À tamis

# Nébuliseurs pneumatiques

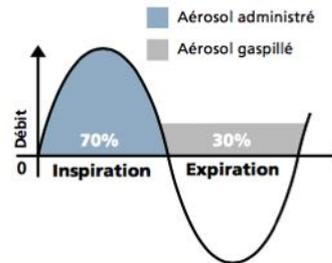
- Source d'air comprimé
  - Source murale à l'hôpital
  - Compresseurs
- 2 types:
  - Standard: débit continu (si débit patient > débit de l'aérosol: perte car dilution)
  - À double venturi: produit plus d'aérosol pendant la phase inspiratoire et réduit les pertes expiratoires



Nébuliseur à débit constant

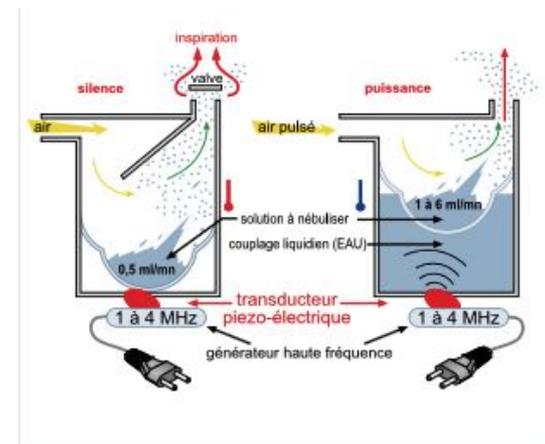


Nébuliseur à double venturi avec valves économiseuses



# Nébuliseurs ultrasoniques

- Vibration à haute fréquence d'un Quartz en contact avec le liquide -> fontaine de cavitation
- Problème:
  - Hygiène: liquide en contact avec le quartz piézoélectrique , avec dépôts qui se constituent
    - Utilisation d'une interface d'eau avec coupelle jetable: plus hygiénique
  - Elévation de la température qui peut dégrader les molécules thermosensibles



# Nébuliseurs à tamis

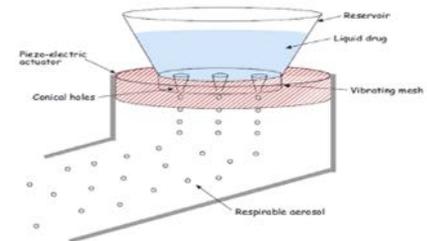
- Silencieux, portable, ergonomique
- durée de nébulisation réduite
- Quartz qui vibre, fait vibrer le tamis
- performant



Velox



E flow



# Comment choisir?

- En fonction du médicament
- Interface adapté
- Réglementation
  - Norme CE
  - Indication parfois spécifique du couple médicament / aerosol

| nom                    | Classe pharmaceutique | indications                             | Dispositif spécifique                     |
|------------------------|-----------------------|---|---|
| Ipratropium (atrovent) | bronchodilatateur     | Exacerbation asthme/BPCO                | aucun                                     |
| Terbutaline (bricanyl) | Bronchodilatateur     | Exacerbation asthme/BPCO                | aucun                                     |
| Salbutamol (ventoline) | Bronchodilatateur     | Exacerbation asthme/BPCO                | aucun                                     |
| Pulmicort/beclospiron  | corticoïdes           | Exacerbation asthme chez l'enfant       | Pneumatique ou tamis (pas d'ultrasonique) |
| cayston                | antibiotique          | Infection chronique à pyo chez muco     | Altera (tamis)                            |
| tadim                  | antibiotique          | Infection chronique à pyo chez muco     | Pari e flow rapid, Pari LC sprint, i-ned  |
| colimycine             | antibiotique          | Infection chronique à pyo chez muco     | Nébuliseur LC star                        |
| Tobramycine (tobi)     | antibiotique          | Infection chronique à pyo chez muco     | Nébuliseur LC plus                        |
| pulmonzyme             | Dnase                 | Ttt encombrement chez les patients muco | Nébuliseur pneumatique                    |

# Bronchodilateurs

- Plus la taille est importante, plus le dépôt est dans le poumon central
- Sur le VEMS: meilleure amélioration quand le site de dépôts est central
- Effet seuil
- Effet secondaire:
  - augmentation de la fréquence cardiaque , surtout pour les particules les plus fines
  - Risque de glaucome avec les anticholinergiques (dépôts sur la face, surtout si masque facial)
- On peut donc utiliser les 3 types d'aérosols
  - Privilégier ceux qui font des particules entre 2 et 5 micromètres pour dépôts sur le poumon central

# Corticoïdes

- Ne pas utiliser d'ultrasonique
  - Tamis ou pneumatique
- Taille de particules nécessaire
  - Inflammation surtout dans les petites voies aériennes donc plus d'efficacité des particules fines
  - Ciblage poumon profond: 2-5 micromètres
- Doses ?
  - Pas d'effet seuil
  - Limiter le dépôts sur la face et dans les yeux
  - Limiter le dépôt dans la bouche (candidose)

# Antibiotiques

- Surtout muco
- Relation dose/effet
- Nébuliseur spécifique +++
  - Tobi: Pari LC+ / pulmoaid
  - Tadim : I-neb AAD, Pari eflow rapid, Pari LC sprint
  - Colymycine: pari LC star
  - Cayson: Eflow Altera
- Taille pour dépôt dans le poumon profond

# Caractéristiques techniques

- Performances techniques:
  - Demander au fabricant
  - Ou sur le site de l'Antadir (fiches)
- Paramètre
  - Fraction inhalée (différent de la quantité chargée dans le nébuliseur)
  - Pourcentage de particule < 5 micromètre:
  - Site de dépôt: central ou périphérique
  - Durée de nébulisation
  - Volume résiduel en fon de séance dans le nébuliseur à la fin de la nebulisation

# Quel interface ?

- Privilégier l'embout buccal
- masque facial:
  - 60% de dépôt sphère ORL
  - 40% de dépôt pulmonaire
- Embout buccal
  - 75% dans les poumons
  - 25% dans la sphère ORL

Dispositifs prêts à l'emploi

# Les différents dispositifs

**Aérosols doseurs  
pressurisés**

**Aérosols doseurs poudres**

**brumisat**



# Pour chaque dispositif: plusieurs molécules (seules ou association)



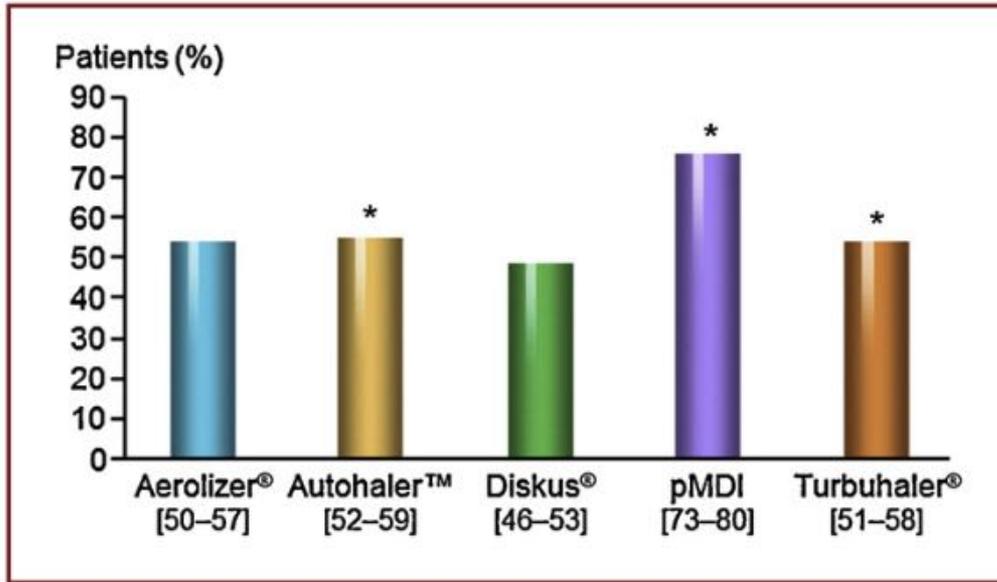
# Rôles des soignants

- Le médecin décide:
  - du niveau de traitement: dose CSI et/ou 1 ou 2 BDLDA , BLCDA
  - Le dispositif (choix avec le patient)
  - À chaque consultation :
    - Vérification du niveau correct de traitement +/- adaptation
    - De l'observance
    - De l'utilisation correcte des dispositifs
- Le pharmacien devrait vérifier l'utilisation correcte
- Rôle du kiné (si patient pris en charge):
  - Compréhension de l'intérêt des ttt
  - De l'utilisation des dispositifs (ttt de fond et crise)

**Tableau 1** Dispositifs d'inhalation : avantages et inconvénients.

| Classe de dispositif        | Types                 | Avantages   | Inconvénients   |
|-----------------------------|-----------------------|---|---|
| Aérosol doseurs pressurisés | Pressurisés           | Prêt à l'emploi/maniable<br>S'affranchit du débit inspiratoire<br>Bonne reproductibilité dose émise<br>Ressenti de la prise<br>Adaptation chambre inhalation<br>Bon marché                                  | Coordination main-bouche requise<br>Nécessité gaz propulseur<br>Dépôt oro-pharyngé important<br>Majorité sans compteur de dose  |
|                             | Autodéclenchés        | Presque prêt à l'emploi / maniable<br>Pas de coordination requise<br>Bonne reproductibilité dose émise<br>Meilleur dépôt pulmonaire<br>Ressenti de la prise<br>Bon marché                                   | Nécessité débit inspiratoire (30 L/min)<br>Nécessité gaz propulseur<br>Dépôt oro-pharyngé<br>Pas de branchement sur chambre<br>Pas de compteur de dose                                      |
|                             | Avec chambre intégrée | Presque prêt à l'emploi / maniable<br>Pas de coordination requise<br>S'affranchit du débit inspiratoire<br>Faible dépôt oro-pharyngé<br>Chambre d'inhalation intégrée                                       | Variabilité dose inhalée<br>Déperdition dans la chambre<br>Nécessité gaz propulseur<br>Pas de compteur de dose<br>Pas de ressenti de la prise<br>Relativement cher                          |
| Inhalateurs de poudre       |                       | Pas de coordination<br>Aucun gaz propulseur<br>Dépôt oro-pharyngé plus faible<br>Compteur de dose<br>Ressenti de la prise   | Difficultés chargement / 1 <sup>re</sup> prise<br>Nécessité débit inspiratoire<br>Résistance intrinsèque<br>Variabilité dose inhalée<br>Pas de branchement sur chambre<br>Relativement cher |
| Brumisat                    |                       | S'affranchit du débit inspiratoire<br>Bonne reproductibilité dose émise<br>Pas de gaz propulseur<br>Dépôt oro-pharyngé plus faible<br>Meilleur dépôt pulmonaire<br>Compteur de dose<br>Ressenti de la prise | Difficulté d'utilisation +++<br>Coordination requise<br>Cher  |

n=3811 BPCO



**Figure 1.** Pourcentage de patients réalisant les manipulations des dispositifs avec au moins une erreur. pMDI = aérosol doseur pressurisé.

Mauvaise utilisation = majoration du risque d'exacerbation

|                                     | <i>Breezhaler</i> | <i>Diskus</i> | <i>Handihaler</i> | pMDI  | <i>Respimat</i> | <i>Turbuhaler</i> | Total |
|-------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|-------|-----------------|-------------------|-------|
| Pas d'erreur                        | 36,5%             | 29,2%         | 10,7%             | 16,4% | 23,0%           | 30,5%             | 25,3% |
| Erreurs sans lien avec l'inhalateur | 53,5%             | 50,9%         | 54,8%             | 53,8% | 56,8%           | 51,9%             | 53,8% |
| Erreurs en lien avec l'inhalateur   | 15,4%             | 29,2%         | 75,3%             | 70,1% | 50,6%           | 32,1%             | 43,1% |
| Au moins une erreur critique        | 15,4%             | 21,2%         | 29,3%             | 43,8% | 46,9%           | 32,1%             | 30,0% |

### **Erreurs spray**

Fréquentes ++  
Pb de coordination  
Retenue de souffle insuffisante  
Inhalation trop rapide  
Ne secoue pas avant  
Pas tjrs de compteur de doses

### **Erreurs poudres**

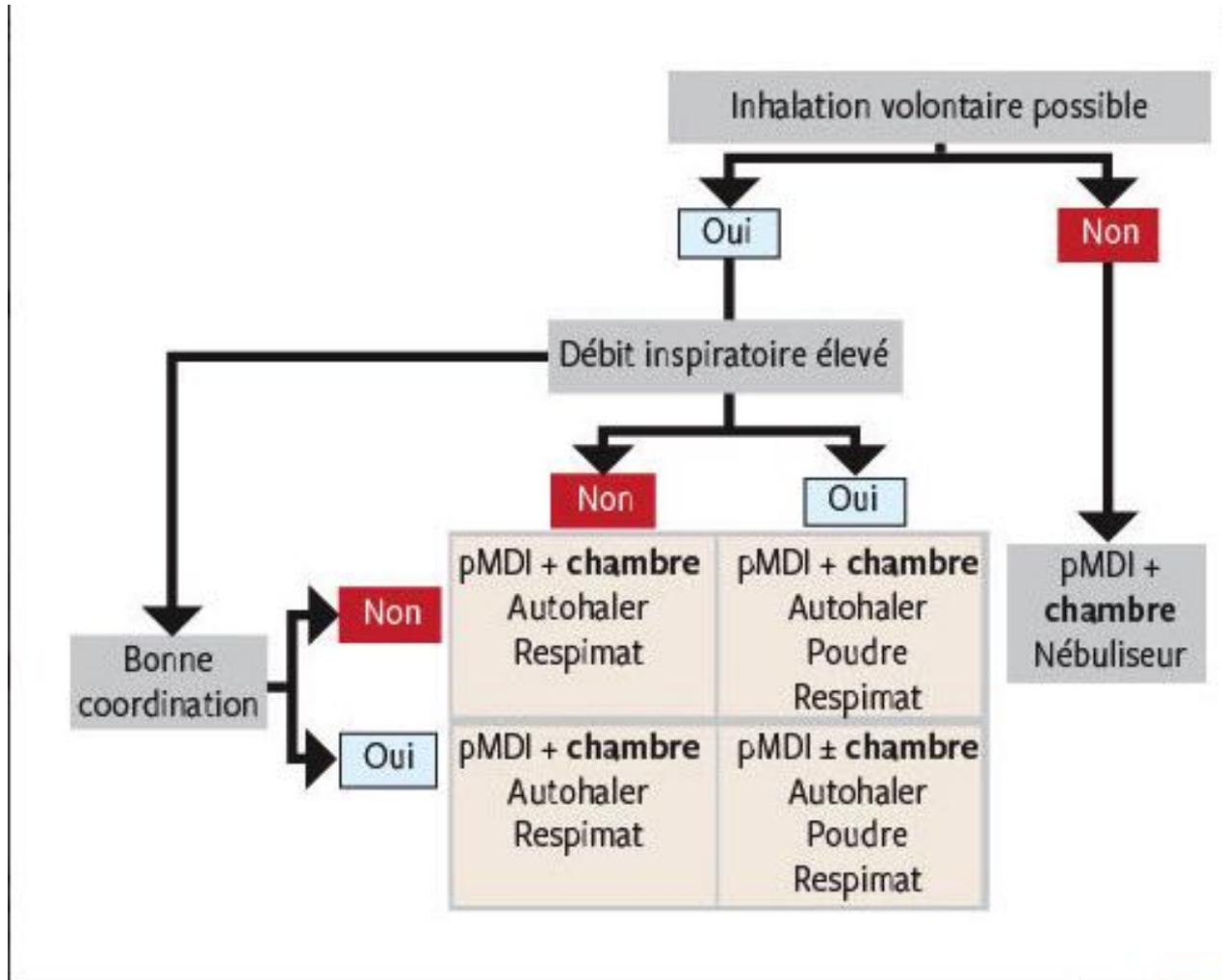
Inspiration dans le dispositif  
Mauvaise tenue du dispositif

### **Erreurs auto déclenchés**

Le patient arrête d'inhaler qd il entend le clic  
Inspiration trop rapide  
Pas de compteur de doses

### **Erreurs brumisats**

Problèmes de manipulation  
(chargement cartouche)

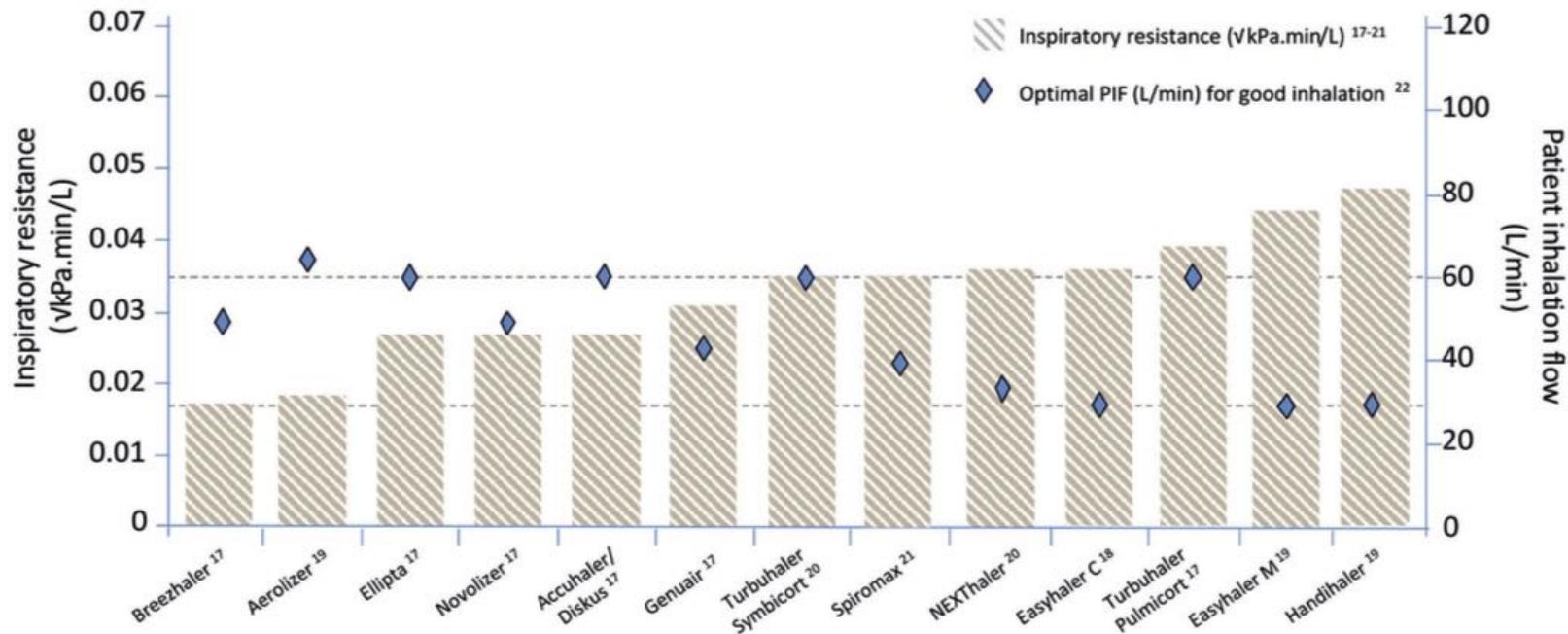


# Rôle du débit inspiratoire

- Peu d'impact pour les spray (gaz propulseur)
- Mais pour déclencher les systèmes poudres, nécessité d'un débit inspiratoire de pointe  $> 30$  L/min
- Comment évaluer le DIP?
  - EFR
  - Système test « siffleur »
  - $\approx 1$  boule au TRiflo



- Le débit inspiratoire est très variable d'une personne à l'autre!
- Le débit est rapide dans les voies aériennes supérieures et diminue à mesure que l'on descend dans l'arbre bronchique.
- Inspiration rapide = dépôt important dans les voies aériennes supérieures (impaction)
- Inspiration lente par la bouche = dépôt dans les bronches (sédimentation)
- Inspiration lente et profonde par la bouche suivi d'une apnée = acheminement des petites particules dans les alvéoles (diffusion)



Abbreviations: Peak Inspiratory Flow (PIF); Easyhaler M = Easyhaler Monotherapy; Easyhaler C = Easyhaler Combination therapy. Optimal PIF refers to the lower limit of desired inspiratory flow

Fig. 1 Dry powder inhaler resistance and optimal peak inspiratory flow for adequate drug delivery

**FICHE PRATIQUE**  
**DISPOSITIFS INHALÉS COURTE DURÉE D'ACTION**

| DCI                                 | Nom Dose                | Posologie                           | Photo   | Remarque  | Enfants   |  |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---|---|---|--|
| Béta 2 Courte durée d'Action (B2CA) | Salbutamol              | 1 à 2 bouffées / prise              |    |   |   |  |
|                                     |                         |                                     |    |   |   |  |
|                                     |                         |                                     |    |   |   |  |
|                                     |                         |                                     |    |   |   |  |
|                                     | Terbutaline             | BRICANYL Turbuhaler<br>500 µg       | 1 bouffée / prise   |   | Existe seulement en poudre<br>Ne pas dépasser 8 bouffées/24H* |  |
| Anticholinergique (ACCA)            | Ipratropium             | ATROVENT<br>20 µg                   | 1 à 2 bouffées / prise  |  | Ne pas dépasser 16 bouffées/24H*                              |  |
| B2CA+ ACCA                          | Fénotérol + Ipratropium | BRONCHODUAL en ADP<br>50/20 µg/dose |  |   |   |  |

\*Nécessité de consulter sans délai un médecin au-delà de cette dose maximale

| Type       | DD                                  | Nom Dose   | Posologie  | Photo | Indications   | Remarques                            | Enfant |
|------------|-------------------------------------|--|--|-------|---|--------------------------------------|--------|
| Formoterol | Bétag2 Longue durée d'action (LABA) | FORADIL Aérolier<br>12 µg/dose<br><i>Formotérol Biogen<br/>Formotérol Mylan</i>  |  |       |   |                                      | >Sans  |
|            |                                     | ASMELOX<br>Novolizer<br>12 µg/dose<br><i>Cas sévères,<br/>possibilité<br/>d'augmenter à 2<br/>inhalations deux fois<br/>par jour</i> | 1 inhalation deux fois par jour à heure fixe   |       | Asthme<br>BPCO  | >6ans                                |        |
|            |                                     | FORMOAIR<br>12 µg/dose   |  |       |   |                                      |        |
| Salbutamol |                                     | SEREVENT Diskus<br>50 µg/dose<br><i>Existe en ADP<br/>25µg/dose</i>  | 1 inhalation deux fois par jour<br><i>Possibilité<br/>d'augmenter à 2<br/>inhalations deux fois<br/>par jour</i> |       | Asthme<br>BPCO  | >6ans<br>Max 100µg/<br>chez l'enfant |        |
|            |                                     | ONBREZ Breezhaler<br>150 et 300 µg/dose<br><i>Débuter à 150µg/<br/>possibilité<br/>d'augmenter à<br/>300µg</i>                       | 1 inhalation par jour à heure fixe.  |       | BPCO<br><i>OS2if a été retiré<br/>du marché en 2014</i> | >18 ans                              |        |

| Classe                                 | Nom                    | Dose        | Posologie                           | Photo | Indications    | Remarques |
|--|------------------------|-------------|-------------------------------------|-------|----------------|-----------|
| Dilatateur                             | STRIVERDI<br>Respiamat | 2.5 µg/dose | 2 inhalations le matin à heure fixe |       | BPCO           |           |
|  | SEEBRI Breezhaler      | 44 µg/dose  | 1 inhalation le matin à heure fixe  |       | BPCO           |           |
| Glycopyrronium                         | SPIRIVA Respiamat      | 2.5 µg/dose | 2 inhalations le matin à heure fixe |       | Asthme<br>BPCO |           |
|  | SPIRIVA Handihaler     | 18 µg/dose  | 1 inhalation le matin à heure fixe  |       | BPCO           |           |
| Anticholinergiques longue durée (LAMA) | INCRUSE Ellipta        | 55 µg/dose  |                                     |       |                |           |
|  |                        |             |                                     |       |                |           |

| Classe             | Nom                     | Dose                          | Posologie   | Photo | Indications    | Remarques   |
|--------------------|-------------------------|-------------------------------|---|-------|----------------|---|
| Budesonide         | PULMICORT<br>Turbuhaler | 100 et 200 et 400 µg/dose     |   |       | Asthme<br>BPCO |   |
|                    | NOVOPLANON<br>Novolizer | 200 et 400 µg/dose            | 400 à 1600 µg /j en deux prises /j<br><i>Prise 3 à 4 x /j si<br/>asthme instable<br/>Paso mini à 1 prise le<br/>soir si asthme<br/>contrôlé</i> |       | Asthme         | 200 à 800 µg /j enfant<br>>6ans pour<br>Novoplanton |
|                    | MIRLONIL Aérolier       | 200 et 400 µg/dose            |   |       | Asthme         |   |
|                    | FLUKOTIDE Diskus        | 100 et 250 et 500 µg/dose     |   |       |                |   |
| Fluticasone        | FLUTIFORM AOP           | 50/5 µg/dose et 125/5 µg/dose |   |       | Asthme         | >12 ans   |
|                    | TRIMBOW AOP             | 87.5 / 9 µg/dose              |   |       | BPCO           |   |
| Triple association | TRELEGG Ellipta         | 100 / 25 / 62.5 µg/dose       |   |       | BPCO           |   |
|                    |                         |                               |   |       |                |   |

**L'inhalateur le plus cher est celui qui n'est pas utilisé correctement...**

| Classe                         | Nom   | Dose                      | Posologie   | Photo  | Indications     | Remarques                               | Enfant |
|--------------------------------|---|---------------------------|---|--------|-----------------|---|--------|
| Corticostéroïdes inhalés (CSI) | QVAR Autohaler  | 100 µg/dose               | 400-1600 µg /j en deux prises /j<br><i>Prise 3 à 4 x /j si<br/>asthme instable<br/>Paso mini à 1 prise le<br/>soir si asthme<br/>contrôlé</i> |        | Asthme          | >6ans<br>200-800 µg /j<br>chez l'enfant |        |
|                                | BEMEDREX Easyhaler  | 200 µg/dose               |   |        | Asthme          | >6ans<br>200-800 µg /j<br>chez l'enfant |        |
|                                | MIFLASON Aérolier   | 100 et 200 et 400 µg/dose | 400-2000 µg /j en deux prises<br><i>Prise 3 à 4 x /j si<br/>asthme instable<br/>Paso mini à 1 prise le<br/>soir si asthme<br/>contrôlé</i>    |        | Asthme          | 200-1000 µg/j                           |        |
|                                | BECLIOJET   | 250 µg/dose               | 500 à 2000 µg /j en deux prises/)   |        | Asthme          | 250 à 1000 µg/j                         |        |
|                                | BECCOSPRAY 50 et 250 µg/dose<br>BECOTIDE<br>BECLOMETHASONE TEVA | 50/250 µg/dose            | 500 à 2000 µg /j en deux prises/)   |        | Asthme          | 250 à 1000 µg/j                         |        |
| ECOBEC TEVA                    | 250 µg/dose   |                           |   | Asthme | 250 à 1000 µg/j |   |        |

| Classe                    | Nom                              | Dose   | Posologie  | Photo | Indications    | Remarques   |
|---------------------------|----------------------------------|--|--|-------|----------------|---|
| Association LABA + LAMA   | UMBRINO Breezhaler               | 85/43 µg   | 1 inhalation par jour à heure fixe   |       | BPCO           |   |
|                           | SPHOLTO Respiamat                | 2.5µg/2.5µg                                      | 2 inhalations par jour en une fois.  |       | BPCO           |   |
| Umeclidinium + Vilanterol | ANORO Ellipta                    | 55/22 µg/dose                                    | 1 inhalation par jour à heure fixe   |       | BPCO           |   |
|                           |                                  |  |  |       |                |   |
| Association CSI + LABA    | SYMBICORT Turbuhaler             | 100/6 µg/dose et 200/6 µg/dose et 400/12 µg/dose | BPCO : 400/12 une inhalation, deux fois par jour<br>Asthme : de 100/6 à 1600/48 en deux prises/) |       | Asthme<br>BPCO | >6ans<br>Utiliser le dispositif 100/6 pour les enfants entre 6 et 12ans. Ne pas dépasser 800/24 quand <6ans |
|                           | SYMBICORT Rapihaler 200/6 (ADP). |  | BPCO : 2 inhalations matin et soir   |       | BPCO           |   |

| Classe         | Nom   | Dose                      | Posologie   | Photo  | Indications  | Remarques                               |
|----------------|---|---------------------------|---|--------|--|---|
| Béclométhasone | QVAR Autohaler  | 100 µg/dose               | 400-1600 µg /j en deux prises /j<br><i>Prise 3 à 4 x /j si<br/>asthme instable<br/>Paso mini à 1 prise le<br/>soir si asthme<br/>contrôlé</i> |        | Asthme<br>BPCO<br><i>*ASMA2016<br/>Clickhaler n'est<br/>plus commercialisé</i> | >6ans<br>200-800 µg /j<br>chez l'enfant |
|                | BEMEDREX Easyhaler  | 200 µg/dose               |   |        | Asthme   | >6ans<br>200-800 µg /j<br>chez l'enfant |
|                | MIFLASON Aérolier   | 100 et 200 et 400 µg/dose | 400-2000 µg /j en deux prises<br><i>Prise 3 à 4 x /j si<br/>asthme instable<br/>Paso mini à 1 prise le<br/>soir si asthme<br/>contrôlé</i>    |        | Asthme   | 200-1000 µg/j                           |
|                | BECLIOJET   | 250 µg/dose               | 500 à 2000 µg /j en deux prises/)   |        | Asthme   | 250 à 1000 µg/j                         |
|                | BECCOSPRAY 50 et 250 µg/dose<br>BECOTIDE<br>BECLOMETHASONE TEVA | 50/250 µg/dose            | 500 à 2000 µg /j en deux prises/)   |        | Asthme   | 250 à 1000 µg/j                         |
| ECOBEC TEVA    | 250 µg/dose   |                           |   | Asthme | 250 à 1000 µg/j  |   |

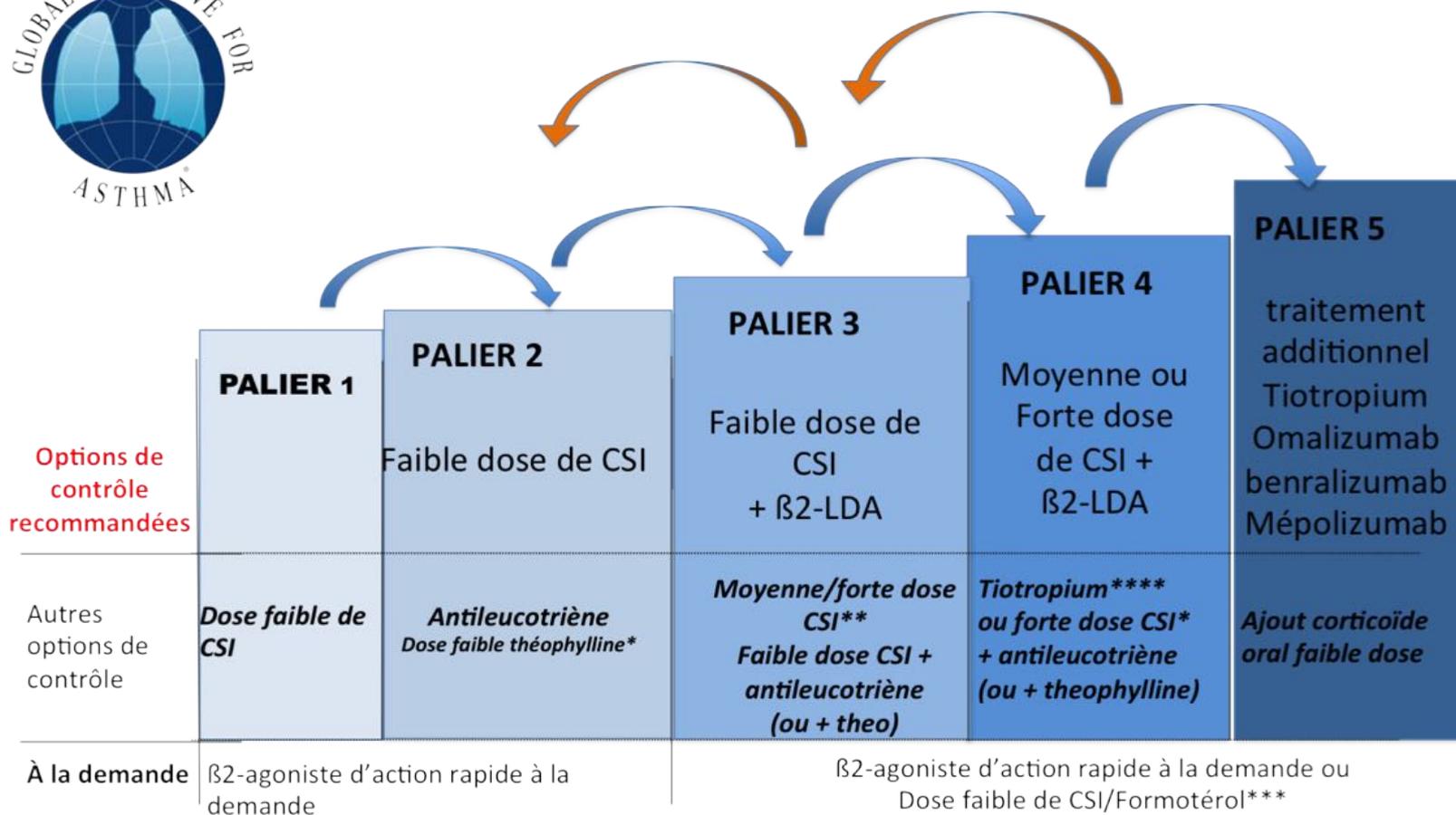
| Classe             | Nom             | Dose  | Posologie   | Photo | Indications    | Remarques |
|--------------------|-----------------|---|---|-------|----------------|-----------|
| Triple association | RELVAR Ellipta  | 92/22 µg/dose<br>184/22 µg/dose<br>REVINITY Ellipta | 1 inhalation 1 fois/jour<br>Augmentation de la posologie à 184/22 alors l'asthme est possible<br>Paso d'augmentation de dosage dans la BPCO |       | Asthme<br>BPCO | >12ans    |
|                    | FLUTIFORM AOP   | 50/5 µg/dose et 125/5 µg/dose                       | Deux inhalations de 50/5 deux fois/j<br>Possibilité d'augmenter à deux inhalations de 125/5 deux fois par jour                              |       | Asthme         | >12ans    |
| Triple association | TRIMBOW AOP     | 87.5 / 9 µg/dose                                    | Deux inhalations deux fois par jour   |       | BPCO           |           |
|                    | TRELEGG Ellipta | 100 / 25 / 62.5 µg/dose                             | 1 inhalation une fois par jour  |       | BPCO           |           |

ADP: Asthme Douce Personnal / LABA: Béta 2 Agoniste Longue durée d'action / LAMA: Anticholinergique Longue durée d'action / CSI: Corticostéroïde inhalé  
Vidéos d'éducation: <http://www.fermata.be/fr/asthmesantivoir/infocentre>

| Corticostéroïde inhalé | Doses faibles | Doses modérées | Doses fortes    |
|------------------------|---------------|----------------|-----------------|
| Béclométhasone         | 200-500 µg/j  | >500-1000 µg/j | >1000-2000 µg/j |
| Fluticasone            | 100-250 µg/j  | >250-500 µg/j  | >500-1000 µg/j  |
| Budésonide             | 200-400 µg/j  | >400-800 µg/j  | >800-1600 µg/j  |

# Recommandations GINA

## traitement de fond de l'Asthme



\* Pas pour les enfants < 12 ans

\*\* Pour les enfants de 6 à 11 ans, le traitement de référence au palier 3 sont les doses moyennes des CSI

\*\*\* La prescription de faibles doses de CSI / Formotérol est destinée aux patients recevant de faibles doses de budésonide / formotérol ou de faibles doses béclométhasone/formotérol en traitement de fond ou de secours.

\*\*\*\* Tiotropium est un traitement additionnel pour les patients ayant des antécédents d'exacerbations

† Mèpilizumab est indiqué en Europe uniquement chez les patients  $\geq$  à 18 ans

| Corticoïde inhalé | Doses faibles     | Doses modérées      | Doses fortes         |
|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|
| Béclométhasone    | 200-500 $\mu$ g/j | >500-1000 $\mu$ g/j | >1000-2000 $\mu$ g/j |
| Fluticasone       | 100-250 $\mu$ g/j | >250-500 $\mu$ g/j  | >500-1000 $\mu$ g/j  |
| Budésonide        | 200-400 $\mu$ g/j | >400-800 $\mu$ g/j  | >800-1600 $\mu$ g/j  |

# Test de contrôle de l'asthme\*

Ce test a pour objectif d'évaluer le contrôle de votre asthme. Il repose sur un questionnaire simple de 5 questions qui reflète le retentissement de la maladie sur votre vie quotidienne. Il vous suffit de calculer votre score total pour savoir si votre asthme est contrôlé...

**Étape 1 :** Entourez votre score pour chaque question et reportez le chiffre dans la case à droite. Veuillez répondre aussi sincèrement que possible. Ceci vous aidera, votre médecin et vous-même, à mieux comprendre votre asthme.

Au cours des **4 dernières semaines**, votre **asthme** vous a-t-il gêné(e) dans vos activités au travail, à l'école/université ou chez vous ?

| Tout le temps | La plupart du temps | Quelquefois | Rarement | Jamais   | Points |
|---------------|---------------------|-------------|----------|----------|--------|
| <b>1</b>      | <b>2</b>            | <b>3</b>    | <b>4</b> | <b>5</b> |        |

Au cours des **4 dernières semaines**, avez-vous été essoufflé(e) ?

| Plus d'une fois par jour | Une fois par jour | 3 à 6 fois par semaine | 1 ou 2 fois par semaine | Jamais   | Points |
|--------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|----------|--------|
| <b>1</b>                 | <b>2</b>          | <b>3</b>               | <b>4</b>                | <b>5</b> |        |

Au cours des **4 dernières semaines**, les symptômes de l'**asthme** (sifflements dans la poitrine, toux, essoufflement, oppression ou douleur dans la poitrine) vous ont-ils réveillé(e) la nuit ou plus tôt que d'habitude le matin ?

| 4 nuits ou + par semaine | 2 à 3 nuits par semaine | Une nuit par semaine | 1 ou 2 fois en tout | Jamais   | Points |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|----------|--------|
| <b>1</b>                 | <b>2</b>                | <b>3</b>             | <b>4</b>            | <b>5</b> |        |

Au cours des **4 dernières semaines**, avez-vous utilisé votre inhalateur de secours ou pris un traitement par nébulisation (par exemple salbutamol, terbutaline) ?

| 3 fois par jour ou plus | 1 ou 2 fois par jour | 2 ou 3 fois par semaine | 1 fois par sem. ou moins | Jamais   | Points |
|-------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|----------|--------|
| <b>1</b>                | <b>2</b>             | <b>3</b>                | <b>4</b>                 | <b>5</b> |        |

Comment évalueriez-vous votre **asthme** au cours des **4 dernières semaines** ?

| Pas contrôlé du tout | Très peu contrôlé | Un peu contrôlé | Bien contrôlé | Totalement contrôlé | Points |
|----------------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------------|--------|
| <b>1</b>             | <b>2</b>          | <b>3</b>        | <b>4</b>      | <b>5</b>            |        |

Score total

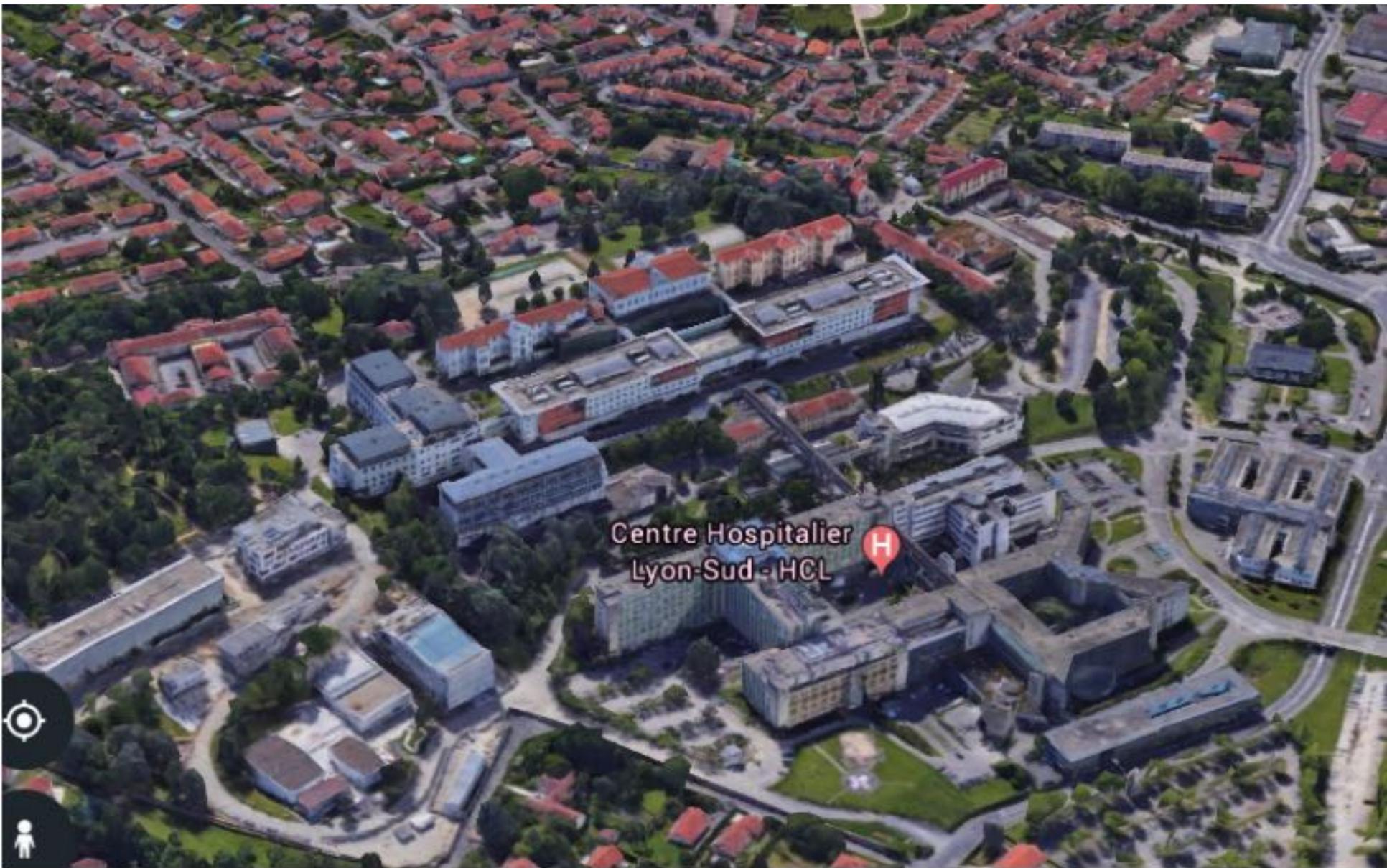
**Étape 2 :** Additionnez vos points pour obtenir votre score total.

\*ACT™, © 2002, by QualityMetric Incorporated Asthma France / French. Control Test™ is a trademark of QualityMetric Incorporated. Test réservé aux patients asthmatiques de plus de 12 ans.



# Conclusions

- Rôles des kinés (mais de tous les soignants..):
  - Connaître la manipulation correcte des différents dispositifs (« tuto » site splf: guide zephir: <https://splf.fr/videos-zephir/>)
  - Vérifier à chaque rencontre la correcte utilisation
- Connaître les différents nébuliseurs et leur utilisation
- Signaler au médecin si le patient ne sait pas utiliser ses dispositifs



Centre Hospitalier  
Lyon-Sud - HCL

