

Prise en charge de l'asthme, de la BPCO et oxygénothérapie

Pharmacie Clinique

Virginie Korb-Savoldelli
virginie.savoldelli@u-psud.fr

Objectifs pédagogiques

- Connaître la stratégie thérapeutique et savoir l'adapter aux patients
- Maîtriser les différents dispositifs d'inhalation et savoir éduquer le patient à leur bon usage
- Savoir accompagner le patient dans la prise en charge de sa maladie

Connaissances préalables (cf. cours I. Kansau et V. Leblais)

- Physiologie de l'appareil respiratoire
- Maîtrise des termes : VEMS, DEP, PaO₂
- Physiopathologie de l'asthme et de la BPCO : causes et complications
- Pharmacologie des médicaments indiqués dans l'asthme et la BPCO

Prise en charge thérapeutique de l'asthme

Principes généraux de prise en charge

- **Asthme** = maladie chronique entrecoupée d'épisodes aigus
- **Objectifs thérapeutiques** : assurer bon contrôle de l'asthme pour

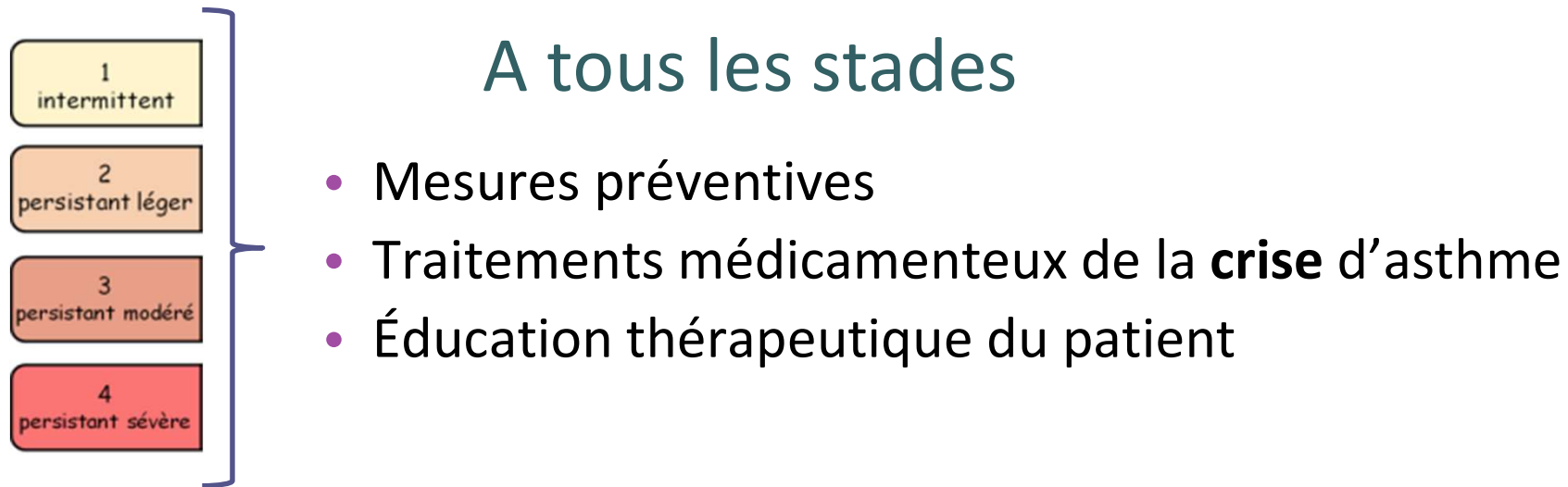
- **Permettre qualité de vie optimale**
- **Limiter fréquence et gravité des crises**
- **Éviter asthme aigu grave**
- **Préserver la fonction respiratoire**

- Le **palier thérapeutique** correspond à la sévérité de l'asthme.
- Le **suivi** comprend une évaluation des symptômes, de la fonction respiratoire et du traitement.

Classification de la sévérité de l'asthme (avant traitement)

Grade	Symptômes	Symptômes nocturnes	EFR (DEP ou VEMS, % des valeurs prédites)
1 intermittent	< 1 fois/semaine crises brèves	≤ 2 fois/mois	≥ 80% variabilité < 20%
2 persistant léger	> 1 fois/semaine mais < 1 fois/jour crises affectant l'activité	> 2 fois/mois	≥ 80% variabilité < 20-30%
3 persistant modéré	quotidiens	> 1 fois/semaine	60 à 80% variabilité > 30%
4 persistant sévère	quotidiens crises fréquentes activités physiques limitées	fréquents	≤ 60 % variabilité > 30%

Stratégie thérapeutique



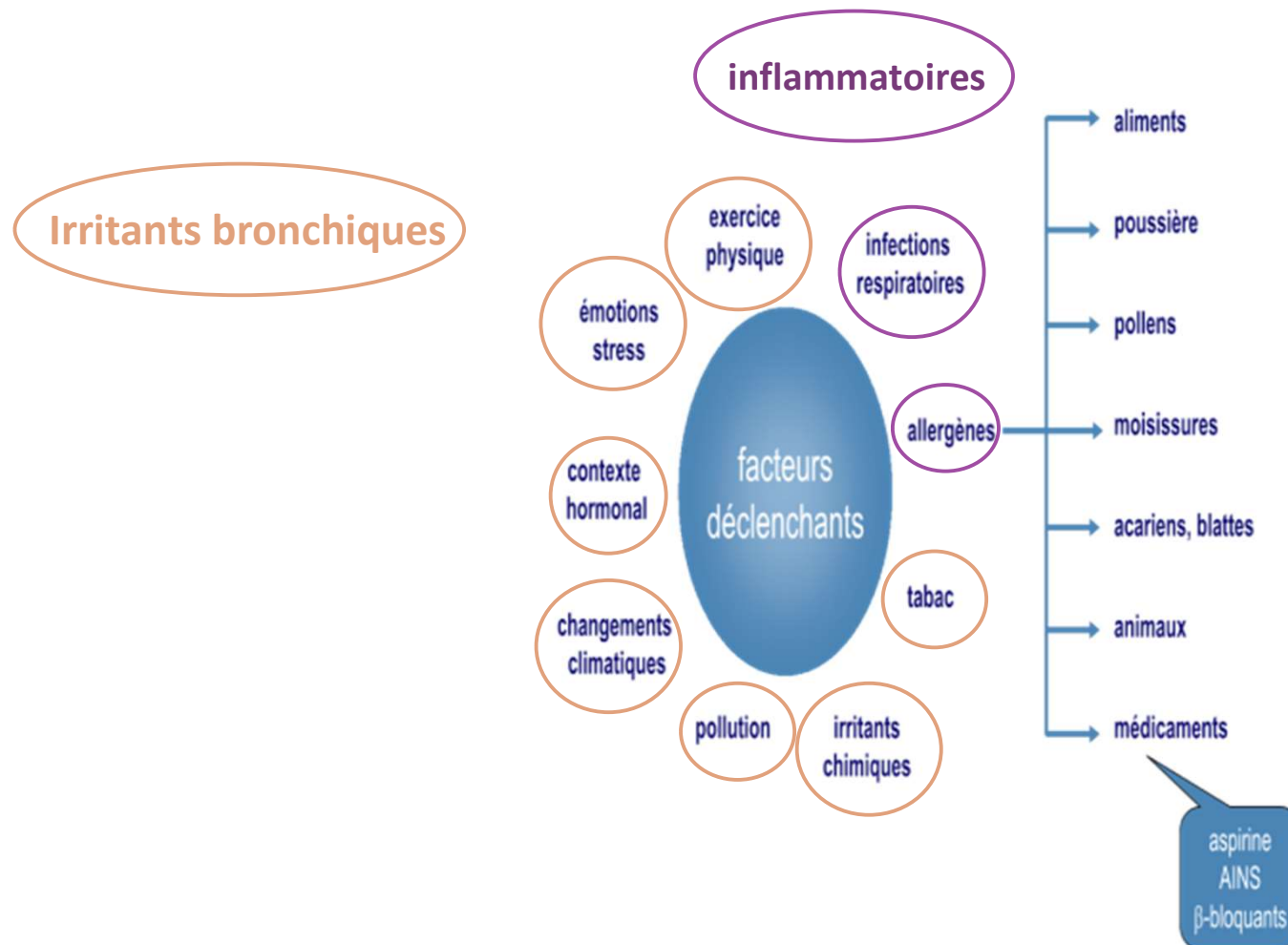
Traitement de fond :

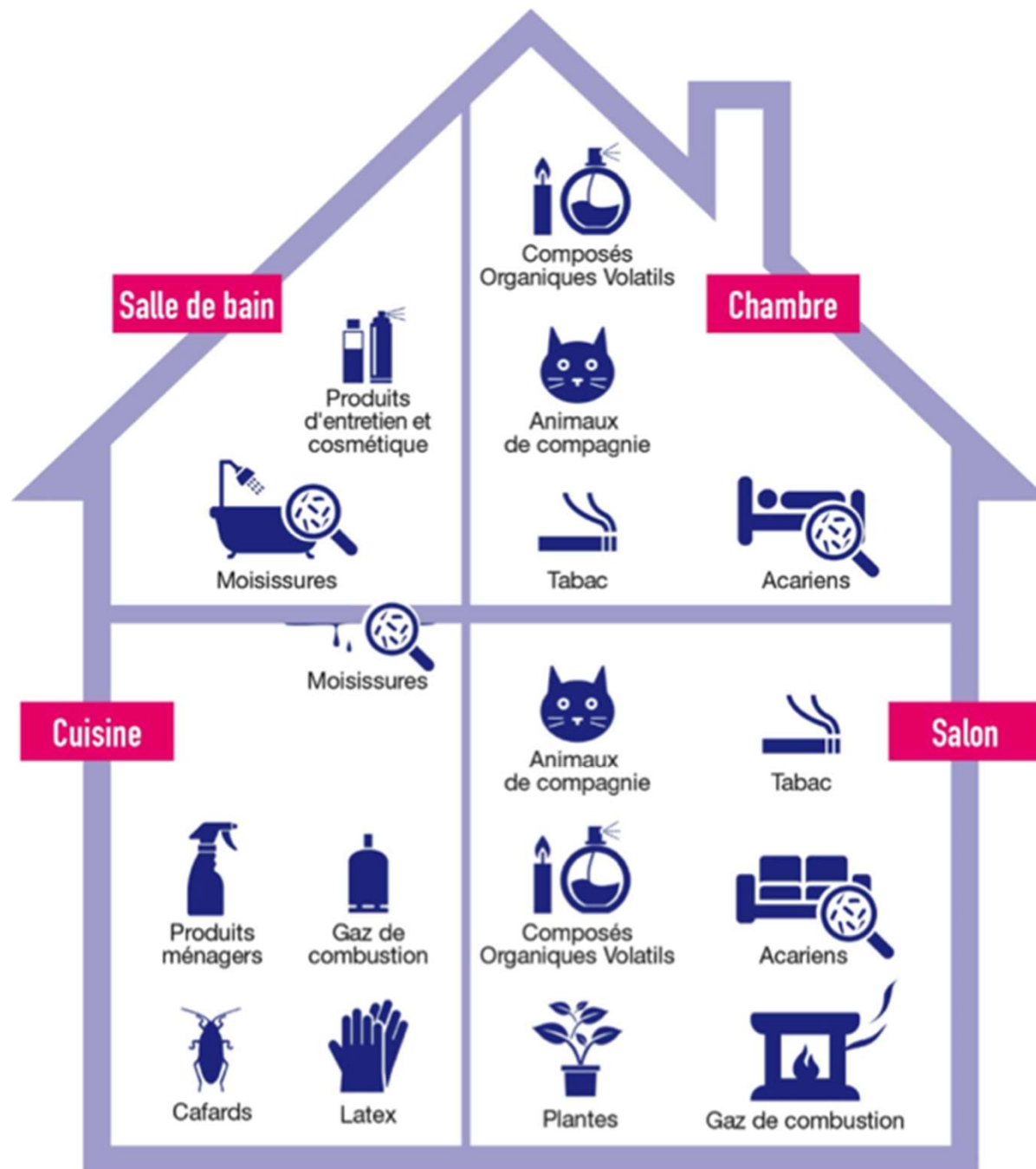
- GINA : à tous les stades même le 1
- SPLF* : à partir du stade 2

*Société de pneumologie de langue française

Pourquoi des mesures préventives ?

- Eviter / limiter les facteurs déclenchants





Mesures préventives

- Limiter contact avec allergènes incriminés
- Arrêter médicaments susceptibles de déclencher crises :
 - Intolérance : aspirine, AINS, antagonistes des récepteurs β adrénergiques même en collyre
 - Allergie : sulfamides, pénicillines
- Eviction des toxiques :
 - Domestiques
 - Professionnels
 - Pollution atmosphérique



Mesures préventives



- Éviter exposition tabagique

- Pas un facteur de risque de développement de l'asthme, mais :
 - augmente les exacerbations,
 - diminue la corticosensibilité,
 - accélère le déclin de la fonction respiratoire.



- Vaccination

- **Vaccination antigrippale** : annuelle si asthme modéré ou sévère
- **Anti-pneumococcique** : tous les 5 ans si asthme modéré ou sévère
- **Anti-COVID 19**

Traitements médicamenteux

- À tous les stades : avoir un traitement en cas de crise
- À chaque stade correspond des traitements à mettre en place
 - Asthme contrôlé : diminuer d'un palier
 - Asthme non-contrôlé : augmenter d'un palier
- Forme inhalée
- Associations fixes
- À partir du palier 5 : médecin spécialisé en pneumologie

La voie inhalée



- Dépôt direct du principe actif dans les bronches :
 - Action très rapide
 - Effets indésirables < voie orale car
 - dose efficace plus faible
 - Peu de passage systémique
- Technique d'inhalation doit être maîtrisée
 - Rôle du pharmacien +++
 - Videos Zéphyr
- 15% arrive aux bronches, le reste dans bouche et gorge :
 - rinçage de la bouche

Traitement de la crise

- Définition de l'exacerbation : majoration des symptômes respiratoires et/ou de l'obstruction bronchique (DEP)
- Classée en sévère et non-sévère
- Sévère si :
 - Dyspnée à la parole
 - FR > 25/min
 - DEP < 50 %
 - Signes de lutte
 - SaO₂ < 92 %

Traitement de la crise non sévère

- Même traitement de la crise quelque soit le stade de sévérité de l'asthme du patient
- SPLF : BDCA (salbutamol ou terbutaline) à la demande
- GINA : CSI faible dose + formoterol
 - Utilisation excessive de BDCA diminue le nombre de récepteurs B2 et donc diminue la réponse avec augmentation du risque d'exacerbations graves et de mortalité

Traitement de la crise non sévère

- **Crise : soulager rapidement les symptômes**
 - β_2 agonistes d'action rapide : bronchodilatation en quelques minutes qui persiste 4h
 - Salbutamol (1ère intention)
 - Terbutaline



cf. cours pharmacologie V. Leblais

Traitement de la crise en pratique



- β_2 agonistes inhalés d'action courte :
 - 1 ou 2 inhalations/prise
 - à répéter toutes les 20 min pendant 1h
 - sans limitation de dose tant que les symptômes persistent
 - si échec : crise d'asthme aigu grave ?

Conseils aux patients

CRISE D'ASTHME - 5 RÈGLES À SUIVRE

- 1** Prenez 2 bouffées de votre bronchodilatateur immédiatement (inhalateur généralement bleu)
- 2** Asseyez-vous bien droit et restez calme
- 3** Respirez lentement et régulièrement
- 4** S'il n'y a pas d'amélioration : reprenez 2 bouffées de votre bronchodilatateur. Si la crise persiste :
=> jusqu'à 10 bouffées toutes les 20 minutes (3 fois en 1 heure) pour l'adulte ou l'adolescent
=> jusqu'à 5 bouffées toutes les 20 minutes (3 fois en 1 heure) pour l'enfant de moins de 6 ans
S'il n'y a pas d'amélioration, prendre le corticoïde prescrit par le médecin
- 5** Appelez le 15 ou le 112
RÉPÉTEZ LA RÈGLE 4 SI LES SECOURS N'ARRIVENT PAS EN 10 MINUTES

**NE VOUS RENDEZ PAS À L'HÔPITAL PAR VOS PROPRES MOYENS.
ATTENDEZ LES SECOURS**

- <https://asthme-allergies.org/images/carte-crise-d-asthme-agir.png>

Traitement de la crise



- Effets indésirables des β_2 agonistes inhalés d'action courte :
 - tachycardie,
 - tremblements des extrémités
 - céphalées,
 - irritation gorge avec toux.

Crise d'asthme aigu grave

- Appel du **SAMU**
- En attendant, administration toutes les 10 minutes **du ttt de crise (BDCA ou CSI+formoterol)**
- **Préférer chambre d'inhalation = nébulisation**
- **Il n'y a pas de risque à surtraiter un asthme pas grave, il y a un risque majeur à sous traiter un asthme grave**

Recommandations 2021 de la SFPL

Education thérapeutique, contrôle de l'environnement, traitement des comorbidités					
	Palier 1	Palier 2	Palier 3	Palier 4	Palier 5
Traitement de fond		CSI dose faible	CSI dose faible +BDLA	CSI dose moyenne +BDLA	CSI dose forte +BDLA
Traitements de secours					Si non contrôlé Ajout anticholinergique Ajout anti-IgE ou anti-IL5/IL5R ou antiIL4R Thermoplastie
BDCA à la demande					
			CSI-formotérol à la demande*		
Autres traitements de fond	CSI dose faible	LTRA Ou CSI/Formotérol à la demande	CSI dose moyenne CSI dose faible +LTRA** CSI dose faible +théophylline***	CSI dose forte CSI dose forte +LTRA** CSI dose forte +théophylline***	OCS faible dose
Traitement de secours					
BDCA à la demande					
			Ajout ITA si allergie aux acariens		

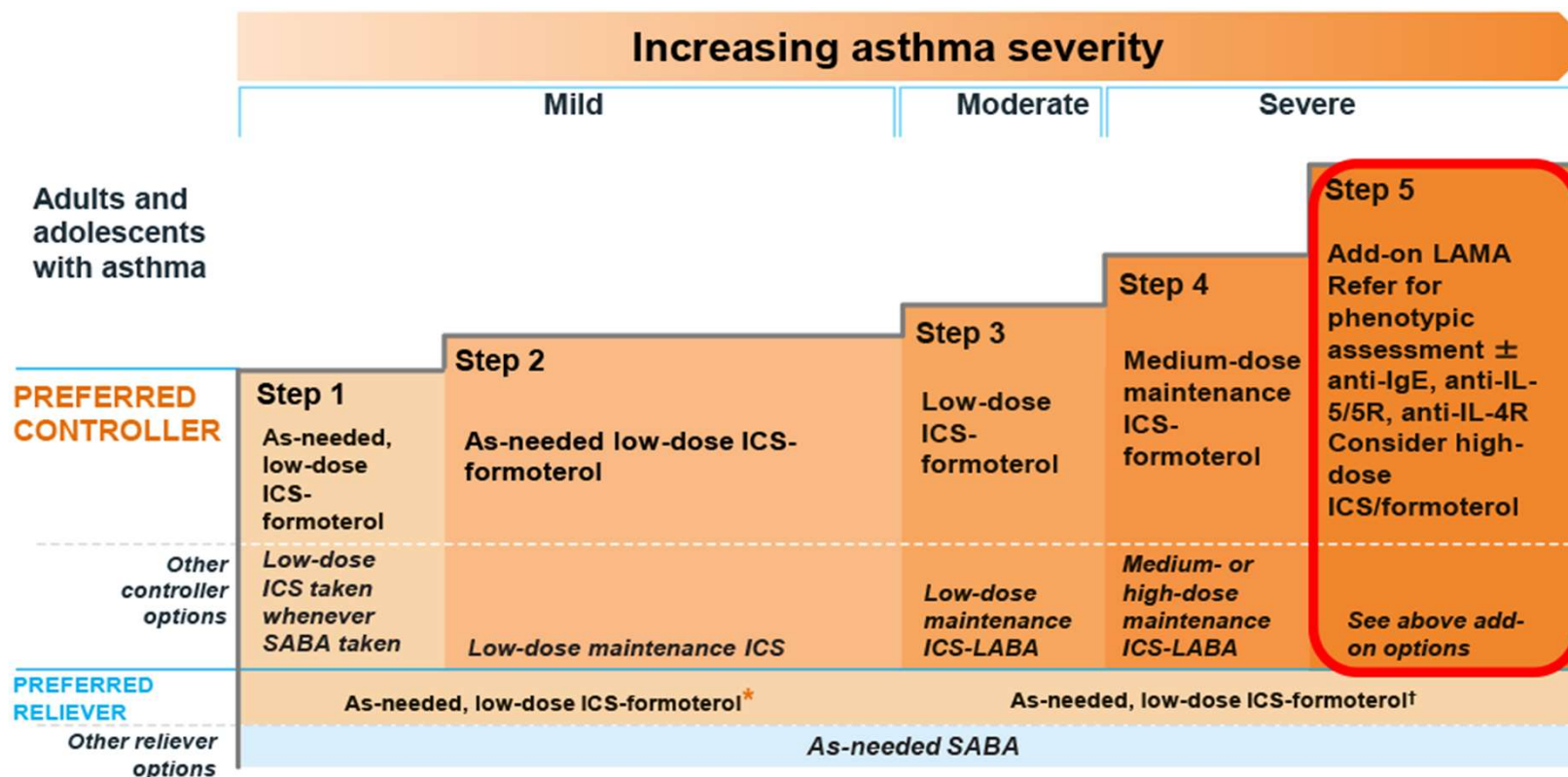
* En palier 3,4 associés uniquement à un traitement de fond par CSI/formotérol

**Nécessité d'évaluer la balance bénéfice risque des LTRA car augmentation du risque de suicide

***Si pas d'accès aux autres thérapeutiques

CSI : corticoïdes inhalés; LTRA : anti-leucotriènes; BDLA : B2 de longue durée d'action; BDCA : B2 courte durée d'action; ITA : immunothérapie allergénique

Recommendations GINA 2021

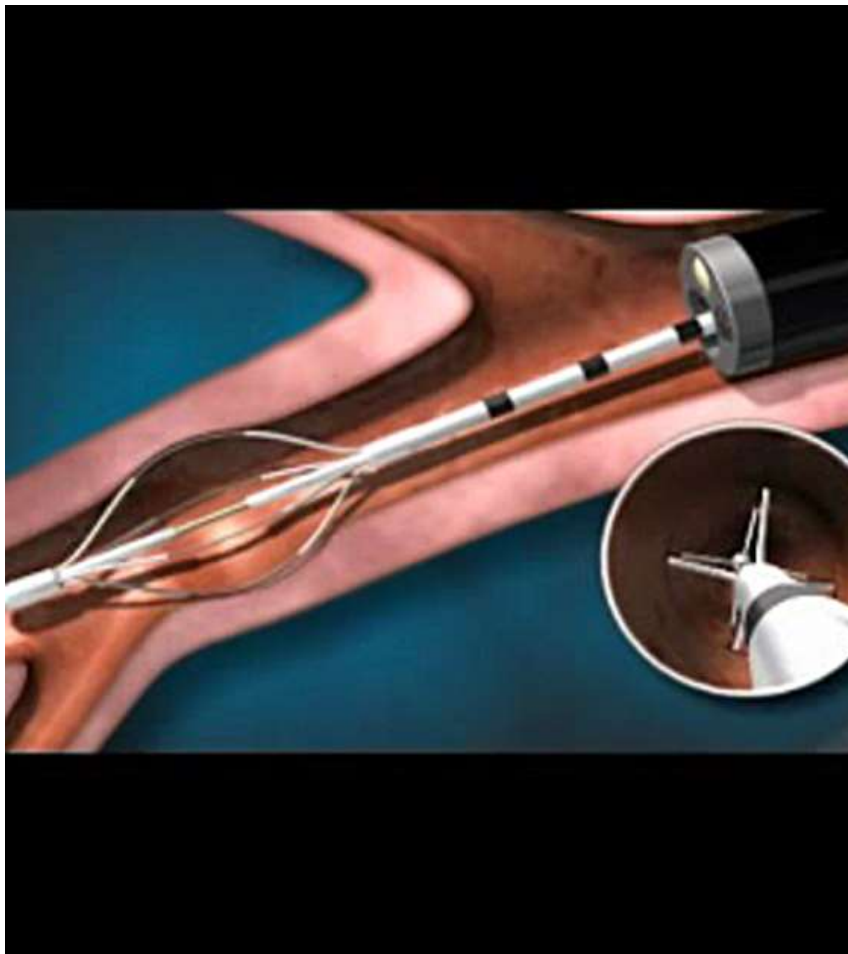


FDA = US Food and Drug Administration; ICS = inhaled corticosteroid; Ig = immunoglobulin; IL = interleukin; LABA = long-acting β 2-agonist; LTRA = leukotriene receptor antagonist; OCS = oral corticosteroid; SABA = short-acting β 2-agonist.

Adapted from GINA. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Updated 2021

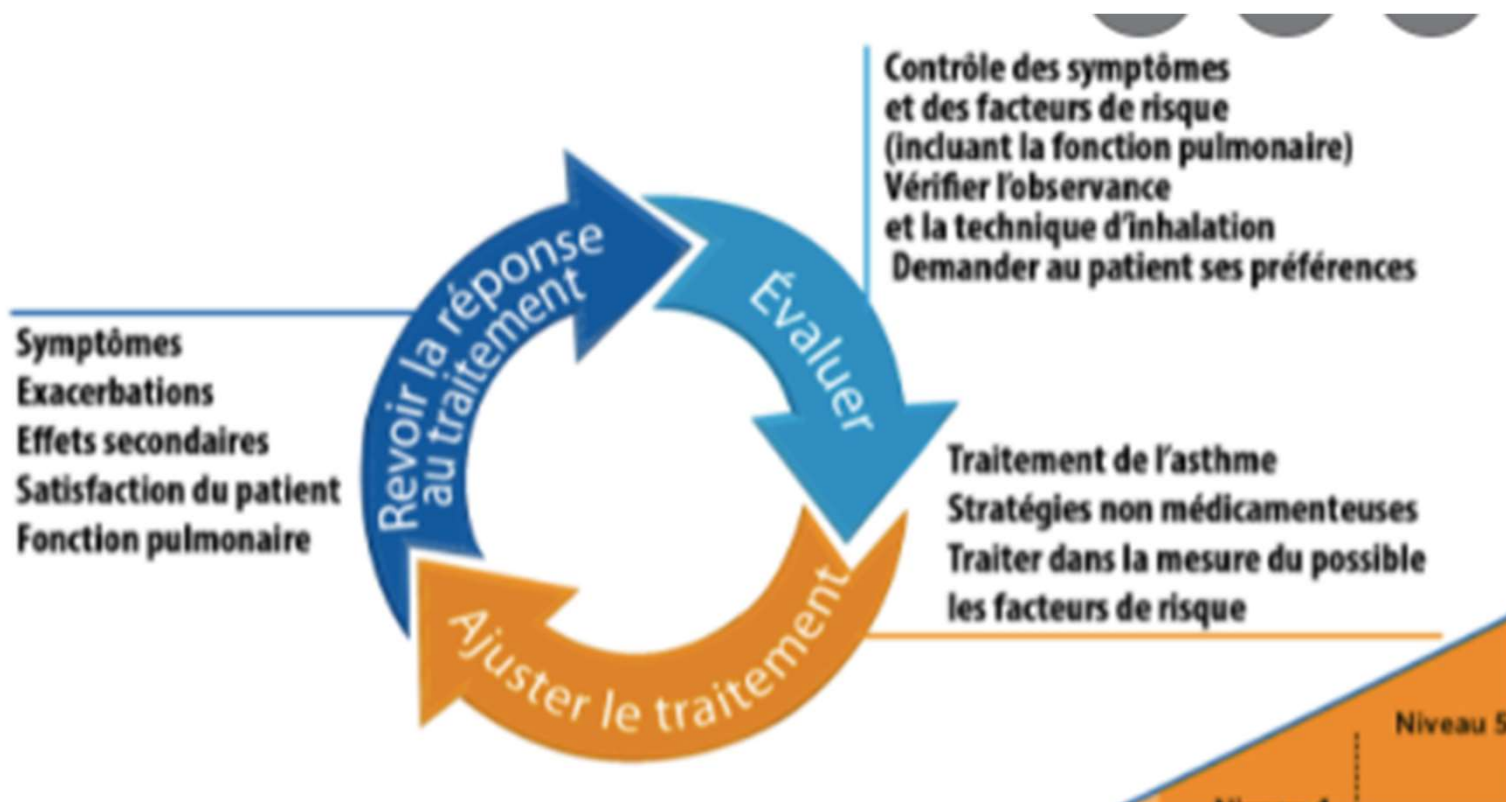
(<https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2021/05/GINA-Main-Report-2021-V2-WMS.pdf>). Accessed 7/25/21.

Thermoplastie



- Elle est réalisée par voie endoscopique : une sonde de radiofréquence est introduite dans les voies respiratoires et vient chauffer à 65° les tissus tout au long des bronches (30 secondes de pause tous les demi-centimètres).
- L'objectif est de diminuer le volume du muscle lisse, souvent épaissi en cas d'asthme.

Traitements de fond



Traitements de fond

- Diminuer fréquence et intensité des crises
- Passage d'un stade de traitement à un autre repose sur le niveau de contrôle de l'asthme
- Si traitement permet contrôle de l'asthme pendant **3 mois** : possibilité de diminuer progressivement les doses ou le nombre de molécules
- A l'inverse : augmenter doses corticoïdes inhalés ou ajouter une molécule



Traitement de fond

- Arsenal thérapeutique :
 - Anti inflammatoires
 - Corticoïdes inhalés (CSI)
 - Bronchodilatateurs inhalés tjs associés aux CSI
 - B2 agonistes longue durée d'action
 - Anti-leucotriènes (Montelukast) : attention alerte dépression
 - Anti-cholinergiques (Ipratropium et Tiotropium)
 - Anti-corps monoclonaux voie SC
 - Anti-IgE (Omalizumab)
 - Anti-IL5 (Mepolizumab et Reslizumab)
 - Anti-IL5R (Benralizumab)
 - Anti-IL4Ralpha (Dupilumab)

cf. cours pharmacologie V. Leblais

Traitements de fond : stade 2

2
persistant léger

- **Corticoïdes inhalés :**
- Effet anti-inflammatoire au niveau des bronches.
- Effets indésirables :
 - candidose oropharyngée
 - dysphonie
 - raucité de la voix

Prévention :
rinçage de la bouche
après inhalation.

Bonne utilisation des inhalateurs

- La technique d' utilisation dépend du type d' inhalateur mais,
- Les 3 consignes suivantes sont **valables pour tous les types d' inhalateurs** :

1. **Expirer à fond pour bien vider vos poumons**
2. **Inspirer profondément pendant que vous actionnez l' inhalateur**
3. **Retenir votre respiration pendant 10 secondes**

- Attention armement avant 1^{ère} utilisation **pour certains dispositifs**

Catégories de dispositifs

- Ce qui les distingue :
 - Gaz propulseur ou non (bronchospasme)
 - Coordination mains-bouche
 - Gélule unidose à positionner
 - Inhalateurs de poudre multi-doses
 - Compteur de doses
 - Systèmes auto déclenchés, systèmes d'armement :
 - **levier** : Autohaler (sol) , Diskus (poudre)
 - **perforation d'une gélule** : Aerolizer
 - **bouton presseur** (clickhaler, easyhaler, Novolizer)
 - **par rotation** : turbuhaler

Catégories de dispositifs

Video Zéphir



Aérosol doseur pressurisé



Aérosol doseur pressurisé auto-déclenché



Inhalateur de poudre multidosé



Inhalateur de bruimisé



Aérosol doseur pressurisé avec chambre intégrée



Inhalateur de poudre en gélule unidosé

Chambre d'inhalation



Chambre d'inhalation

Video Zéphir

- Si difficultés à utiliser aérosols doseurs :
 - évite la coordination mains-bouche
- Diminue la vitesse des particules et réduit leur taille :
 - Améliore leur dépôt au niveau pulmonaire et le diminue dans la zone oropharyngée.
- **Masque facial** : enfant < 6 ans sinon **embout buccal**



Pas adaptée aux inhalateurs de poudre sèche ni aérosols auto-déclenchés

Chambre d'inhalation

- Inconvénient : l'encombrement
- Entretien :
 - Masque ou embout nettoyés à l'eau après chaque utilisation
 - Chambre complète : une fois/ semaine
 - Changer si devenue opaque

Evaluation du contrôle de l'asthme

- Le niveau de contrôle de l'asthme détermine la nature et l'intensité du **traitement de fond**
- Par le médecin
- Par le pharmacien
- Par le patient lui-même

Evaluation du contrôle de l'asthme

les outils

- les critères GINA (3 niveaux)
- le questionnaire ACT (Asthme control Test)
- valeur du Débit Expiratoire de Pointe (DEP)
- Nb de fois ayant recours au traitement de crise

Les critères GINA

(Global INitiative for Asthma)

Tableau 1. Niveaux de contrôle – GINA 2009⁽¹⁾.

	Asthme contrôlé	Asthme partiellement contrôlé	Asthme non contrôlé
	Tous les items sont valides	Au moins un item présent n'importe quelle semaine	≥ 3 items du contrôle partiel présents n'importe quelle semaine
Symptômes diurnes	Aucun (≤ 2/semaine)	> 2/semaine	
Symptômes nocturnes	Aucun	Oui	
β2 courte action de secours	Aucun (≤ 2/semaine)	> 2/semaine	
VEMS/DEP	Normal	< 80 % (prédit ou meilleur)	

Questionnaire ACT

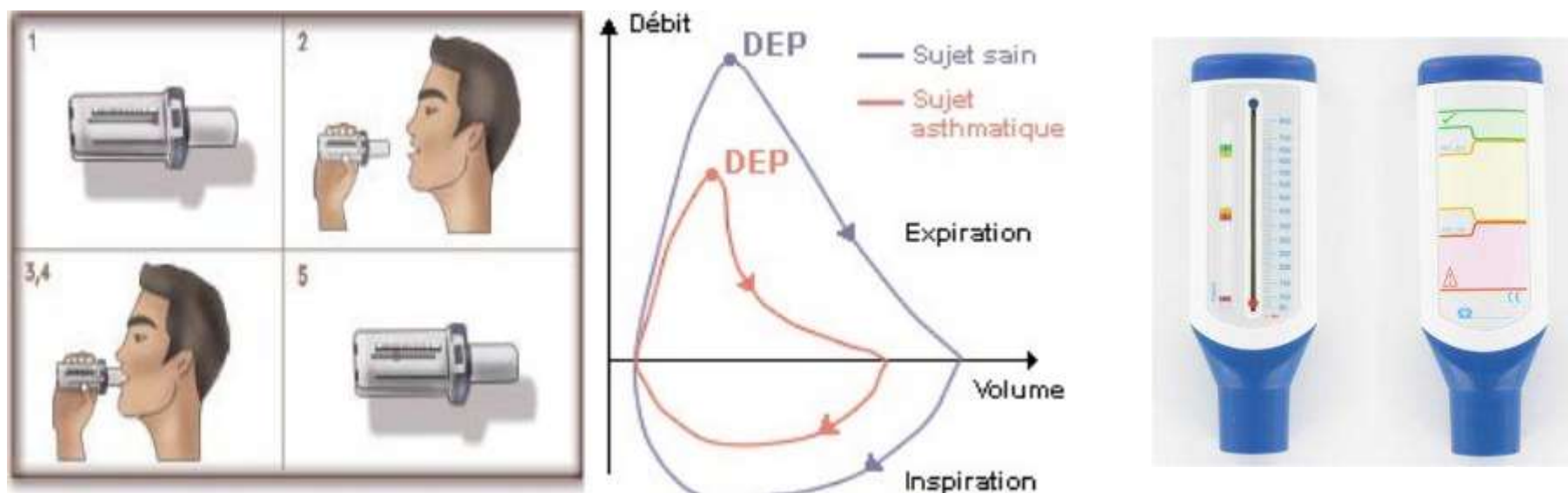
(Asthme control Test)

Au cours des 4 dernières semaines, votre <u>asthme</u> 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
1	2	3	4	5	
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
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines, les symptômes de l' <u>asthme</u> (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
1	2	3	4	5	
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
1	2	3	4	5	
Comment évalueriez-vous votre <u>asthme</u> au cours des 4 dernières semaines ?					
Pas contrôlé du tout	Très peu contrôlé	Un peu contrôlé	Bien contrôlé	Totalement contrôlé	Points
1	2	3	4	5	

Score < 20 :
Asthme insuffisamment contrôlé

Valeur du DEP

(% de la meilleure valeur connue chez le patient)



Le DEP est à l'asthmatique ce que le tensiomètre est chez l'hypertendu

Entretiens pharmaceutiques (convention du 4 avril 2012)

- Information des facteurs déclenchants
- Amélioration de l'adhésion au traitement
- Manipulation des médicaments
 - « montrez moi comment vous utilisez votre dispositif »
- Mesure de peak flow
- Calendrier vaccinal

Asthme non contrôlé

- Hypothèses :
 - Pression thérapeutique non suffisante
 - Mauvaise adhésion au traitement
 - Apparition d'effet indésirable
 - Facteurs évitables :
 - Mauvaise utilisation des dispositifs d'inhalation
 - Expositions environnementales
 - Infections ORL intercurrentes
 - Surpoids et obésité

Crise d'asthme aigu grave prise en charge hospitalière

**Nébulisations de β 2 mimétique action brève fortes doses
+ anticholinergique de courte durée d'action**

*1 dosette de 5 mg de salbutamol ou 5 mg de terbutaline avec O₂ (6 à 8 L/min),
toutes les 20 min la 1ère heure*

+ O₂

4 L/min lunettes ou masque

+ Corticoïdes

per os (60 à 80 mg d'équivalent prédnisolone) ou IV en cas de détresse respiratoire

Crise d'asthme aigu grave

Eviter la récurrence

- = préparer la sortie de l'hôpital
- 30% des asthmatiques récidivent dans le mois
- Poursuivre la corticothérapie orale (3 à 7 jours)
- Mettre en place ou renforcer le traitement de fond
- Vérifier la disponibilité et la bonne prise des dispositifs d'inhalation

L'asthme pendant la grossesse



Le danger c'est le non contrôle de l'asthme,
pas les médicaments

- La majorité des traitements de contrôle de l'asthme sont sans risque pendant la grossesse. <https://lecrat.fr>
- Corticoïdes inhalés et β 2 mimétiques de longue durée d'action inhalés :
 - haut rapport bénéfice/risque pendant la grossesse
 - doivent être utilisés sans réserve recommandation du GINA

L'asthme pendant la grossesse



- L'asthme non contrôlé est associé à un plus grand risque de :
 - Prééclampsie, placenta praevia, hémorragie
 - Césarienne
 - Fausses couches spontanées
 - Diabète gestationnel
 - Petit poids de naissance, prématurité
- Le contrôle de l'asthme diminue les risques de prématurité

L'asthme de l'enfant



- Le plus souvent d'origine allergique
- Objectif particulier :
 - maintien d'une vie scolaire et sportive
 - Exercice physique conseillée
- Traitement = adulte mais techniques d'inhalations différentes :
 - chambre d'inhalation + masque ou embout buccal
- Enfant < 36 mois, classification différente

Points à retenir

- L'asthme est une maladie chronique d'expression clinique variable dans le temps
- La crise d'asthme est potentiellement mortelle et nécessite une prise en charge rapide
- Le choix du traitement doit tenir compte des préférences du patient concernant le dispositif d'inhalation
- La posologie du traitement doit être adaptée pour aboutir au ttt le plus faiblement dosé nécessaire pour obtenir le meilleur contrôle des symptômes et des exacerbations
- La non-observance est une cause fréquente d'échec du traitement

Prise en charge thérapeutique de la BPCO

Objectifs thérapeutiques

- **BPCO** = obstruction permanente et progressive des voies respiratoires (cf. cours I. Kansau)
- Objectifs thérapeutiques  HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

- Prévenir la progression de la maladie
- Soulager les symptômes
- Améliorer la tolérance à l'effort et la qualité de vie
- Prévenir et traiter les complications et les exacerbations
- Diminuer la mortalité.

Principes généraux de prise en charge (1/2)

- Deux composants complémentaires :
 - la réduction ou l'arrêt des facteurs de risque :
 - tabagisme +++
 - prévention des épisodes infectieux
 - Exposition aux polluants professionnels ou non
 - traitement symptomatique
 - traitement pharmacologique et selon le stade de la maladie
 - la réhabilitation respiratoire
 - au stade d'IRC : l'oxygénothérapie de longue durée

Principes généraux de prise en charge (2/2)

- L'éducation thérapeutique :
 - partie intégrante de la réhabilitation respiratoire
 - essentielle à tous les stades de la maladie



Classification GOLD

I.2. Sévérité de la BPCO

La sévérité de la maladie est liée à plusieurs éléments incomplètement associés, justifiant l'utilisation de deux classifications complémentaires dans les recommandations internationales :

- La classification GOLD « 1-2-3-4 » porte sur la sévérité fonctionnelle respiratoire jugée sur la sévérité de l'obstruction bronchique selon les altérations du VEMS après bronchodilatateurs ;
- La classification GOLD « A-B-E » porte sur la sévérité clinique jugée sur l'importance de la dyspnée d'effort (échelle mMRC) et la fréquence des exacerbations.

I.2.1 Sévérité de l'obstruction bronchique (mesurée après administration de BD).

Tableau 2 : classification de la sévérité de l'obstruction bronchique dans la BPCO en 4 stades. Le rapport VEMS/CVF est exprimé en valeur absolue ; le VEMS est exprimé en % de la valeur prédite (mesure post BD).

TVO	sévérité	Définition
VEMS/CVF post BD < 70%	grade GOLD 1 Obstruction bronchique légère	VEMS ≥ 80%
	grade GOLD 2 Obstruction bronchique modérée	VEMS 50-79%
	grade GOLD 3 Obstruction bronchique sévère	VEMS 30-49%
	grade GOLD 4 Obstruction bronchique très sévère	VEMS < 30%

Classification GOLD

I.2.2 Sévérité clinique : dyspnée et exacerbations

Tableau 3 : Échelle mMRC de la dyspnée

Stade 0 :	je suis essoufflé uniquement pour un effort important
Stade 1 :	je suis essoufflé quand je me dépêche à plat ou quand je monte une pente légère
Stade 2 :	je marche moins vite que les gens de mon âge à plat ou je dois m'arrêter quand je marche à mon rythme à plat
Stade 3 :	je m'arrête pour respirer après 90 mètres ou après quelques minutes à plat
Stade 4 :	je suis trop essoufflé pour quitter ma maison ou je suis essoufflé rien qu'à m'habiller

La fréquence et la gravité des exacerbations :

- La survenue de plus de 2 exacerbations par an, et/ou la survenue d'au moins une exacerbation grave (c'est à dire nécessitant une hospitalisation) définissent le phénotype exacerbateur fréquent
- Ce phénotype est un facteur de mauvais pronostic et fait classer le patient en groupe E.
- L'absence d'hospitalisation avec au maximum une exacerbation par an fait classer le patient en groupe A ou B, selon que la dyspnée est mMRC 0/1 ou ≥ 2

L'échelle de dyspnée modifiée du Medical Research Council (mMRC)

Classification GOLD

Tableau 4 : classification de la sévérité clinique

A : faible risque d'exacerbations, peu de symptômes

B : faible risque d'exacerbations, symptômes significatifs

E : à risque d'exacerbation

Les classes C et D ont été abandonnées et réunies en une seule, « E »

		Groupes	
Exacerbations	≥ 2 / an ou ≥ 1 / an avec hospitalisation	E (anciennement C et D)	
	0 ou 1 / an sans hospitalisation	A	B
		<i>mMRC < 2</i>	<i>mMRC ≥ 2</i>
		Dyspnée d'effort	

Classification de la sévérité de la BPCO

- Classification



STADE I

LÉGER

VEMS/CV < 70 %

VEMS \geq 80 % de la valeur
prédite

Stade I
Léger

STADE II

MODÉRÉ

VEMS/CV < 70 %

50 % \leq VEMS < 80 %
de la valeur prédite

Stade II
Modéré

STADE III

SÉVÈRE

VEMS/CV < 70 %

30 % \leq VEMS < 50 %
de la valeur prédite

Stade III
Sévère

STADE IV

TRÈS SÉVÈRE

VEMS/CV < 70 %

VEMS < 30 % de la valeur prédite ou
VEMS < 50 % de la valeur prédite
avec insuffisance respiratoire chronique

Stade IV
Très sévère

Stratégie thérapeutique selon la sévérite de la BPCO

Mesures préventives communes à tous les stades de sévérite

Stade I
Léger

Stade II
Modéré

Stade III
Sévère

Stade IV
Très sévère



Sevrage tabagique



Prévention d'une exposition pulmonaire aux polluants / toxiques



Vaccinations anti-grippale et anti-pneumococcique



Information / éducation thérapeutique du patient

Le sevrage tabagique




- Principal traitement du déclin du VEMS
- Évaluation : Questionnaire Fageström
- Traitements pharmacologiques
- Thérapies cognitivo-comportementales (rechutes)
- Accompagnement psychologique

Le sevrage tabagique : traitements pharmacologiques

- Substituts nicotiques :
 - Remboursement par la sécurité sociale
 - Nombreuses formes galéniques
- Facteurs anxiodépressifs et comportements addictifs associés :
 - Varenicline (Champix®)
 - Bupropion (Zyban®)



Mesures préventives (1/2)

- Vaccination : 
 - **Anti-grippale** : tous les ans
 - **Anti-pneumococcique** : tous les 5 ans

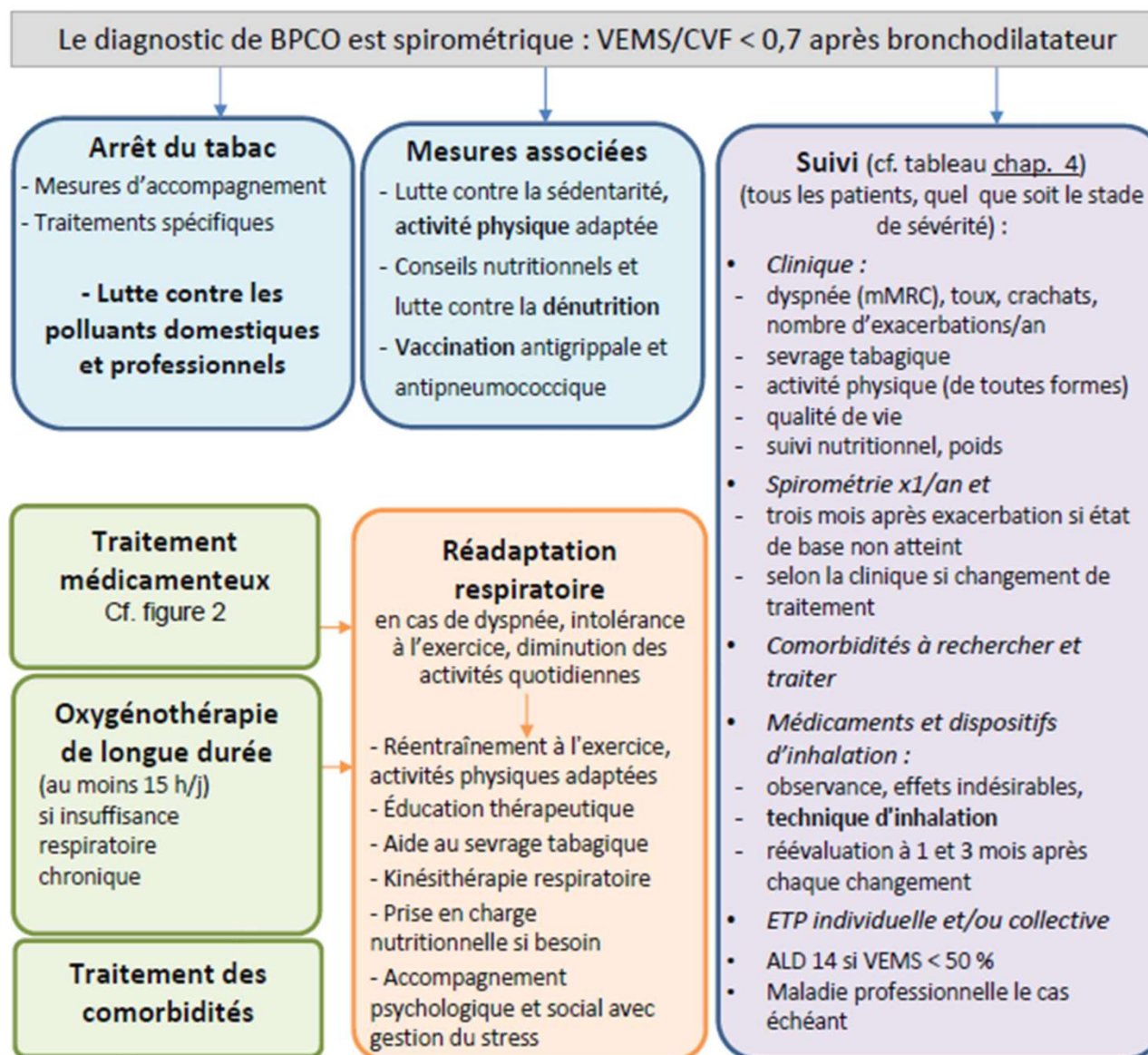
- Eradication des foyers infectieux :
 - Susceptible de favoriser les infections pulmonaires
 - Recherche de foyer infectieux :
 - ORL (sinusites)
 - stomatologiques (mauvais état bucco-dentaire)

Mesures préventives (2/2)

- Exposition professionnelle ou domestique à des toxiques ou des irritants :
 - silice
 - poussières de charbon
 - poussières végétales
 - moisissures
- Avis du médecin du travail



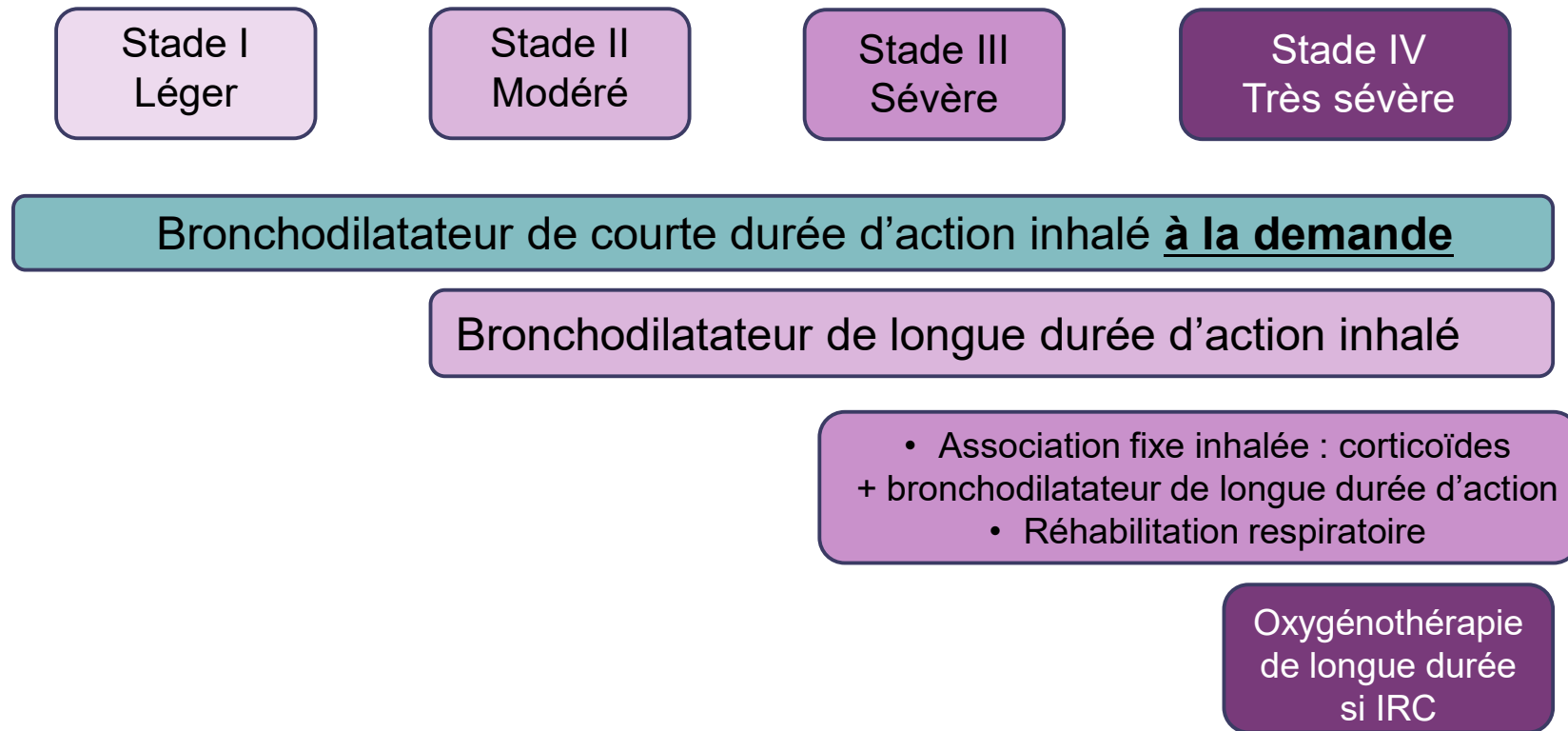
Figure 1. Prise en charge globale d'un patient atteint de BPCO à l'état stable



mMRC : échelle de dyspnée du Medical Research Council modifiée, ETP : éducation thérapeutique, ALD : affection de longue durée

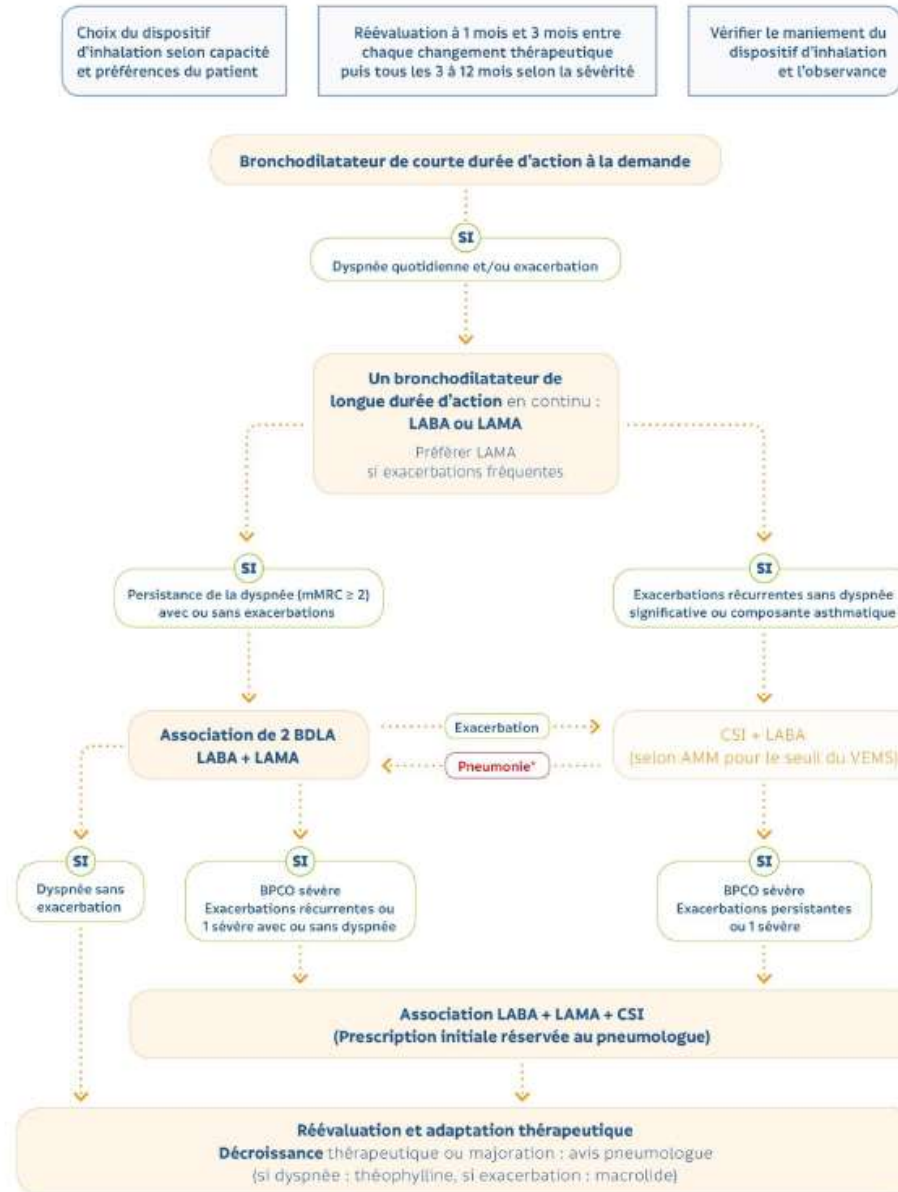
Stratégie thérapeutique selon la sévérité de la BPCO

Traitements symptomatiques



Bronchodilatateur = β_2 agonistes ou anticholinergiques inhalés selon réponse individuelle ou effets indésirables

Figure 2. Traitement médicamenteux de la BPCO à l'état stable



* Effet indésirable des corticostéroïdes inhalés

BDLA : bronchodilatateur de longue durée d'action, LABA : bêta-2-agoniste de longue durée d'action, LAMA : anticholinergique de longue durée d'action, CSI : corticostéroïde inhalé. Adapté de Zysman et al. (2) et Nice 2019 (6).

Thérapeutiques inhalées indiquées dans la BPCO

	Courte durée d'action À la demande			Longue durée d'action 2 fois/jour			Très longue durée d'action 1 fois/jour		
B2-AGONISTE	 Ailimir® Autohaler® Salbutamol	 Ventoline® Salbutamol	 Bricanyl® Turbuhaler® Terbutaline	 Foradil® Aerolizer® Formotérol (& Génériques)	 Serevent® Salmétérol	 Serevent® Diskus® Salmétérol	 Onbrez® Breezhaler® Indacatérol	 Striverdi® RespiMat® Olodatérol	
ANTICHOLINERGIQUE	Courte durée d'action À la demande			Très longue durée d'action 1 fois/jour					
	 Atrovent® Ipratropium	 Seebri® Breezhaler® Glycopyrronium	 Incruse® Ellipta® Uméclidinium	 Spiriva® Handihaler® Tiotropium	 Spiriva® RespiMat® Tiotropium				
ANTICHOLINERGIQUE + B2-AGONISTE	Courte durée d'action À la demande		Très longue durée d'action 1 fois/jour						
	 Bronchodual® Ipratropium & Fénotérol	 Anoro® Ellipta® ou Laventair® Uméclidinium & Vilantérol	 Ultibro® Breezhaler® Glycopyrronium & Indacatérol	 Spiolto® RespiMat® Tiotropium & Olodatérol					
B2-AGONISTE + CORTICOÏDE	Longue durée d'action 2 fois/jour			Longue durée d'action 2 fois/jour		Très longue durée d'action 1 fois/jour			
	 Innovair® ou Formodual® Formotérol & Béclo-métasone	 Innovair® Nexthaler® ou Formodual® Nexthaler® Formotérol & Béclo-métasone	 Symbicort® Rapihaler® Formotérol & Budésonide	 Symbicort® Turbuhaler® Formotérol & Budésonide	 Seretide® Diskus® Salmétérol & Fluticasone	 Relvar® Ellipta® ou Revinty® Vilantérol & Fluticasone			
B2-AGONISTE + ANTI-CHOLINERGIQUE + CORTICOÏDE	Longue durée d'action 2 fois/jour			Longue durée d'action 2 fois/jour			Très longue durée d'action 1 fois/jour		
	 Trimbow® Formotérol & Glycopyrronium & Béclo-métasone	 Trimbow® NEXThaler® Formotérol & Glycopyrronium & Béclo-métasone	 Trixeo® Aerosphère® Formotérol & Glycopyrronium & Budésonide				 Tregley® Ellipta® ou Elebrato® Vilantérol & Uméclidinium & Fluticasone		

Seuls les médicaments princeps sont représentés dans ce tableau. Pour une information complète sur les médicaments génériques et hybrides disponibles, veuillez consulter la base de données publiques des médicaments : <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/> ou scanner le code ci-contre.



Les mentions légales sont accessibles sur la base de données publiques des médicaments <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/> ou scanner le code ci-contre. Avant de prescrire, veuillez consulter la place dans la stratégie thérapeutique des différents produits sur le site de la HAS (<http://www.has-sante.fr/portail/>)

Corticoïdes inhalés

- Seuls : pas d'AMM dans le BPCO
- Intérêt dans les BPCO reste discuté car :
 - n'influencent pas la réaction inflammatoire impliquant les PNN et le TNF α caractérisant l'inflammation bronchique de la BPCO.
- Sauf pour 5 à 10% des BPCO car :
 - possèdent certains caractères de la maladie asthmatique dont témoigne l'hyper-réactivité bronchique et peuvent bénéficier d'un traitement par corticoïdes inhalés.

Réhabilitation respiratoire

- Objectifs :
 - Réduire la dyspnée
 - Diminuer handicap
 - Améliorer qualité de vie
 - Accroître autonomie

- 2 composantes = ré-entraînement à l'effort + kinésithérapie respiratoire



Exercices ventilatoires et musculaires
(bicyclette ergométrique, tapis roulant ou rameur)



Drainage bronchique

- En milieu hospitalier
- A domicile

Oxygénothérapie

- Cf. à partir de la diapositive 70
- Indiquée quand :
 - $\text{PaO}_2 \leq 55 \text{ mmHg}$
 - ou $\text{PaO}_2 \leq 60 \text{ mmHg}$ avec antécédents (insuffisance cardiaque droite, hypertension pulmonaire, polyglobulie ou désaturations nocturnes)
- Améliore la qualité de vie, le périmètre de marche, diminue le nombre des exacerbations mais ne modifie pas le pronostic sujets atteints de BPCO

Traitements de l'hypersécrétion bronchique

- Fluidifiants bronchiques et mucorégulateurs
 - Pour faciliter l'expectoration
 - Prescription prudente car :
 - Augmente le volume des sécrétions bronchiques
 - Majore obstruction bronchique si patient incapable d'expectorer
- Antitussifs
 - Pas d'indication dans la BPCO
 - Toux doit être respectée et utilisée par les différentes techniques de kinésithérapie pour drainer l'hypersécrétion bronchique

Suivi à réaliser (1/2)

- Efficacité du traitement :
 - Essoufflement / exacerbations
 - Bonne utilisation des dispositifs pour les traitements inhalés
 - Adhésion au traitement
 - Sevrage tabagique

Suivi à réaliser (2/2)

- Prévention de la iatrogénie

Médicament	Effet indésirable	Prévention
Beta-agonistes	Tachycardie, Tremblement	Surveillance clinique
Anticholinergiques	Sécheresse buccale, Tachycardie, palpitations, Symptômes prostatiques Glaucome	Surveillance clinique Douleur, gêne oculaire, vision floue Attention aux projections dans l'oeil
Traitements combinés (corticoïdes + Beta-agonistes à longue durée d'action)	Candidose oropharyngée, raucité de la voie Freination de la fonction surrénalienne	Rincer la bouche après utilisation Diminution progressive du traitement
Oxygénothérapie	Sécheresse nasale, buccale, oculaire Catalyseur de combustion	Vérifier l'étanchéité du masque Humidificateur Éviter pommade et crème sur le visage

Contre-indication des benzodiazepines

Exacerbations de la BPCO

- Manifestation clinique :
 - Majoration de l'essoufflement, de la toux
 - Majoration de la purulence des expectorations
- Etiologies :
 - 50 % d'origine infectieuse parmi lesquelles
 - Virus (50 % des cas) : Rhinovirus, influenzae, coronavirus...
 - Bactéries (50 % des cas) : *Hemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Branhamella catarrhalis*, *Pseudomonas aeruginosa* (formes sévères)
 - 20 % liées à l'environnement : NO₂/SO₂, ozone
 - Insuffisance cardiaque gauche

Exacerbations de la BPCO (2/2)

- **Traitement :**
 - *Absence de critère aggravant : prise en charge ambulatoire*
 - Oxygénation si la $SaO_2 < 90\%$ au repos (lunettes ou masque 0,5 à 2 L/min)
 - Majoration du traitement bronchodilatateur.
 - Antibiothérapie + kinésithérapie de drainage bronchique
 - *Présence de signe de gravité ($VEMS < 30\%$, $PaO_2 < 60\text{ mmHg}$) ou en cas d'aggravation secondaire : prise en charge à l'hôpital*
 - Oxygénothérapie pour $SaO_2 > 90\%$
 - Un traitement médicamenteux **ABC**:
 - **A**ntibiothérapie (7 à 14 j).
 - **B**ronchodilatateurs en nébulisation (Beta2-agonistes + anticholinergiques)
 - **C**orticoïdes
 - kinésithérapie de drainage bronchique

L'oxygénothérapie

Principe général de l'oxygénothérapie

- Corriger l'hypoxémie artérielle et l'hypoxie tissulaire résultante
- Faire respirer au patient un mélange gazeux plus riche en O₂ que l'air ambiant :
 - maintenir une pression partielle artérielle en oxygène PaO₂ > 60 mmHg (valeurs normales : 80 à 100 mmHg)
 - et une saturation en oxygène de l'hémoglobine du sang artériel SaO₂ ≤ 90 % (normales ≤ 95 %).

Règlementation

- L'oxygène à usage médical est un **médicament**
- La dispensation à domicile de l'O₂ à usage médical se fait sous la responsabilité d'un **pharmacien**
- Prescription :
 - Nature de la source
 - Durée d'administration quotidienne
 - Le débit ml/min

Indications de l'oxygénothérapie

- L'oxygénothérapie de courte durée (≤ 3 mois)
 - l'insuffisance respiratoire en cas de décompensation aiguë, d'instabilité transitoire d'une maladie pulmonaire ou cardiaque, ou de néoplasie évoluée
- L'oxygénothérapie de longue durée (> 3 mois)
 - BPCO
 - Autres causes d'insuffisance respiratoire chronique
- Traitement des crises d'algie vasculaire de la face

Les 3 sources d'O₂ médical

- Gazeux en bouteille
- Concentrateurs d'O₂
- Liquide

Les mêmes règles de sécurité

Les règles de sécurité

- Ne pas fumer, pas de flamme à proximité (braises cheminée)
- Ne pas graisser
 - Manodétendeur
 - La peau du patient (pansement anti-escarre sous lunettes à O₂)
- Manodétendeur
 - Si a reçu un choc : détérioré prévenir technicien
 - Aiguille à 0 avant de le démonter

Oxygène gazeux

- Dans des obus de différentes contenances
 - 3m³ : algie vasculaire de la face ou secours
 - 1m³ : déplacements ou secours
 - 0,4m³ : déambulation

- Comprimé à 200 bars



manodétendeur

- Pression de sortie : 3 bars
- Choix du débit : 2 à 15 l/min



Concentrateurs d'oxygène

- Adsorption de l'azote de l'air ambiant sur un tamis moléculaire de Zeolithe
- Fournit un gaz enrichi en oxygène (plus de 95 %)
- Branché sur secteur
- Source permanente d'O₂ à domicile
- Pour débits < 2,5 l/min



Oxygène liquide

- **Réservoir fixe**

- Installé au domicile du patient
- Rempli régulièrement par distributeurs agréés



- **Réservoir portable :**

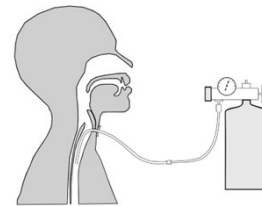
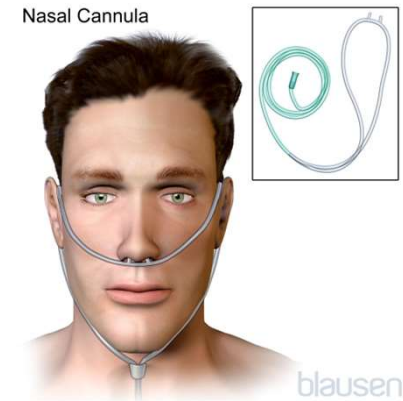
- Facilite la déambulation
- Rempli par patient lui-même à partir réservoir fixe



Prothèses de raccordement

- Lunettes nasales
- Sondes nasales
- Masques à oxygène
- Cathéter transtrachéal

Nasal Cannula



Prise en charge de l'asthme, de la BPCO et oxygénothérapie

Pharmacie Clinique

Virginie Korb-Savoldelli
virginie.savoldelli@u-psud.fr

Encadré 7. La stratégie de traitement de l'asthme de la GINA

Adultes et adolescents de 12 ans et plus

Gestion personnalisée de l'asthme :
Évaluer, rajuster, examiner la réaction

Symptômes
Exacerbations
Effets indésirables
Fonction respiratoire
Satisfaction du patient



Confirmation du diagnostic si nécessaire
Maintenance des symptômes et facteurs de risque modifiables (y compris la fonction respiratoire)
Affections concomitantes
Technique d'inhalation et observance du traitement
Objectifs du patient

Options de médicaments contre l'asthme
Rajuster en augmentant et en diminuant les doses en fonction des besoins de chaque patient

	STADE 1	STADE 2	STADE 3	STADE 4	STADE 5
TRAITEMENT DE CONTRÔLE PRIVILÉGIÉ pour prévenir les exacerbations et maîtriser les symptômes	CSI/formotérol* à faible dose au besoin	Corticostéroïde inhalé à faible dose quotidienne (SCI) ou, au besoin, CSI/formotérol* à faible dose	CSI/BALA à faible dose	CSI/BALA à dose moyenne	CSI/BALA à dose élevée Se référer à l'évaluation phénotypique ± thérapie d'appoint, par exemple, tiotropium, anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R
Autres options de traitement de contrôle	CSI à faible dose à chaque administration de BAAR†	Antagoniste des récepteurs des leucotriènes (ARL), ou CSI à faible dose, à chaque administration de BAAR†	CSI à dose moyenne ou CSI + ARL à faible dose #	CSI à dose élevée, traitement d'appoint au tiotropium ou traitement d'appoint à l'ARL#	Ajout de CSO à faible dose, mais prendre en considération les effets indésirables
TRAITEMENT DE SECOURS PRIVILÉGIÉ	CSI/formotérol* à faible dose au besoin		CSI/formotérol ‡ à faible dose au besoin		
Autre option de traitement de secours	Beta ₂ -agoniste à action brève au besoin (BAAR)				

* Non conforme; données uniquement avec le budésonide/formotérol (bud/form)

† Non conforme; inhalateurs de CSI et de BAAR séparés ou combinés

‡ Le CSI/formotérol à faible dose est le traitement de secours préconisé pour les patients auxquels on prescrit une thérapie d'entretien et de secours au bud/form ou au DBP/form

Envisager l'ajout d'un comprimé d'ITSL aux acariens chez les patients sensibilisés présentant une rhinite allergique et un VEMS > 70 % de la valeur théorique

Chez les enfants de 6 à 11 ans, le traitement de stade 3 privilégié est le recours à une association CSI-BALA à faible dose ou à des CSI à dose moyenne.

Exacerbations ?

